This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

هذه النسخة بنسق PDF مقدمة من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) جرى إعداده رسمياً، قسم المكتبة والمحفوظات، وهي مأخوذة من ملف إلكتروني.

本 PDF 版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1998

2 *Apéndices*

Ginebra 1998

© UIT 1998

Reservados todos los derechos de reproducción. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Nota de la Secretaría

La revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones, que complementa la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, incluye las decisiones de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de 1995 (CMR-95) y de 1997 (CMR-97). Como tal, estas disposiciones se aplicarán provisionalmente a partir del 1 de enero de 1999 excepto que se haya especificado de otra manera (véase asimismo el artículo **S59** de esta edición).

Al proceder a la preparación de la edición de 1998 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la Secretaría ha efectuado las enmiendas de forma necesarias para reflejar, en su caso:

– los cambios estructurales que ha sufrido la UIT (sustitución de conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones por conferencia mundial de radiocomunicaciones, del CCIR por UIT-R, de la IFRB por la Oficina de Radiocomunicaciones, del Consejo de Administración por el Consejo, etc.);
– el reemplazo de Informes del ex CCIR por Recomendaciones UIT-R;
– el cambio de la numeración de las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones debido a la simplificación de éste.

El término «Miembro(s)» ha sido reemplazado por «Estado(s) Miembro(s)[‡]» de conformidad con la terminología empleada actualmente en la UIT. El símbolo «[‡]» indica que esta sustitución ha sido efectuada por la Secretaría.

Además, la expresión «la Oficina» se refiere a la Oficina de Radiocomunicaciones.

Las referencias siguientes a los textos del presente Reglamento de Radiocomunicaciones figuran en negritas:

– artículos, por ejemplo, artículo **S52**;
– números de las disposiciones, por ejemplo, número **S5.344**;
– números de los cuadros de un artículo, por ejemplo, cuadro **S22-2**;
– apéndices, por ejemplo, apéndice **S30A**;
– Resoluciones, por ejemplo, Resolución **46** (**Rev.CMR-97**);
– Recomendaciones, por ejemplo, Recomendación **515** (**Rev.CMR-97**).

Los números de disposición que no van precedidos de la letra «S» (por lo general después de una barra oblicua en el caso de las referencias dobles) corresponden a disposiciones de la edición de 1990 del Reglamento de Radiocomunicaciones, revisada en 1994.

Como los artículos **S5**, **S21** y **S22** entraron en vigor provisionalmente el 1 de enero de 1997, fueron publicados en el Volumen 4 del Reglamento de Radiocomunicaciones, Ginebra, 1996. Las disposiciones de dichos artículos que fueron modificadas por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1997) se indican mediante la adición de «(CMR-97)» al final del texto de la disposición. Análogamente, las disposiciones de esos artículos que fueron suprimidas por la CMR-97 se indican con «(SUP - CMR-97)» después del número de la disposición.

Se utilizan en general las abreviaturas de los nombres de las conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones y de las conferencias mundiales de radiocomunicaciones. Estas abreviaturas se indican a continuación.

Abreviatura	Conferencia
CAMR Mar	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de cuestiones relativas al servicio móvil marítimo (Ginebra, 1967)
CAMR-71	Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971)
CAMRM-74	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974)
CAMR SAT-77	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la radiodifusión por satélite (Ginebra, 1977)
CAMR-Aer2	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978)
CAMR-79	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979)
CAMR Mob-83	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1983)
CAMR HFBC-84	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1984)
CAMR Orb-85	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Primera Reunión – Ginebra, 1985)
CAMR HFBC-87	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987)
CAMR Mob-87	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1987)
CAMR Orb-88	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Segunda Reunión – Ginebra, 1988)
CAMR-92	Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para examinar la atribución de frecuencias en ciertas partes del espectro (Málaga-Torremolinos, 1992)
CMR-95	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1995)
CMR-97	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1997)
CMR-99	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, 1999[1]
CMR-01	Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, 2001[2]

[1] Esta Conferencia se celebrará en el año 2000.

[2] La fecha de esta Conferencia no es definitiva.

VOLUMEN 2

Apéndices

ÍNDICE

Página

APÉNDICE S1 Clasificación de emisiones y anchuras de banda necesarias 1

APÉNDICE S2 Cuadro de tolerancias de frecuencia de los transmisores 6

APÉNDICE S3 Cuadro de niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales 13

APÉNDICE S4 Lista refundida y cuadros de las características que han de utilizarse en la aplicación de los procedimientos del capítulo SIII.... 20

ANEXO 1A Lista de características de las estaciones de los servicios terrenales 20

ANEXO 1B..... 29

ANEXO 2A Características de las redes de satélite o de las estaciones terrenas o de radioastronomía 33

ANEXO 2B..... 46

APÉNDICE S5 Identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación o cuyo acuerdo se ha de obtener a tenor de las disposiciones del artículo **S9** 50

ANEXO 1 64

APÉNDICE S7 Método para determinar la zona de coordinación de una estación terrena en bandas de frecuencias comprendidas entre 1 GHz y 40 GHz, compartidas entre servicios de radiocomunicación espacial y terrenal 78

ANEXO I Determinación y utilización de contornos auxiliares 103

ANEXO II Ganancia de la antena de una estación terrena en la dirección del horizonte, en el caso de satélites geoestacionarios..... 105

ANEXO III Método gráfico para determinar la distancia de coordinación para trayectos mixtos 111

Página

APÉNDICE S8 Método de cálculo para determinar si se requiere la coordinación entre redes de satélite geoestacionario que comparten las mismas bandas de frecuencias 115

ANEXO I Cálculo de la separación angular topocéntrica entre dos satélites geoestacionarios 122

ANEXO II Cálculo de la pérdida de transmisión en el espacio libre 123

ANEXO III Diagramas de radiación de antenas de estación terrena que se utilizarán cuando no haya nada publicado al respecto 124

ANEXO IV Ejemplo de aplicación del apéndice **S8** 125

APÉNDICE S9 Informe sobre una irregularidad o sobre una infracción 128

APÉNDICE S10 Informe sobre una interferencia perjudicial 131

APÉNDICE S11 Especificación de los sistemas de doble banda lateral (DBL) y de banda lateral única (BLU) en el servicio de radiodifusión en ondas decamétricas 133

APÉNDICE S12 Disposiciones especiales relativas a los radiofaros 137

APÉNDICE S13 Comunicaciones de socorro y seguridad (distintas de las del SMSSM) 139

APÉNDICE S14 Cuadro para el deletreo de letras y cifras 177

APÉNDICE S15 Frecuencias para las comunicaciones de socorro y seguridad en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) 179

APÉNDICE S16 Documentos de que deben estar provistas las estaciones a bordo de barcos y de aeronaves 183

APÉNDICE S17 Frecuencias y disposiciones de canales en las bandas de ondas decamétricas del servicio móvil marítimo 186

APÉNDICE S18 Cuadro de frecuencias de transmisión en la banda móvil marítima de ondas métricas 216

APÉNDICE S19 Características técnicas de las radiobalizas de localización de siniestros que utilizan la frecuencia portadora de 2 182 kHz 219

APÉNDICE S25 Disposiciones y Plan de adjudicación de frecuencias asociado para las estaciones costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas exclusivas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz 220

Página

APÉNDICE S26 Disposiciones y Plan de adjudicación de frecuencias asociado del servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas atribuidas exclusivamente a ese servicio entre 3 025 kHz y 18 030 kHz 255

APÉNDICE S27 Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) e información conexa..... 281

APÉNDICE S30 Disposiciones aplicables a todos los servicios y Planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2) 360

ANEXO 1 Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración resulta afectado por una modificación propuesta de los Planes o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice 488

ANEXO 2 Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite..... 493

ANEXO 3 Método para determinar el valor límite de la densidad de flujo de potencia interferente en el borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2), y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en dicho borde por una estación terrenal..... 496

ANEXO 4 Necesidad de coordinar una estación espacial del servicio fijo por satélite: en la Región 2 (11,7-12,2 GHz) con respecto al Plan de las Regiones 1 y 3, en la Región 1 (12,5-12,7 GHz) y en la Región 3 (12,2-12,7 GHz) con respecto al Plan de la Región 2 502

ANEXO 5 Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y los Planes asociados y que deben utilizarse para su aplicación..... 503

ANEXO 6 Criterios de compartición entre servicios 537

ANEXO 7 Limitaciones de la posición orbital..... 542

APÉNDICE S30A Disposiciones y Planes asociados para los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite (11,7-12,5 GHz en la Región 1, 12,2-12,7 GHz en la Región 2 y 11,7-12,2 GHz en la Región 3) en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3, y 17,3-17,8 GHz en la Región 2..... 543

Página

ANEXO 1 Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada en uno de los Planes Regionales o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice 650

ANEXO 2 Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a estaciones de enlace de conexión del servicio fijo por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz 653

ANEXO 3 Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y de los Planes asociados y que deben emplearse para su aplicación..... 657

ANEXO 4 Criterios de compartición entre servicios 697

APÉNDICE S30B Disposiciones y Plan asociado para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz..... 705

ANEXO 1 Parámetros utilizados para la caracterización del Plan del servicio fijo por satélite 731

ANEXO 2 Datos básicos que deben suministrarse en las notificaciones relativas a estaciones del servicio fijo por satélite que pasan a la fase de diseño con bandas de frecuencias del Plan..... 738

ANEXO 3A Criterios para determinar cuándo las asignaciones propuestas se consideran conformes con el Plan 741

ANEXO 3B Concepto de macrosegmentación 741

ANEXO 4 Límites para determinar si se considera afectada una adjudicación o una asignación efectuada de conformidad con las disposiciones del apéndice **S30B** 741

APÉNDICE 1 al ANEXO 4 Método para determinar la relación portadora/interferencia de una sola fuente y la relación portadora/interferencia combinada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada ... 742

ANEXO 5 Aplicación del concepto de arco predeterminado (APD) 745

ANEXO 6 Medios técnicos aplicables para evitar incompatibilidades entre sistemas fijos por satélite en su fase de ejecución..... 746

APÉNDICE S42 Cuadro de atribución de series internacionales de distintivos de llamada 747

Apéndices

APÉNDICE S1

Clasificación de emisiones y anchuras de banda necesarias

(Véase el artículo **S2**)

§ 1 1) Las emisiones se denominarán conforme a su anchura de banda necesaria y su clase, como se explica en el presente apéndice.

2) Las fórmulas y ejemplos de emisiones designadas de acuerdo con este apéndice aparecen en la Recomendación UIT-R SM.1138. Otros ejemplos pueden encontrarse en otras Recomendaciones UIT-R. También pueden encontrarse publicados tales ejemplos en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Sección I – Anchura de banda necesaria

§ 2 1) La anchura de banda necesaria, que se define en el número **S1.152** y se determina de conformidad con las fórmulas y ejemplos, se expresará mediante tres cifras y una letra. La letra ocupará la posición de la coma decimal, representando la unidad de la anchura de banda. Esta expresión no podrá comenzar por cero ni por K, M o G.

2) La anchura de banda necesaria[1]:

entre 0,001 y 999 Hz se expresará en Hz (letra H);

entre 1,00 y 999 kHz se expresará en kHz (letra K);

entre 1,00 y 999 MHz se expresará en MHz (letra M);

entre 1,00 y 999 GHz se expresará en GHz (letra G).

3) Para la denominación completa de una emisión se añadirá, inmediatamente antes de los símbolos de clasificación, la anchura de banda necesaria indicada mediante cuatro caracteres. Cuando se utilice, la anchura de banda necesaria será determinada por uno de los métodos siguientes:

3.1) empleo de las fórmulas y ejemplos de anchuras de banda necesaria y de la correspondiente denominación de las emisiones que aparecen en la Recomendación UIT-R SM.1138;

3.2) cálculos efectuados de acuerdo con otras Recomendaciones UIT-R;

3.3) mediciones, en los casos no comprendidos en los § 3.1) ó 3.2).

---

[1] Ejemplos:

0,002	Hz	=	H002	6	kHz	=	6K00	1,25	MHz	=	1M25
0,1	Hz	=	H100	12,5	kHz	=	12K5	2	MHz	=	2M00
25,3	Hz	=	25H3	180,4	kHz	=	180K	10	MHz	=	10M0
400	Hz	=	400H	180,5	kHz	=	181K	202	MHz	=	202M
2,4	kHz	=	2K40	180,7	kHz	=	181K	5,65	GHz	=	5G65

Sección II – Clases

§ 3 La clase de emisión es una serie de características de conformidad con el § 4 siguiente.

§ 4 Las emisiones se clasificarán y simbolizarán de acuerdo con sus características esenciales, que se exponen en la subsección IIA, y opcionalmente con cualquier característica adicional, según se establece en la subsección IIB.

§ 5 Las características esenciales (véase la subsección IIA) son:

1) primer símbolo – tipo de modulación de la portadora principal;

2) segundo símbolo – naturaleza de la señal (o señales) que modula(n) la portadora principal;

3) tercer símbolo – tipo de información que se va a transmitir.

La modulación puede no tomarse en cuenta si se utiliza sólo durante cortos periodos y de manera incidental (por ejemplo, en casos tales como identificación o llamada) siempre que no aumente la anchura de banda necesaria indicada.

Subsección IIA – Características básicas

§ 6 1) Primer símbolo – tipo de modulación de la portadora principal

1.1)	Emisión de una portadora no modulada	N
1.2)	Emisión en la cual la portadora principal está modulada en amplitud (incluidos los casos en que las subportadoras tengan modulación angular)	
1.2.1)	Doble banda lateral	A
1.2.2)	Banda lateral única, portadora completa	H
1.2.3)	Banda lateral única, portadora reducida o de nivel variable	R
1.2.4)	Banda lateral única, portadora suprimida	J
1.2.5)	Bandas laterales independientes	B
1.2.6)	Banda lateral residual	C
1.3)	Emisión en la que la portadora principal tiene modulación angular	
1.3.1)	Modulación de frecuencia	F
1.3.2)	Modulación de fase	G
1.4)	Emisión en la cual la portadora principal puede tener modulación de amplitud y modulación angular, bien simultáneamente o según una secuencia preestablecida	D
1.5)	Emisión de impulsos[2]	
1.5.1)	Secuencia de impulsos no modulados	P

[2] Las emisiones cuya portadora principal esté modulada directamente por una señal codificada en forma cuantificada (por ejemplo, modulación por impulsos codificados) deben denominarse de conformidad con los § 1.2) ó 1.3).

1.5.2) Secuencias de impulsos:

1.5.2.1)	modulados en amplitud	K
1.5.2.2)	modulados en anchura/duración	L
1.5.2.3)	modulados en posición/fase	M
1.5.2.4)	en la que la portadora tiene modulación angular durante el periodo del impulso	Q
1.5.2.5)	que consiste en una combinación de las técnicas precedentes o que se producen por otros medios	V

1.6)	Casos no comprendidos aquí, en los que una emisión consiste en la portadora principal modulada, bien simultáneamente o según una secuencia previamente establecida, según una combinación de dos o más de los modos siguientes: modulación en amplitud, angular o por impulsos	W
1.7)	Casos no previstos	X

2) Segundo símbolo – naturaleza de la señal (o señales) que modula(n) la portadora principal

2.1)	Ausencia de señal moduladora	0
2.2)	Un solo canal con información cuantificada o digital, sin utilizar una subportadora moduladora[3]	1
2.3)	Un solo canal con información cuantificada o digital, utilizando una subportadora moduladora[3]	2
2.4)	Un solo canal con información analógica	3
2.5)	Dos o más canales con información cuantificada o digital	7
2.6)	Dos o más canales con información analógica	8
2.7)	Sistema compuesto, con uno o más canales con información cuantificada o digital, junto con uno o más canales con información analógica	9
2.8)	Casos no previstos	X

3) Tercer símbolo – tipo de información que se va a transmitir[4]

3.1)	Ausencia de información transmitida	N
3.2)	Telegrafía (para recepción acústica)	A
3.3)	Telegrafía (para recepción automática)	B
3.4)	Facsímil	C
3.5)	Transmisión de datos, telemedida, telemando	D

---

[3] Se excluye el multiplaje por distribución en el tiempo.

[4] En este contexto, la palabra «información» no incluye información de naturaleza constante e invariable como la que proporcionan las emisiones de frecuencias patrón, radares de ondas continuas o de impulsos, etc.

3.6)	Telefonía (incluida la radiodifusión sonora)	E
3.7)	Televisión (vídeo)	F
3.8)	Combinaciones de los procedimientos anteriores	W
3.9)	Casos no previstos	X

Subsección IIB – Características facultativas para la clasificación de emisiones

§ 7 Para describir de forma más completa una emisión determinada conviene añadir otras dos características facultativas. Estas características son:

Cuarto símbolo – Detalles de la señal (o señales)

Quinto símbolo – Naturaleza del multiplaje

Los símbolos cuarto y quinto se utilizarán como se indica a continuación.

Cuando no se utilice el cuarto o el quinto símbolo, conviene indicarlo mediante una raya en el lugar en el que hubiese aparecido cada símbolo.

1) *Cuarto símbolo* – Detalles de la señal (o señales)

1.1)	Código de dos estados con elementos que difieren en número y/o en duración	A
1.2)	Código de dos estados con elementos idénticos en número y duración, sin corrección de errores	B
1.3)	Código de dos estados con elementos idénticos en número y duración, con corrección de errores	C
1.4)	Código de cuatro estados, cada uno de los cuales representa un elemento de la señal (de uno o varios bits)	D
1.5)	Código de múltiples estados, cada uno de los cuales representa un elemento de la señal (de uno o varios bits)	E
1.6)	Código de múltiples estados, cada uno de los cuales, o cada combinación de los mismos, representa un carácter	F
1.7)	Sonido de calidad de radiodifusión (monofónico)	G
1.8)	Sonido de calidad de radiodifusión (estereofónico o cuadrifónico)	H
1.9)	Sonido de calidad comercial (excluidas las categorías de los § 1.10) y 1.11))	J
1.10)	Sonido de calidad comercial con utilización de inversión de frecuencia o división de banda	K
1.11)	Sonido de calidad comercial con señales separadas moduladas en frecuencias para controlar el nivel de la señal demodulada	L

1.12)	Señal de blanco y negro	M
1.13)	Señal de color	N
1.14)	Combinación de los casos anteriores	W
1.15)	Casos no previstos	X

2) *Quinto símbolo* – Naturaleza de la multiplexión

2.1)	Ausencia de múltiplex	N
2.2)	Múltiplex por distribución de código[5]	C
2.3)	Múltiplex por distribución de frecuencia	F
2.4)	Múltiplex por distribución en el tiempo	T
2.5)	Combinación de múltiplex por distribución de frecuencia con múltiplex por distribución en el tiempo	W
2.6)	Otros tipos de la multiplexión	X

[5] Incluye las técnicas de ensanchamiento de la anchura de banda.

APÉNDICE S2

Cuadro de tolerancias de frecuencia de los transmisores

(Véase el artículo **S3**)

1 La tolerancia de frecuencia se define en el artículo **S1** y se expresa en millonésimas, a menos que se indique de otro modo.

2 La potencia mencionada para las distintas categorías de estaciones es la potencia en la cresta de la envolvente, en el caso de transmisores de banda lateral única, y la potencia media para todos los demás transmisores, a menos que se indique otra cosa. El término «potencia de un transmisor radioeléctrico» se define en el artículo **S1**.

3 Por razones técnicas y de explotación, ciertas categorías de estaciones pueden requerir tolerancias más estrictas que las indicadas en el cuadro.

Bandas de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior) y categorías de estaciones	**Tolerancias aplicables a los transmisores**
Banda: **9 kHz a 535 kHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de 9 kHz a 50 kHz	100
– de 50 kHz a 535 kHz	50
2 *Estaciones terrestres:*	
a) estaciones costeras	100 [1, 2]
b) estaciones aeronáuticas	100
3 *Estaciones móviles:*	
a) estaciones de barco	200 [3, 4]
b) emisores de socorro de barco	500 [5]
c) estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	500
d) estaciones de aeronave	100
4 *Estaciones de radiodeterminación*	100
5 *Estaciones de radiodifusión*	10 Hz
Banda: **535 kHz a 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2)**	
Estaciones de radiodifusión	10 Hz [6]
Banda: **1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 4 000 kHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de potencia inferior o igual a 200 W	100 [7, 8]
– de potencia superior a 200 W	50 [7, 8]
2 *Estaciones terrestres:*	
– de potencia inferior o igual a 200 W	100 [1, 2, 7, 9, 10]
– de potencia superior a 200 W	50 [1, 2, 7, 9, 10]

Bandas de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior) y categorías de estaciones	Tolerancias aplicables a los transmisores
Banda: **1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 4 000 kHz** *(Continuación)*	
3 *Estaciones móviles:*	
a) estaciones de barco	40 Hz [3, 4, 12]
b) estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	100
c) radiobalizas de localización de siniestros	100
d) estaciones de aeronave	100 [10]
e) estaciones móviles terrestres	50 [13]
4 *Estaciones de radiodeterminación:*	
– de potencia inferior o igual a 200 W	20 [14]
– de potencia superior a 200 W	10 [14]
5 *Estaciones de radiodifusión*	10 Hz [15]
Banda: **4 MHz a 29,7 MHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
a) emisiones de banda lateral única y banda lateral independiente:	
– de potencia inferior o igual a 500 W	50 Hz
– de potencia superior a 500 W	20 Hz
b) Emisiones de clase F1B	10 Hz
c) Otras clases de emisión:	
– de potencia inferior o igual a 500 W	20
– de potencia superior a 500 W	10
2 *Estaciones terrestres:*	
a) estaciones costeras	20 Hz [1, 2, 16]
b) estaciones aeronáuticas:	
– de potencia inferior o igual a 500 W	100 [10]
– de potencia superior a 500 W	50 [10]
c) estaciones de base	20 [7]
3 *Estaciones móviles:*	
a) estaciones de barco:	
1) emisiones de clase A1A	10
2) emisiones distintas de las de clase A1A	50 Hz [3, 4, 19]
b) estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	50
c) estaciones de aeronave	100 [10]
d) estaciones móviles terrestres	40 [20]
4 *Estaciones de radiodifusión*	10 Hz [15, 21]
5 *Estaciones espaciales*	20
6 *Estaciones terrenas*	20

Bandas de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior) y categorías de estaciones	Tolerancias aplicables a los transmisores
Banda: **29,7 MHz a 100 MHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de potencia inferior o igual a 50 W	30
– de potencia superior a 50 W	20
2 *Estaciones terrestres*	20
3 *Estaciones móviles*	20 [22]
4 *Estaciones de radiodeterminación*	50
5 *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión)*	2 000 Hz [23]
6 *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen)*	500 Hz [24, 25]
7 *Estaciones espaciales*	20
8 *Estaciones terrenas*	20
Banda: **100 MHz a 470 MHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de potencia inferior o igual a 50 W	20 [26]
– de potencia superior a 50 W	10
2 *Estaciones terrestres:*	
a) estaciones costeras	10
b) estaciones aeronáuticas	20 [28]
c) estaciones de base:	
– en la banda 100-235 MHz	15 [29]
– en la banda 235-401 MHz	7 [29]
– en la banda 401-470 MHz	5 [29]
3 *Estaciones móviles:*	
a) estaciones de barco y estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento:	
– en la banda 156-174 MHz	10
– fuera de la banda 156-174 MHz	50 [31]
b) estaciones de aeronave	30 [28]
c) estaciones móviles terrestres:	
– en la banda 100-235 MHz	15 [29]
– en la banda 235-401 MHz	7 [29, 32]
– en la banda 401-470 MHz	5 [29, 32]
4 *Estaciones de radiodeterminación*	50 [33]
5 *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión)*	2 000 Hz [23]
6 *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen)*	500 Hz [24, 25]
7 *Estaciones espaciales*	20
8 *Estaciones terrenas*	20

Bandas de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior) y categorías de estaciones	Tolerancias aplicables a los transmisores
Banda: **470 MHz a 2 450 MHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de potencia inferior o igual a 100 W	100
– de potencia superior a 100 W	50
2 *Estaciones terrestres*	20 [36]
3 *Estaciones móviles*	20 [36]
4 *Estaciones de radiodeterminación*	500 [33]
5 *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión)*	100
6 *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen)* en la banda de 470 MHz a 960 MHz	500 Hz [24, 25]
7 *Estaciones espaciales*	20
8 *Estaciones terrenas*	20
Banda: **2 450 MHz a 10 500 MHz**	
1 *Estaciones fijas:*	
– de potencia inferior o igual a 100 W	200
– de potencia superior a 100 W	50
2 *Estaciones terrestres*	100
3 *Estaciones móviles*	100
4 *Estaciones de radiodeterminación*	1 250 [33]
5 *Estaciones espaciales*	50
6 *Estaciones terrenas*	50
Banda: **10,5 GHz a 40 GHz**	
1 *Estaciones fijas*	300
2 *Estaciones de radiodeterminación*	5 000 [33]
3 *Estaciones de radiodifusión*	100
4 *Estaciones espaciales*	100
5 *Estaciones terrenas*	100

Notas del Cuadro de tolerancias de frecuencia de los transmisores

1 Para los transmisores de las estaciones costeras utilizados en telegrafía de impresión directa o en transmisión de datos la tolerancia es de:
- 5 Hz para modulación por desplazamiento de fase de banda estrecha;
- 15 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia, para los transmisores en servicio o instalados antes del 2 de enero de 1992;
- 10 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia, para los transmisores instalados después del 1 de enero de 1992.

2 Para los transmisores de las estaciones costeras utilizados para llamada selectiva digital la tolerancia es de 10 Hz. Esta tolerancia es aplicable a los transmisores instalados después del 1 de enero de 1992 y a todos los transmisores después de la fecha de plena aplicación del SMSSM (véase la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

3 Para los transmisores de las estaciones de barco utilizados en telegrafía de impresión directa o en transmisión de datos la tolerancia es de:
- 5 Hz para modulación por desplazamiento de fase de banda estrecha;
- 40 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia, para los transmisores en servicio o instalados antes del 2 de enero de 1992;
- 10 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia para los transmisores instalados después del 1 de enero de 1992.

4 Para los transmisores de las estaciones de barco utilizados para llamada selectiva digital la tolerancia es de 10 Hz. Esta tolerancia es aplicable a los transmisores instalados después del 1 de enero de 1992 y a todos los transmisores después de la fecha de plena aplicación del SMSSM (véase la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

5 Si el transmisor de socorro se utiliza como transmisor de reserva del principal, se aplica la tolerancia de los transmisores de estación de barco.

6 En los países en que está en vigor el Convenio Regional Norteamericano de Radiodifusión (NARBA), se podrá continuar aplicando la tolerancia de 20 Hz.

7 Para los transmisores radiotelefónicos de banda lateral única, excepto en estaciones costeras, la tolerancia es de:
- 50 Hz en las bandas de 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 4 000 kHz y de 4 MHz a 29,7 MHz para potencias en la cresta de la envolvente de 200 W o menos y 500 W o menos, respectivamente;
- 20 Hz en las bandas 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 4 000 kHz y de 4 MHz a 29,7 MHz, para potencias en la cresta de la envolvente superiores a 200 W y 500 W respectivamente.

8 Para los transmisores radiotelegráficos con manipulación por desplazamiento de frecuencia, la tolerancia es de 10 Hz.

9 Para los transmisores de banda lateral única de las estaciones costeras radiotelefónicas, la tolerancia es de 20 Hz.

10 Para los transmisores de banda lateral única que funcionan en las bandas de frecuencias atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) y 4 000 kHz y entre 4 MHz y 29,7 MHz, la tolerancia de la frecuencia portadora (de referencia) es:

a) para todas las estaciones aeronáuticas, 10 Hz;

b) para todas las estaciones de aeronave que funcionan en servicios internacionales, 20 Hz;

c) para las estaciones de aeronave que funcionan exclusivamente en servicios nacionales, 50 Hz*.

11 No utilizado.

12 Para las emisiones de clase A1A, la tolerancia es de 50×10^{-6}.

13 Para los transmisores utilizados para radiotelefonía de banda lateral única o para radiotelegrafía con manipulación por desplazamiento de frecuencia, la tolerancia es de 40 Hz.

14 Para los transmisores de radiofaro en la banda de 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 1 800 kHz, la tolerancia es de 50×10^{-6}.

---

* NOTA – Con objeto de lograr la máxima inteligibilidad, se sugiere que las administraciones favorezcan la reducción de esta tolerancia a 20 Hz.

15 Para las emisiones de clase A3E con una potencia de portadora de 10 kW o menos, que funcionan en las bandas de 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 4 000 kHz, de 4 a 5,95 MHz y de 5,95 a 29,7 MHz, la tolerancia es de 20×10^{-6}, 15×10^{-6} y 10×10^{-6} respectivamente.

16 Para las emisiones de clase A1A, la tolerancia es de 10×10^{-6}.

17 No utilizado.

18 No utilizado.

19 Para los transmisores de estaciones de barco a bordo de embarcaciones pequeñas que operan en la banda 26 175-27 500 kHz con una potencia de portadora que no pase de 5 W y que funcionen en las aguas costeras o en su proximidad y utilicen emisiones A3E o F3E y G3E, la tolerancia de frecuencia es de 40×10^{-6}.

20 Para los transmisores radiotelefónicos de banda lateral única, la tolerancia es de 50 Hz, salvo los que funcionan en la banda 26 175-27 500 kHz y cuya potencia en la cresta de la envolvente no excede de 15 W, para los cuales se aplica la tolerancia básica de 40×10^{-6}.

21 Convendría que las administraciones evitasen la existencia de diferencias de algunos hertzios en las frecuencias portadoras, que causan degradaciones semejantes a las producidas por los desvanecimientos periódicos. Esto puede evitarse si la tolerancia de frecuencia es de 0,1 Hz, tolerancia que es también adecuada para las emisiones de banda lateral única*.

22 Para los equipos portátiles no instalados en vehículos cuya potencia media de emisión no exceda de 5 W, la tolerancia es de 40×10^{-6}.

23 Para transmisores cuya potencia media es de 50 W o menos y que funcionan en la parte de la banda por debajo de 108 MHz, se aplica una tolerancia de 3 000 Hz.

24 En el caso de estaciones de radiodifusión (televisión) de:
- 50 W o menos de potencia de cresta de la envolvente de imagen que operen en la banda de 29,7 MHz a 100 MHz;
- 100 W o menos de potencia de cresta de la envolvente de imagen que operen en la banda de 100 MHz a 960 MHz,

y cuya señal de entrada procede de otras estaciones de televisión o que prestan servicio a pequeñas comunidades aisladas, tal vez no sea posible, por razones de explotación, mantener esta tolerancia. Para esas estaciones la tolerancia es de 2 000 Hz.

En el caso de estaciones de 1 W o menos de potencia de cresta de la envolvente de imagen, la tolerancia puede ser de:
- 5 kHz en la banda de 100 MHz a 470 MHz;
- 10 kHz en la banda de 470 MHz a 960 MHz.

25 Para transmisores que utilizan el sistema M (NTSC), la tolerancia es de 1 000 Hz. Sin embargo, para transmisores de baja potencia que utilizan dicho sistema, se aplica la Nota 24.

26 Para los sistemas de relevadores radioeléctricos de saltos múltiples que emplean conversión directa de frecuencia, la tolerancia es de 30×10^{-6}.

27 No utilizado.

28 Para una separación entre canales de 50 kHz, la tolerancia es de 50×10^{-6}.

29 Estas tolerancias se aplican en el caso de separaciones de canal de 20 kHz o más.

30 No utilizado.

31 Para los transmisores utilizados para las comunicaciones a bordo, la tolerancia de frecuencia es de 5×10^{-6}.

---

* NOTA – El sistema de banda lateral única adoptado para las bandas atribuidas con carácter exclusivo a la radiodifusión en ondas decamétricas no requiere una tolerancia de frecuencia inferior a 10 Hz. Las degradaciones arriba mencionadas se producen cuando la relación señal deseada/señal interferente es considerablemente inferior a la relación de protección requerida. La presente observación es igualmente válida para las emisiones en doble banda lateral y en banda lateral única.

[32] Para los equipos portátiles no instalados en vehículos cuya potencia media de emisión no exceda de 5 W, la tolerancia es de 15×10^{-6}.

[33] Cuando no se asignen frecuencias determinadas a las estaciones de radar, la anchura de banda ocupada por sus emisiones debe mantenerse totalmente dentro de la banda atribuida a este servicio y no le es aplicable la tolerancia indicada.

[34] No utilizado.

[35] No utilizado.

[36] Al aplicar esta tolerancia, las administraciones deberán inspirarse en las Recomendaciones UIT-R pertinentes más recientes.

APÉNDICE S3

Cuadro de niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales

(Véase el artículo **S3**)

1 Las secciones siguientes contienen los niveles máximos permitidos de las emisiones no esenciales expresados en términos de la potencia indicada en los cuadros de todo componente no esencial suministrado por un transmisor a la línea de transmisión de la antena. La sección I es aplicable hasta el 1 de enero de 2012 a los transmisores instalados hasta el 1 de enero de 2003; la sección II es aplicable a los transmisores instalados después del 1 de enero de 2003 y a todos los transmisores después del 1 de enero de 2012. Este apéndice no cubre las emisiones fuera de banda, que están contempladas en la disposición **S4.5**.

2 Ninguna emisión no esencial procedente de elementos de la instalación distintos de la antena y de su línea de transmisión deberá producir un efecto mayor que el que se produciría si dicho sistema radiante se alimentase con la potencia máxima permitida en la frecuencia de la emisión no esencial.

3 Ahora bien, esos niveles no se aplican a las estaciones de radiobalizas de localización de siniestros, transmisores de localización de urgencia, transmisores de socorro de barcos, transmisores de botes salvavidas, estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento ni a los transmisores de barco cuando se utilizan en situaciones de emergencia.

4 Por razones técnicas o de explotación, para proteger servicios específicos en ciertas bandas de frecuencias pueden aplicarse niveles más estrictos que los especificados. Para proteger estos servicios, tales como los servicios de seguridad y pasivos, se aplicarán los niveles adoptados por la conferencia mundial de radiocomunicaciones competente. Asimismo, pueden fijarse niveles más estrictos por acuerdo específico entre las administraciones interesadas. Además, puede ser necesario dar especial consideración a las emisiones no deseadas del transmisor, para proteger los servicios de seguridad, de radioastronomía y los servicios espaciales que emplean sensores pasivos. La información sobre los niveles de interferencia perjudicial a los satélites de exploración de la Tierra, la radioastronomía y la detección meteorológica pasiva figura en la última versión de la Recomendación UIT-R SM.329.

5 Los límites de emisiones no esenciales para el equipo combinado de radiocomunicaciones y tecnología de la información son los indicados para los transmisores de radiocomunicaciones.

Sección I – Límites de emisiones no esenciales para transmisores instalados antes del 1 de enero de 2003 (válido hasta el 1 de enero de 2012)

6 Los métodos de medición aplicables a los sistemas de radar deben guiarse por la Recomendación UIT-R M.1177. En el caso de sistemas de radares para los cuales no existen métodos aceptables de medición, se deberá obtener la potencia de emisiones no esenciales más baja posible.

CUADRO I

Valores de la atenuación y niveles de potencia media absoluta utilizados para calcular los niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales para su utilización con los equipos radioeléctricos

Banda de frecuencias que contiene la asignación (excluido el límite inferior, pero incluido el superior)	**Para todo componente no esencial, la atenuación (potencia media dentro de la anchura de banda necesaria en relación con la potencia media del componente no esencial de que se trate) será como mínimo la especificada a continuación y no se superarán los niveles de potencia media absoluta indicados**[1]
9 kHz a 30 MHz	40 dB 50 mW [2, 3, 4]
30 MHz a 235 MHz – potencia media superior a 25 W – potencia media igual o inferior a 25 W	 60 dB 1 mW [5] 40 dB 25 μW
235 MHz a 960 MHz – potencia media superior a 25 W – potencia media igual o inferior a 25 W	 60 dB 20 mW [6, 7] 40 dB 25 μW [6, 7]
960 MHz a 17,7 GHz – potencia media superior a 10 W – potencia media igual o inferior a 10 W	 50 dB 100 mW [6, 7, 8, 9] 100 μW [6, 7, 8, 9]
Por encima de 17,7 GHz	Deberán emplearse los valores más bajos que puedan obtenerse (véase la Recomendación **66 (Rev.CMR-97)**).

1 Al verificar el cumplimiento de las disposiciones del cuadro, deberá comprobarse que la anchura de banda del equipo de medición es lo suficientemente grande para aceptar todos los componentes significativos de la emisión no esencial de que se trate.

2 Para los transmisores móviles que funcionen en frecuencias inferiores a 30 MHz, todo componente no esencial debe tener una atenuación de 40 dB, por lo menos, sin exceder el valor de 200 mW; sin embargo, deberán hacerse los mayores esfuerzos para ajustarse al nivel de 50 mW, siempre que sea posible.

3 Para los transmisores con una potencia media superior a 50 kW que pueden trabajar en dos o más frecuencias y que cubren una gama de frecuencias próxima o mayor que una octava o más, no es obligatoria la reducción a menos de 50 mW pero se proporcionará una atenuación mínima de 60 dB.

4 Para los equipos portátiles cuya potencia media sea inferior a 5 W, la atenuación debe ser de 30 dB, pero se harán los mayores esfuerzos posibles por alcanzar una atenuación de 40 dB.

5 Las administraciones pueden adoptar un nivel de 10 mW a condición de que no se produzca interferencia perjudicial.

CUADRO I (*Fin*)

[6] Cuando varios transmisores alimenten una antena común o antenas poco espaciadas en frecuencias próximas, deberán hacerse los mayores esfuerzos posibles por ajustarse a los niveles especificados.

[7] Como estos niveles quizá no proporcionen una protección suficiente a las estaciones de recepción del servicio de radioastronomía y de servicios espaciales, podría ser necesario considerar niveles más estrictos en cada caso particular, según la posición geográfica de las estaciones de que se trate.

[8] Estos niveles no son aplicables a sistemas que utilizan técnicas de modulación digital, pero pueden utilizarse como orientación. Los valores correspondientes a estos sistemas podrán ser proporcionados por las Recomendaciones UIT-R pertinentes disponibles (véase la Recomendación **66 (Rev.CMR-97)**).

[9] Estos niveles no son aplicables a las estaciones de los servicios espaciales, pero conviene que los niveles de sus emisiones no esenciales se mantengan en los valores más bajos que sean compatibles con los condicionamientos técnicos y económicos impuestos a este material. Para los valores aplicables a estos sistemas, véanse las Recomendaciones UIT-R pertinentes disponibles (véase la Recomendación **66 (Rev.CMR-97)**).

Sección II – Límites de emisiones no esenciales para transmisores instalados a partir del 1 de enero de 2003 y para todos los transmisores a partir del 1 de enero de 2012

Aplicación de estos límites

7 La gama de frecuencias de medición de las emisiones no esenciales va de 9 kHz a 110 GHz o hasta el segundo armónico, si es superior a esta frecuencia.

8 En la última versión de la Recomendación UIT-R SM.329 se ofrece orientación sobre los métodos para la medición de emisiones no deseadas. El método de la p.i.r.e. especificado en dicha Recomendación deberá utilizarse cuando no sea posible medir la potencia suministrada a la línea de transmisión de la antena. Además, en algunos casos especiales puede ser necesario alguna modificación del método de la p.i.r.e., por ejemplo, el de los radares que conforman haces.

9 En la última versión de la Recomendación UIT-R M.1177 se ofrece orientación sobre los métodos de medición de las emisiones no deseadas procedentes de sistemas de radares. Las anchuras de banda de referencia necesarias para realizar mediciones correctas de las emisiones no esenciales de radar deben calcularse para cada sistema de radar en particular. En consecuencia, para los tres tipos generales de radar de modulación de impulsos utilizados en radionavegación, radiolocalización, adquisición, seguimiento y otras funciones de radiodeterminación, los valores de la anchura de banda de referencia deben ser:

– para radares sin codificación por impulsos de frecuencia fija, la inversa de la longitud del impulso del radar, en segundos (por ejemplo, si la longitud del impulso del radar es 1 μs, la anchura de banda de referencia es 1/1 μs = 1 MHz);

– para radares de impulsos codificados en fase de frecuencia fija, la inversa de la longitud del segmento codificado en fase, en segundos (por ejemplo, si el segmento codificado en fase tiene una duración de 2 μs, la anchura de banda de referencia es 1/2 μs = 500 kHz);

– para radares de frecuencia modulada o de chirrido, la raíz cuadrada de la cantidad obtenida dividiendo la anchura de banda del radar, en MHz, por la longitud del impulso, en segundos (por ejemplo, si la modulación en frecuencia va de 1 250 MHz a 1 280 MHz o 30 MHz durante el impulso de 10 μs, la anchura de banda de referencia es $(30\ \text{MHz}/10\ \mu\text{s})^{1/2}$ = 1,73 MHz).

En el caso de sistemas de radares para los cuales no existan métodos aceptables de medición, se deberá obtener la potencia de emisiones no deseadas más baja posible.

10 Los niveles de emisiones no esenciales se especifican en las siguientes anchuras de bandas de referencia:

– 1 kHz entre 9 kHz y 150 kHz

– 10 kHz entre 150 kHz y 30 MHz

– 100 kHz entre 30 MHz y 1 GHz

– 1 MHz por encima de 1 GHz.

Como caso especial, la anchura de banda de referencia de todas las emisiones no esenciales de los servicios espaciales debe ser de 4 kHz.

11 A los efectos del establecimiento de límites, todas las emisiones, incluidas las emisiones armónicas, los productos de intermodulación, los productos de conversión de frecuencia y las emisiones parásitas que caigan en frecuencias separadas de la frecuencia central de la emisión en un ±250%, o más, de la anchura de banda necesaria de la emisión, se considerarán en general emisiones no esenciales. Sin embargo, esta separación de frecuencias puede depender del tipo de modulación utilizado, de la velocidad binaria máxima en el caso de la modulación digital, del tipo de transmisor y de los factores relacionados con la coordinación de frecuencias. Por ejemplo, en el caso de los sistemas con modulación digital (incluida radiodifusión digital), los sistemas en banda ancha, los sistemas de modulación por impulsos y los transmisores de alta potencia de banda estrecha, puede ser necesario que la separación de frecuencias sea diferente del factor ±250%. En el caso de los transmisores/transpondedores multicanal o multiportadora, en los cuales pueden transmitirse simultáneamente varias portadoras desde un amplificador de salida final o una antena activa, se considera que la frecuencia central de la emisión es el centro de la anchura de banda de –3 dB del transmisor o el transpondedor, tomándose como anchura de banda necesaria la anchura de banda del transmisor o transpondedor.

12 Ejemplos de aplicación de la fórmula 43 + 10 log (*P*) para calcular los requisitos de atenuación

Cuando se especifican en relación con la potencia media, las emisiones no esenciales deben encontrarse al menos *x* dB por debajo de la potencia media total *P*; es decir, –*x* dBc. La potencia *P* (W) debe medirse en una anchura de banda lo suficientemente amplia como para incluir la potencia media total. Las emisiones no esenciales deben medirse en las anchuras de

banda de referencia que figuran en la Recomendación. La medición de la potencia de la emisión no esencial es independiente del valor de la anchura de banda necesaria. Como el límite de potencia de emisión absoluto, obtenido a partir de la fórmula $43 + 10 \log (P)$, puede ser demasiado estricto en el caso de transmisores de alta potencia, en el cuadro II también figuran potencias relativas alternativas.

Ejemplo 1

Un transmisor móvil terrestre, cualquiera que sea el valor de la anchura de banda necesaria, debe presentar una atenuación de la emisión no esencial de $43 + 10 \log (P)$, o 70 dBc, tomándose el valor menos restrictivo de ambos. Para medir emisiones no esenciales en la gama de frecuencias entre 30 MHz y 1 GHz, el *recomienda* 4.1 de la Recomendación UIT-R SM.329-7 señala la utilización de una anchura de banda de referencia de 100 kHz. Para otras gamas de frecuencias, la medición debe realizarse con las anchuras de banda de referencia que figuran en el *recomienda* 4.1.

Para una potencia media total medida de 10 W:

– La atenuación con respecto a la potencia media total es de 43 + 10 log (10) = 53 dBc.

– El valor de 53 dBc es menos estricto que el de 70 dBc, por lo tanto se utiliza el valor de 53 dBc.

– Por consiguiente: las emisiones no esenciales no deben rebasar el valor de 53 dBc en una anchura de banda de 100 kHz o, convertido a nivel absoluto, las emisiones no esenciales no deben rebasar el valor de 10 dBW – 53 dBc = –43 dBW en una anchura de banda de referencia de 100 kHz.

Para una potencia media total medida de 1 000 W:

– La atenuación con respecto a la potencia media total es de 43 + 10 log (1 000) = 73 dBc.

– El valor de 73 dBc es más estricto que el límite de 70 dBc, por lo tanto se utiliza el valor de 70 dBc.

– Por consiguiente: las emisiones no esenciales no deben rebasar el valor de 70 dBc en una anchura de banda de 100 kHz o, en nivel absoluto, las emisiones no esenciales no deben rebasar el valor de 30 dBW – 70 dBc = –40 dBW en una anchura de banda de referencia de 100 kHz.

Ejemplo 2

Un transmisor de los servicios espaciales, cualquier que sea el valor de la anchura de banda necesaria, debe presentar una atenuación de las emisiones no esenciales de $43 + 10 \log (P)$, o 60 dBc, tomándose entre ambos valores el menos restrictivo. Para medir las emisiones no esenciales a cualquier frecuencia, la Nota 10 al cuadro II señala la utilización de una anchura de banda de referencia de 4 kHz.

Para una potencia media total medida de 20 W:

– La atenuación con respecto a la potencia media total es de 43 + 10 log (20) = 56 dBc.

– El valor de 56 dBc es menos estricto que el límite de 60 dBc, por consiguiente se utiliza el valor de 56 dBc.

– Por consiguiente: las emisiones no esenciales no deben rebasar el valor de 56 dBc en una anchura de banda de referencia de 4 kHz o, en nivel absoluto, las emisiones no esenciales no deben rebasar el nivel de 13 dBW – 56 dBc = –43 dBW en una anchura de banda de referencia de 4 kHz.

CUADRO II

Valores de la atenuación utilizados para calcular los niveles máximos permitidos de emisiones no esenciales en los equipos de radiocomunicaciones

Categoría del servicio de acuerdo con el artículo S1 o tipo de equipo [15]	**Atenuación (dB) por debajo de la potencia suministrada a la línea de transmisión de la antena**
Todos los servicios salvo los indicados a continuación	43 + 10 log (*P*), o 70 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo
Servicios espaciales (estaciones terrenas) [10, 14]	43 + 10 log (*P*) o 60 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo
Servicios espaciales (estaciones espaciales) [10, 14]	43 + 10 log (*P*) o 60 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo
Radiodeterminación	43 + 10 log (*PEP*) o 60 dB, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo
Radiodifusión de televisión [11]	46 + 10 log (*P*) o 60 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo sin que rebase el nivel de potencia medio absoluto de 1 mW para estaciones en las bandas de ondas métricas o de 12 mW para estaciones en las bandas de ondas decimétricas. No obstante, puede que en algunos casos sea necesaria una atenuación superior
Radiodifusión con modulación de frecuencia	46 + 10 log (*P*) o 70 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo; no debe rebasarse un nivel de potencia media absoluta de 1 mW
Radiodifusión en ondas hectométricas/decamétricas	50 dBc; no debe rebasarse el nivel de potencia media absoluta de 50 mW
BLU desde estaciones móviles [12]	43 dB por debajo de la *PEP*
Servicios de aficionados funcionando por debajo de 30 MHz (incluido el funcionamiento en BLU) [12]	43 + l0 log (*PEP*) o 50 dB, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo
Servicios que funcionan por debajo de 30 MHz, salvo los servicios espaciales, de radiodeterminación, de radiodifusión, los que emplean BLU desde estaciones móviles y el de aficionados [12]	43 + 10 log (*X*) o 60 dBc, tomándose entre ambos el valor menos restrictivo, siendo *X* = *PEP* para una modulación en BLU y *X* = *P* para otras modulaciones

CUADRO II (*Fin*)

Categoría del servicio de acuerdo con el artículo S1 o tipo de equipo [15]	**Atenuación (dB) por debajo de la potencia suministrada a la línea de transmisión de la antena**
Dispositivo de radiocomunicaciones de baja potencia [13]	56 + 10 log (*P*) o 40 dBc, tomándose entre ambos valores el menos restrictivo
Radiobaliza de localización de siniestros Transmisor localizador de emergencia Baliza de localización de personal Transpondedor de búsqueda y salvamento Transmisores de emergencia en barcos, en botes de salvamento y en dispositivos de salvamento Transmisores terrestres, aeronáuticos o marítimos cuando se utilizan en casos de emergencia	Sin límite

P: potencia media en vatios en la línea de transmisión de la antena, de acuerdo con el número **S1.158**. Cuando se utiliza transmisión por ráfaga, la potencia media *P* y la potencia media de cualquier emisión no esencial se miden utilizando la potencia promediada a lo largo de la duración de la ráfaga.

PEP: potencia en la cresta de la envolvente en vatios suministrada a la línea de transmisión de antena, de acuerdo con el número **S1.157**.

dBc: decibelios con respecto a la potencia de portadora sin modular de la emisión. En los casos en que no hay portadora, por ejemplo en algunos esquemas de modulación digital donde la portadora no es accesible para realizar mediciones, el nivel de referencia equivalente a dBc es el de decibelios con respecto a la potencia media *P*.

[10] Los límites de las emisiones no esenciales aplicables a todos los servicios espaciales se indican para una anchura de banda de referencia de 4 kHz.

[11] En las transmisiones de televisión analógica, el nivel de potencia media se define para una modulación de la señal de vídeo especificada. Esta señal de vídeo debe elegirse de tal forma que se suministre a la línea de transmisión de antena el máximo nivel de potencia media (por ejemplo, en el nivel de supresión de la señal de vídeo en el caso de sistemas de televisión con modulación negativa).

[12] Todas las clases de emisión que utilizan BLU se incluyen en la categoría «BLU».

[13] Dispositivos de radiocomunicaciones de baja potencia con una potencia de salida máxima inferior a 100 mW y destinados a comunicaciones de corto alcance o para control; normalmente dichos equipos no necesitan una licencia individual.

[14] Estos valores son «objetivos de diseño». Esta nota no será aplicable después de la CMR-99.

[15] En algunos casos de modulación digital (incluida la radiodifusión digital), sistemas de banda ancha, modulación por impulsos y transmisores de alta potencia de banda estrecha para todas las categorías de servicio, puede haber dificultades para satisfacer los límites próximos al ±250% de la anchura de banda necesaria.

APÉNDICE S4

Lista refundida y cuadros de las características que han de utilizarse en la aplicación de los procedimientos del capítulo SIII

1 El apéndice se divide en cuanto al fondo en dos partes: una con los datos y su utilización para los servicios de radiocomunicaciones terrenales y otra con los datos y su utilización para los servicios de radiocomunicaciones espaciales.

2 Ambas partes contienen una lista de características y un cuadro en el que se indica la utilización de cada característica en circunstancias específicas.

Anexo 1A: Lista de características de las estaciones de los servicios terrenales

Anexo 1B: Cuadro de las características que han de someterse para las estaciones de los servicios terrenales

Anexo 2A: Características de las redes de satélite o de las estaciones terrenas o de radioastronomía

Anexo 2B: Cuadro de las características que han de someterse para los servicios espaciales y de radioastronomía

ANEXO 1A

Lista de características de las estaciones de los servicios terrenales[1]

PUNTO B – Administración notificante

Símbolo de país de la administración notificante.

PUNTO SYNC – Red sincronizada

Símbolo seguido del número de identificación de la red si la estación objeto de la asignación pertenece a una red sincronizada.

PUNTO 1A – Frecuencia asignada

Frecuencia asignada conforme se define en el artículo **S1**.

PUNTO 1B – Frecuencia de referencia

Frecuencia de referencia definida en el artículo **S1**.

---

[1] La Oficina de Radiocomunicaciones preparará y mantendrá actualizados los formularios de notificación necesarios para la correcta aplicación de las disposiciones estatutarias del presente apéndice y las decisiones conexas de futuras conferencias. Puede encontrarse una información adicional de los elementos indicados en este anexo y una explicación de los símbolos en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

PUNTO 1C – Banda preferida (MHz)

Para las notificaciones en virtud del número **S7.6** y para las estaciones de radiodifusión por ondas decamétricas en las bandas atribuidas con carácter exclusivo.

PUNTO 1D – Frecuencia portadora de imagen

Frecuencia portadora de imagen de una asignación de radiodifusión de televisión.

PUNTO 1E – Desplazamiento de frecuencia

Desplazamiento de la frecuencia portadora expresada en múltiplo de 1/12 de la frecuencia de línea del sistema de televisión de que se trate, expresada por un número y un símbolo (P o M).

PUNTO 1G – Frecuencia alternativa

Para las estaciones de radiodifusión por ondas decamétricas en sus bandas exclusivas.

PUNTO 1H – Otras frecuencias utilizadas

Para las estaciones de radiodifusión por ondas decamétricas en sus bandas exclusivas.

PUNTO 1X – Número del canal propuesto o canal adjudicado

Para las estaciones radiotelefónicas costeras en ondas decamétricas.

PUNTO 1Y – Número del canal alternativo propuesto

Para las estaciones radiotelefónicas costeras en ondas decamétricas.

PUNTO 1Z – Número del canal que ha de sustituirse

Para las estaciones radiotelefónicas costeras en ondas decamétricas.

PUNTO 2C – Fecha de puesta en servicio

Fecha efectiva o prevista, según el caso, de puesta en servicio de la asignación (nueva o modificada).

PUNTO 3A – Distintivo de llamada o de identificación

Distintivo de llamada u otra señal de identificación utilizada de acuerdo con el artículo **S19**.

PUNTO 4A – Nombre de la estación transmisora

Nombre del emplazamiento por el cual se conoce la estación transmisora o de la localidad en que está ubicada.

PUNTO 4B – País o zona geográfica

País o zona geográfica en que está ubicada la estación.

PUNTO 4C – Coordenadas geográficas

Coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación del transmisor. En ciertos casos se indican también los segundos.

PUNTO 4D – Radio de la zona circular

Radio nominal (km) de la zona circular en que operan las estaciones transmisoras móviles.

PUNTO 4E – Símbolo de país o zona de definición normalizada

Símbolo de país o zona de definición normalizada indicada por los símbolos contenidos en referencias normalizadas.

PUNTO 4F – Carácter B1 (identificador de la zona de cobertura del transmisor)

Para las asignaciones de una estación costera en el sistema NAVTEX internacional.

PUNTO 4G – Conductividad del suelo

Para las asignaciones a estaciones del servicio de radiodifusión cubiertas por el Acuerdo de radiodifusión en ondas kilométricas/hectométricas (Regiones 1 y 3) (Ginebra, 1975).

PUNTO 5A – Nombre de la estación receptora

Nombre del emplazamiento por el cual se conoce la estación receptora o de la localidad en que está ubicada.

PUNTO 5B – País o zona geográfica

País o zona geográfica en que está ubicada la estación receptora.

PUNTO 5C – Coordenadas geográficas

Coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación de la estación receptora.

PUNTO 5D – Zona de la estación o estaciones receptoras

Zona de recepción normalizada definida de la estación receptora.

PUNTO 5E – Longitud y latitud del centro de la zona circular de recepción

Coordenadas geográficas (grados y minutos).

PUNTO 5F – Radio nominal de la zona circular de recepción

Radio (km) de la zona circular de recepción.

PUNTO 5G – Longitud máxima del circuito

Longitud máxima del circuito (km) para las zonas de recepción que no son circulares.

PUNTO 6A – Clase de estación

Clase de estación descrita por un símbolo.

PUNTO 6B – Naturaleza del servicio

Naturaleza del servicio descrita por un símbolo.

PUNTO 7A – Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión, de conformidad con el artículo **S2** y el apéndice **S1**.

PUNTO 7AA – Tipo de modulación

Si se han de utilizar emisiones en doble banda lateral (DBL), banda lateral única (BLU) o cualesquiera otras técnicas de radiodifusión recomendadas por el UIT-R, es necesario especificar el tipo de modulación elegido.

PUNTO 7B – Clase de funcionamiento de la asignación

Clase de funcionamiento de una asignación.

PUNTO 7C1 – Sistema de televisión

Símbolo correspondiente al sistema de televisión.

PUNTO 7C2 – Sistema de color

Símbolo correspondiente al sistema de color.

PUNTO 7D – Sistema de transmisión

Símbolo correspondiente al sistema de transmisión para una asignación a una estación de radiodifusión.

PUNTO 7E – Desviación de frecuencia

Para cualquier tipo de modulación, según corresponda: desviación de frecuencia de cresta a cresta (MHz).

PUNTO 7F – Dispersión de energía

Para cualquier tipo de modulación, según corresponda: frecuencia de barrido (kHz) de la señal de dispersión de energía.

PUNTO 8 – Potencia (dBW)

Símbolo X, Y o Z que indica el tipo de potencia correspondiente a la clase de emisión.

PUNTO 8A – Potencia suministrada a la antena (dBW)

Potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena, expresada en dBW.

PUNTO 8AB – Densidad de potencia máxima (dB(W/Hz))

Densidad de potencia máxima (dB(W/Hz)) de cada tipo de portadora, promediada para la banda de 4 kHz más desfavorable si se trata de portadoras por debajo de 15 GHz, o promediada para la banda de 1 MHz más desfavorable si se trata de portadoras superiores a 15 GHz, suministrada a la línea de transmisión de la antena.

PUNTO 8B – Potencia radiada (dBW)

Potencia radiada, expresada en dBW, y en una de las formas definidas en los números **S1.161** a **S1.163**. En el caso de sistemas donde se aplica control automático de potencia, debe notificarse la gama de control de potencia, expresada en dB respecto a la potencia de transmisión antes indicada.

PUNTO 8BH – Potencia radiada aparente (dBW) – Componente horizontal

Potencia radiada aparente de la componente horizontal de la polarización (para las asignaciones de la radiodifusión sonora en ondas métricas y de la radiodifusión de televisión en ondas métricas/decimétricas).

PUNTO 8BV – Potencia radiada aparente (dBW) – Componente vertical

Potencia radiada aparente de la componente vertical de la polarización (para las asignaciones de la radiodifusión sonora por ondas métricas y de la radiodifusión de televisión en ondas métricas/decimétricas).

PUNTO 8D – Relación de potencias imagen/sonido

Relación entre las potencias de las portadoras de imagen/sonido de las asignaciones a la radiodifusión de televisión en ondas métricas/decimétricas.

PUNTO 9 – Directividad de la antena

Indica si la antena es direccional (D) o no direccional (ND).

PUNTO 9A – Acimut de radiación máxima

Para una antena de transmisión con características directivas, acimut de radiación máxima de la antena, en grados, a partir del Norte verdadero (en el sentido de las agujas del reloj), o símbolo «ND» para una antena no directiva.

PUNTO 9AA – Acimut central del aumento

Acimut central del aumento (centro de la amplitud) (grados) para una asignación a una estación de radiodifusión.

PUNTO 9AB – Sector acimutal de rotación de la antena

Dos acimutes en grados (a partir del Norte verdadero, en el sentido de las agujas del reloj), que definen el sector en el que gira la antena.

PUNTO 9B – Ángulo de elevación en el acimut de directividad máxima

Ángulo de elevación en el acimut de directividad máxima (grados) con una cifra decimal.

PUNTO 9C – Ángulo de abertura del lóbulo principal de radiación (abertura del haz)

Ángulo total, en grados, medido en proyección horizontal sobre un plano que comprenda la dirección de radiación máxima, dentro del cual la potencia radiada en cualquier dirección no se reduce en más de 3 dB respecto de la potencia radiada en la dirección de radiación máxima.

PUNTO 9CA – Amplitud total del aumento

Amplitud total del aumento (grados) para una asignación a una estación de radiodifusión.

PUNTO 9D – Polarización

Información sobre la polarización.

PUNTO 9E – Altura de la antena

Altura, en metros, sobre el suelo.

PUNTO 9EA – Altitud del emplazamiento sobre el nivel del mar

Información sobre la altitud del emplazamiento por encima del nivel medio del mar, en metros (para las asignaciones a la radiodifusión sonora (BC) en ondas métricas y la radiodifusión de televisión (BT) en ondas métricas/decimétricas, así como para todas las estaciones terrenales en las bandas de frecuencias por encima de 1 GHz que son compartidas por los servicios de radiocomunicación espacial y radiocomunicación terrenal).

PUNTO 9EB – Altura efectiva máxima de la antena

Altura efectiva máxima de la antena, en metros (para las asignaciones a la radiodifusión sonora en ondas métricas y la radiodifusión de televisión en ondas métricas/decimétricas).

PUNTO 9EC – Altura efectiva de la antena en distintos acimutes

Altura efectiva de la antena en distintos acimutes, en metros, en intervalos de 10° (para las asignaciones a la radiodifusión sonora en ondas métricas y la radiodifusión de televisión en ondas métricas/decimétricas).

PUNTO 9F – Altura eléctrica o altura máxima de la antena

Altura eléctrica de la antena en grados o en metros.

PUNTO 9G – Ganancia máxima de la antena (isótropa, con relación a una antena vertical corta o con relación a un dipolo de media onda, según corresponda)

Ganancia máxima de la antena en la dirección de radiación máxima (véase el número **S1.160**).

PUNTO 9GH – Ganancia de la antena para diferentes acimutes en el plano horizontal

Ganancia de la antena en el plano horizontal en diferentes acimutes (dB).

PUNTO 9GV – Ganancia de la antena para diferentes acimutes en el plano vertical

Ganancia de la antena en el plano vertical en diferentes acimutes (dB).

PUNTO 9H – Acimutes en grados que definen los sectores de radiación limitada (en el sentido de las agujas del reloj) a partir del Norte verdadero

Acimut o sectores acimutales de radiación limitada en grados (en el sentido de las agujas del reloj) a partir del Norte verdadero.

PUNTO 9I – Radiación máxima admitida en los sectores

Radiación máxima admitida en el sector (dB), con relación a una fuerza cimomotriz (f.c.m.) de 300 V o a una potencia radiada aparente referida a una antena vertical corta (p.r.a.v.) de 1 kW, determinada partiendo de la potencia nominal del transmisor y de la ganancia teórica de la antena sin tener en cuenta las diversas pérdidas.

PUNTO 9IA – Radiación en el acimut central del aumento

Valor de la radiación en el acimut central del aumento, expresado en mV/m a 1 km.

PUNTO 9J – Antena de referencia

Diagrama de radiación medido de la antena, diagrama de radiación de referencia o símbolos en las referencias normalizadas que han de utilizarse en la coordinación.

PUNTO 9K – Temperatura de ruido del sistema receptor

Temperatura de ruido más baja del sistema receptor en Kelvin.

PUNTO 9N – Atenuación en un sector (dB)

Valor (dB) de la atenuación en un sector definido.

PUNTO 9NA – Número de los aumentos

Números de orden de los aumentos que se describen en los puntos 9IA, 9AA y 9CA.

PUNTO 9NH – Atenuación (dB) en el plano horizontal en diferentes acimutes

Valor (dB) de la atenuación respecto a la p.r.a. máxima en el plano horizontal en distintos acimutes.

PUNTO 9NV – Atenuación (dB) en el plano vertical en diferentes acimutes

Valor (dB) de la atenuación respecto a la p.r.a. máxima en el plano vertical en distintos acimutes.

PUNTO 9O – Tipo de diagrama

Tipo de diagrama de radiación de la antena, representado por un símbolo.

PUNTO 9P – Factor especial de cuadratura

Valor del factor especial de cuadratura (mV/m a 1 km) (cuando se toman precauciones especiales para garantizar la estabilidad del diagrama, reemplaza al factor de cuadratura normal del diagrama ampliado).

PUNTO 9Q – Tipo de antena

Antena vertical simple o antena directiva.

PUNTO 9R – Ángulo de desviación

El ángulo de desviación representa la diferencia entre el acimut de radiación máxima y la dirección de la radiación no desviada.

PUNTO 9T1 – Número de la torre

Número de orden de cada una de las torres cuyas características se describen en los puntos 9T2 a 9T8.

PUNTO 9T2 – Relación de campo de la torre

Relación entre el campo de la torre considerada y el campo de la torre de referencia.

PUNTO 9T3 – Diferencia de fase del campo

Diferencia positiva o negativa entre el campo procedente de la torre y el campo procedente de la torre de referencia (grados).

PUNTO 9T4 – Distancia eléctrica entre torres

Distancia eléctrica de la torre desde el punto de referencia (grados).

PUNTO 9T5 – Orientación angular de la torre

Orientación angular de la torre desde el punto de referencia (grados) a partir del Norte verdadero en el sentido de las agujas del reloj.

PUNTO 9T6 – Definición del punto de referencia

El punto de referencia.

PUNTO 9T7 – Altura eléctrica de la torre

Altura eléctrica de la torre considerada (grados).

PUNTO 9T8 – Estructura de la torre

Símbolo correspondiente a la estructura de la torre.

PUNTOS 9T9A a 9T9D – Descripción de torres de carga terminal o seccionadas

Descripción de las torres de carga terminal o seccionadas (grados).

PUNTO 10A – Horario máximo de funcionamiento (UTC) del circuito hacia cada localidad o zona

Horario máximo de funcionamiento expresado en horas y minutos (UTC) o mediante símbolos.

PUNTO 10B – Horario normal de funcionamiento (UTC) de la asignación de frecuencia

Horario normal de funcionamiento (en horas y minutos desde las ... a las ...) de la asignación de frecuencia en UTC.

PUNTO 10CA – Fecha de comienzo

Se utiliza en el caso de que la necesidad comience después del inicio del horario.

PUNTO 10CB – Fecha de finalización

Se utiliza en el caso de que la necesidad finalice antes del término del horario.

PUNTO 10CC – Días de operación

Se utiliza cuando la estación no transmite todos los días de la semana.

PUNTO 10D – Horas cargadas de tráfico estimadas

Para las estaciones radiotelefónicas costeras en ondas decamétricas.

PUNTO 10E – Volumen diario de tráfico estimado

Para las estaciones radiotelefónicas costeras en ondas decamétricas.

PUNTO 10F – Duración de las transmisiones

Para las estaciones costeras del sistema NAVTEX Internacional, duración de la transmisión en horas y minutos.

PUNTO 11 – Coordinación con otras administraciones

País o zona geográfica con quien debe efectuarse una coordinación, y disposición (número del Reglamento de Radiocomunicaciones, Acuerdo regional u otros) que requiera dicha coordinación.

PUNTO 12A – Administración o entidad explotadora

Símbolo de la entidad explotadora.

PUNTO 12B – Dirección postal y telegráfica de la administración responsable de la estación

Símbolo de la dirección de la administración responsable de la estación a la que deben dirigirse las comunicaciones sobre asuntos urgentes relativos a interferencias, calidad de las emisiones y cuestiones relacionadas con el funcionamiento del circuito (véase el artículo **S15**).

ANEXO 1B

Cuadro de las características que han de someterse para las estaciones de los servicios terrenales

Tipo de notificación	AP1/A1					AP1/B		AP1/C	AP1/A2	AP1/A4		AP1/A5	AP1/A6	AP1/A7	AP2	AP5	AP1/A1	Tipo de notificación
Punto N.º	**AL, NL LR, OE**	**FC, FP FA, BC FB**	**FD, FG**	**FX**	**SM**	**AM, ML MA, MO**	**MS, OD SA**	**Todos salvo BC**	**BC**	**BC**	**BT**	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FC**	**FC (Art. S11)**	**Punto N.º**
B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	B
SYNC									X					X				SYNC
1A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[5]	X	X[5]	X	X		X	1A
1B	+	+	+	+	+	+	+	+			X[5]				+			1B
1C				+											X	+		1C
1D											X		X					1D
1E											X		X					1E
1G															O			1G
1H															X			1H
1X																X		1X
1Y																O		1Y
1Z																+		1Z
2C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	2C
3A	X	X	X	X	X				X	O	O	O	O		X		X	3A
4A	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	+	X	4A
4B	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4B
4C	X	X	X	X	X	*[1]	*[1]	*[1]	X	X	X	X	X	X	X	+	X	4C
4D						*[1]	*[1]	*[1]										4D
4E						*	*	*										4E
4F																	X	4F
4G									X									4G
5A				X		X	X											5A
5B				X		X	X											5B
5C				X		X	X										*	5C
5D		*[2]	*[2]												X	*[3]	*	5D
5E	X	*	*		X											*		5E
5F	X	*	*		X											*		5F
5G	+	+	+	+	+											+	+	5G

X Obligatorio * Uno de los puntos + Requerido en casos concretos O Opcional

Cuadro de las características que han de someterse para las estaciones de los servicios terrenales *(Continuación)*

Tipo de notificación	AP1/A1					AP1/B		AP1/C	AP1/A2	AP1/A4		AP1/A5	AP1/A6	AP1/A7	AP2	AP5	AP1/A1	Tipo de notificación
Punto N.º	**AL, NL LR, OE**	**FC, FP FA, BC FB**	**FD, FG**	**FX**	**SM**	**AM, ML MA, MO**	**MS, OD SA**	**Todos salvo BC**	**BC**	**BC**	**BT**	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FC**	**FC (Art. S11)**	**Punto N.º**
6A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6A
6B	+	+	X	X		X	X	+								X		6B
7A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[5]	X[5]	X[5]	X[5]	X	X	X	X	7A
7AA															X			7AA
7B				X					X					X				7B
7C1											X		X					7C1
7C2											X		X					7C2
7D												X						7D
7E				+[7]														7E
7F				+[7]														7F
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
8A	*	*	X	*	X	*	*	*	X					X	X	X	*	8A
8AB				+[7]														8AB
8B	*	*		*		*	*	*		X	X	X	X				*	8B
8BH										X	X	X	X					8BH
8BV										X	X	X	X					8BV
8D											X		X					8D
9	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	9
9A	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	9A
9AA														X				9AA
9AB	+	+	+	+	+				+						+	+	+	9AB
9B				+											X			9B
9C	+	+	+	+	+											+		9C
9CA														X				9CA
9D				+						X	X	X	X					9D
9E	+	+	+	+	+				X	X	X	X	X					9E
9EA	+	+	+	+	+					X	X	X	X					9EA
9EB										X	X	X	X					9EB
9EC										X	X	X	X					9EC
9F														X				9F
9G	+	+	+	+	+			+							+	+		9G

X Obligatorio * Uno de los puntos + Requerido en casos concretos O Opcional

Cuadro de las características que han de someterse para las estaciones de los servicios terrenales *(Continuación)*

Tipo de notificación	AP1/A1					AP1/B		AP1/C	AP1/A2	AP1/A4		AP1/A5	AP1/A6	AP1/A7	AP2	AP5	AP1/A1	Tipo de notificación
Punto N.º	**AL, NL LR, OE**	**FC, FP FA, BC FB**	**FD, FG**	**FX**	**SM**	**AM, ML MA, MO**	**MS, OD SA**	**Todos salvo BC**	**BC**	**BC**	**BT**	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FC**	**FC (Art. S11)**	**Punto N.º**
9GH									X									9GH
9GV									X									9GV
9H									X	X[5]	X[5]	X[5]		+		+		9H
9I									X					X				9I
9IA														X				9IA
9J				+, +[7]											X	+		9J
9K				+[7]														9K
9N												X[5]						9N
9NA														X				9NA
9NH										X[6]	X[6]	X[6]	X					9NH
9NV										X[6]	X[6]	X[6]	X					9NV
9O														X	X	X		9O
9P														X				9P
9Q									X					X				9Q
9R															X			9R
9T1														X				9T1
9T2														X				9T2
9T3														X				9T3
9T4														X				9T4
9T5														X				9T5
9T6														X				9T6
9T7														X				9T7
9T8														X				9T8
9T9A														+				9T9A
9T9B														X				9T9B
9T9C														+				9T9C
9T9D														+				9T9D

X Obligatorio * Uno de los puntos + Requerido en casos concretos O Opcional

Cuadro de las características que han de someterse para las estaciones de los servicios terrenales *(Fin)*

Tipo de notificación	**AP1/A1**					**AP1/B**		**AP1/C**	**AP1/A2**	**AP1/A4**		**AP1/A5**	**AP1/A6**	**AP1/A7**	**AP2**	**AP5**	**AP1/A1**	**Tipo de notificación**
Punto N.º	**AL, NL LR, OE**	**FC, FP FA, BC FB**	**FD, FG**	**FX**	**SM**	**AM, ML MA, MO**	**MS, OD SA**	**Todos salvo BC**	**BC**	**BC**	**BT**	**BC**	**BT**	**BC**	**BC**	**FC**	**FC (Art. S11)**	**Punto N.º**
10A				+														10A
10B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10B
10CA															O			10CA
10CB															O			10CB
10CC															O			10CC
10D																X		10D
10E																X		10E
10F																	X	10F
11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	11
12A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	12A
12B	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	12B

X Obligatorio * Uno de los puntos + Requerido en casos concretos O Opcional

[1] Ya sea (4C y 4D) o (4E).

[2] Ya sea (5D) o (5E y 5F).

[3] Ya sea (5D y 5F) o (5E y 5F).

[4] Para canales de baja potencia.

[5] Puede no ser necesaria con los nuevos sistemas TerRaSys.

[6] Se utilizará en los futuros sistemas TerRaSys.

[7] Esta información debe suministrarse sólo cuando se haya utilizado como base para efectuar la coordinación con otra administración. Esta información puede suministrarse de manera opcional en una solicitud de coordinación conforme a los números **S9.16**, **S9.18** y **S9.19**.

ANEXO 2A

Características de las redes de satélite o de las estaciones terrenas o de radioastronomía[2]

A Características generales que han de proporcionarse para la red de satélite o la estación terrena o de radioastronomía

A.1 Identidad de la red de satélite o de la estación terrena o de radioastronomía

a) Identidad de la red de satélite.

b) País y número de la UIT (en el caso de las Regiones 1 y 3); país e identificación del haz (en el caso de la Región 2).

c) País e identificación del haz.

d) País e identificación de la adjudicación; para una red que no se derive del Plan de adjudicaciones, identidad de la red.

e) Identidad de una estación terrena o de una estación de radioastronomía:

1) tipo de estación terrena (específica o típica);

2) nombre por el que se conoce la estación o nombre de la localidad en que está ubicada;

3) para una estación terrena específica:

– país o zona geográfica en que está ubicada la estación; utilizando los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias;

– coordenadas geográficas de cada emplazamiento de antena transmisora y receptora comprendido en la estación terrena (longitud y latitud en grados, minutos y segundos con precisión de una décima de minuto; los segundos sólo deben indicarse cuando la zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración);

4) para una estación de radioastronomía:

– país o zona geográfica en que está ubicada la estación; utilizando los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias;

– coordenadas geográficas del emplazamiento de la estación (longitud y latitud en grados y minutos).

f) Símbolo de país de la administración notificante. En caso de información anticipada, debe indicarse el símbolo de la administración o los símbolos de las administraciones del grupo que presenta la información sobre la red de satélite para su publicación anticipada.

---

2 Véase la Nota 1 de pie de página.

A.2 Fecha de puesta en servicio

a) Fecha (efectiva o prevista, según el caso) de puesta en servicio de la asignación de frecuencia (nueva o modificada). Siempre que se modifiquen algunas de las características esenciales de la asignación (excepto la que figura en el § A.1 *a)* la fecha que debe notificarse es la del último cambio (efectiva o prevista, según el caso).

b) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, periodo de validez de las asignaciones de frecuencia (véase la Resolución **4 (Rev.Orb-88)**).

c) Fecha (efectiva o prevista, según el caso) de comienzo de la recepción en la banda de frecuencias, o de modificación de cualquiera de las características esenciales.

A.3 Administración o empresa de explotación

Símbolos de la administración o empresa de explotación y de la dirección de la administración a la que deben dirigirse las comunicaciones urgentes sobre interferencia, calidad de las emisiones y cuestiones relativas a la explotación técnica de la red o estación (véase el artículo **S15**).

A.4 Información relativa a la órbita

a) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario:

1) longitud geográfica nominal en la órbita de los satélites geoestacionarios;

2) tolerancia de longitud y excursión de inclinación previstas.

Cuando un satélite geoestacionario vaya a comunicar con una estación terrena:

3) arco visible (arco de la órbita de los satélites geoestacionarios en el que la estación espacial es visible con un ángulo de elevación mínimo de 10° en la superficie de la Tierra desde sus estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas);

4) arco de servicio (arco de la órbita de los satélites geoestacionarios en el que la estación espacial puede proporcionar el servicio requerido a sus estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas);

5) si el arco de servicio es menor que el arco visible, razones de esta circunstancia.

b) En el caso de una o más estaciones espaciales a bordo de uno o varios satélites no geoestacionarios:

1) ángulo de inclinación de la órbita;

2) periodo;

3) altitud (km); del apogeo y del perigeo de la estación o estaciones espaciales;

4) número de satélites utilizados.

Además, si las estaciones funcionan en una banda de frecuencias sujeta a las disposiciones del número **S9.11A**;

5) nuevos datos requeridos para caracterizar adecuadamente las estadísticas orbitales de los sistemas de satélites no geoestacionarios:

N_p = número de planos orbitales;

N_s = número de satélites en cada plano orbital;

Ω_j = ascensión recta del nodo ascendente para el plano orbital *j*-ésimo, medida en sentido levógiro en el plano ecuatorial desde la dirección del equinoccio primaveral hasta el punto en que el satélite cruza de Sur a Norte el plano ecuatorial ($0° \leq \Omega_j < 360°$);

i_j = ángulo de inclinación del plano orbital *j*-ésimo con respecto al plano de referencia, para el cual se toma el plano ecuatorial de la Tierra ($0° \leq i_j < 180°$);

ω_i = ángulo de fase inicial del satélite *i*-ésimo en su plano orbital en el instante de referencia $t = 0$, medido a partir del punto del nodo ascendente ($0° \leq \omega_i < 360°$);

α = semieje mayor;

e = excentricidad ($0 \leq e < 1$);

ω_p = argumento del perigeo, medido en el plano orbital en el sentido del movimiento desde el nodo ascendente al perigeo ($0° \leq \omega_p < 360°$).

c) En el caso de una estación terrena, identidad de la estación o estaciones espaciales asociadas con las que ha de comunicar y, en el caso de una estación espacial geoestacionaria, su posición orbital.

A.5 Coordinación

Símbolo de país de cualquier administración con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación, y símbolo de país de cualquier administración con la que se haya tratado de efectuar la coordinación sin completarla.

A.6 Acuerdos

Si procede, símbolo de país de cualquier administración o administración que represente a un grupo de administraciones con la que se ha llegado a un acuerdo, incluso cuando el acuerdo se refiere a un rebasamiento de los límites establecidos en el presente Reglamento.

A.7 Características del emplazamiento de la estación terrena

Para una estación terrena específica:

a) Ángulo de elevación del horizonte (grados) y en el caso de una estación presentada conforme al apéndice **S30A**, ganancia de la antena en la dirección del horizonte en cada acimut alrededor de la estación terrenal.

b) Ángulo mínimo previsto de elevación de la antena en la dirección de máxima radiación (grados) a partir del plano horizontal teniendo debidamente en cuenta la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

c) Gama prevista de ángulos acimutales de funcionamiento en la dirección de máxima radiación (grados) en sentido de las agujas del reloj a partir del Norte verdadero, teniendo debidamente en cuenta la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

d) Altitud (m) de la antena sobre el nivel medio del mar.

A.8 Zona o zonas hidrometeorológicas

A.9 Ángulo de elevación mínimo en la zona de servicio en el caso de las Regiones 1 y 3

A.10 Diagramas de las zonas de coordinación de la estación terrena

Los diagramas se dibujarán a una escala apropiada indicando para la transmisión y la recepción la ubicación de la estación terrena y de sus zonas de coordinación asociadas, o la zona de coordinación correspondiente a la zona de servicio en la que se pretende que funcione la estación terrena móvil.

A.11 Horario regular de funcionamiento

A.12 Gama de control automático de ganancia

La gama de control automático de ganancia expresada en dB.

A.13 Referencia a la Sección especial de la Circular semanal de la Oficina, según el caso

a) con la información de la publicación anticipada necesaria, conforme al número **S9.1**;

b) con la información de coordinación necesaria, conforme al número **S9.7**;

c) con la información necesaria, conforme al número **S9.21**;

d) con la información de coordinación necesaria, conforme al número **S9.8**;

e) con la información de coordinación necesaria, conforme al número **S9.9**;

f) con la información de coordinación necesaria, conforme al número **S9.11**;

g) con la información de coordinación necesaria, conforme al número **S9.11A**;

h) con la información necesaria, conforme al artículo 6 del apéndice **S30B**.

B Características que han de proporcionarse para cada haz de antena de satélite o para cada antena de estación terrena o de radioastronomía

B.1 Designación del haz de antena del satélite y, si procede, indicación de si el haz de la antena es orientable o reconfigurable. La designación será un código de caracteres y el último carácter será una «R» si es orientable o reconfigurable

B.2 Indicador de transmisión/recepción

B.3 Características de la antena de la estación espacial geoestacionaria

a) Cuando la estación espacial vaya a comunicar con una estación terrena mediante una antena que apunte en una dirección fija:

1) ganancia isótropa máxima (dBi);

2) contornos de ganancia de la antena trazados en un mapa de la superficie de la Tierra, de preferencia en proyección radial a partir del satélite sobre un plano perpendicular al eje que une el centro de la Tierra con el satélite. Los contornos de ganancia de la antena de la estación espacial se trazarán en forma de isolíneas de ganancia isótropa, al menos para –2, –4, –6, –10 y –20 dB y a continuación a intervalos de 10 dB, según sea necesario, con respecto a la ganancia máxima de la antena, cuando cualquiera de esos contornos esté ubicado total o parcialmente en cualquier parte dentro del límite de visibilidad de la Tierra desde el satélite geoestacionario de que se trate. Siempre que sea posible deben indicarse también los contornos de ganancia de la antena de la estación espacial en forma numérica.

b) Cuando se utilice un haz orientable (véase el número **S1.191**):

1) ganancia isótropa máxima de la antena (dBi) si la zona de puntería efectiva (véase el número **S1.175**) es idéntica a la zona de servicio mundial o casi mundial; la ganancia máxima de la antena es aplicable a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

2) ganancia máxima de la antena y contornos de ganancia efectiva de la antena (véase el número **S1.176**) si la zona de puntería efectiva (véase el número **S1.175**) es menor que la zona de servicio mundial o casi mundial. Esos contornos se presentarán conforme se define en el § B.3 *a)* 2) supra.

c) Inclúyanse en los contornos de ganancia de la antena indicados en los § B.3 *a)* 2) y B.3 *b)* 2), el efecto de la tolerancia longitudinal prevista, la excursión de inclinación y la precisión de puntería de la antena.

d) Precisión de puntería de la antena.

e) Diagrama de radiación de la antena cuando su haz de radiación está dirigido hacia otro satélite.

f) En caso de funcionamiento en una banda atribuida en el sentido Tierra-espacio y en el sentido espacio-Tierra, ganancia de la antena en dirección de las partes de la órbita de los satélites geoestacionarios que no están obstruidas por la Tierra.

g) En el caso de una estación espacial sometida de acuerdo con el apéndice **S30**, el apéndice **S30A** o el apéndice **S30B**:

1) ganancia isótropa máxima de la antena (dBi);

2) forma del haz (elíptica, circular u otra);

3) para los haces circulares:

– abertura angular del haz a potencia mitad (grados);

– diagramas de radiación copolar y contrapolar;

– intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra (longitud y latitud del punto de intersección);

4) para los haces elípticos:

– diagramas de radiación copolar y contrapolar;

– precisión de rotación (grados);

– orientación del eje mayor, en grados a partir del Ecuador en sentido contrario al de las agujas del reloj;

– eje mayor (grados) para la abertura del haz a potencia mitad;

– eje menor (grados) para la abertura del haz a potencia mitad;

– intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra (longitud y latitud del punto de intersección);

5) para los haces de forma no circular y elíptica:

– contornos de ganancia copolar y contrapolar trazados en un mapa de la superficie de la Tierra; preferentemente en proyección radial desde el satélite a un plano perpendicular a la línea que va desde el centro de la Tierra hasta el satélite. La ganancia isótropa o absoluta se indicará en cada contorno que corresponda a una disminución de ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB y, a partir de ahí, en intervalos de 10 dB hasta el valor de 0 dB respecto a un radiador isótropo. Siempre que sea posible, ha de facilitarse una ecuación numérica o un cuadro que presente la información necesaria para poder representar los contornos de ganancia;

– longitud y latitud del punto al que apunta el haz;

– cuando se utilice un haz orientable (véase el número **S1.191**), los contornos de ganancia máxima de la antena y de ganancia efectiva de la antena (véase el número **S1.176**); se facilitarán estos contornos tal como se ha definido anteriormente;

6) para una asignación en las bandas 14,5-14,8 GHz o 17,7-18,1 GHz, la ganancia isótropa en el sentido de aquellas partes de la órbita de los satélites geoestacionarios que no están obstruidas por la Tierra. Utilícese un diagrama que muestre la ganancia isótropa estimada con respecto a la longitud de la órbita;

7) ΔG (diferencia entre la ganancia máxima y la ganancia en la dirección del punto de la zona de servicio en el que la densidad de flujo de potencia es mínima – para las Regiones 1 y 3 únicamente).

B.4 Características de la antena de la estación espacial no geoestacionaria

a) Ganancia isótropa de la antena en la dirección de máxima radiación (dBi) y diagrama de radiación de la antena.

b) Para el caso de una estación espacial presentada de acuerdo con el número **S9.11A**:

– orientación de los haces de las antenas receptora y transmisora del satélite, así como su diagrama de radiación;

– ganancia de la antena del satélite $G(\theta_e)$ en función del ángulo de elevación en un punto fijo de la Tierra;

– la pérdida de dispersión (para un satélite no geoestacionario) en función del ángulo de elevación (que se ha de determinar mediante ecuaciones o proporcionada en formato gráfico);

– valores de cresta máximo y medio de la p.i.r.e./4 kHz del haz y de la p.i.r.e./1 MHz para cada haz;

– para el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz, el valor de cresta calculado de la densidad de flujo de potencia producida dentro de ±5° de inclinación de la órbita de los satélites geoestacionarios.

B.5 Características de la antena de la estación terrena

a) Ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **S1.160**).

b) Abertura angular del haz (grados) entre los puntos de potencia mitad.

c) Ya sea el diagrama de radiación medido de la antena o el diagrama de radiación de referencia que ha de utilizarse para la coordinación.

B.6 Características de la antena de la estación de radioastronomía

Tipo de antena y sus dimensiones, superficie efectiva y cobertura angular en acimut y elevación.

C Características que han de proporcionarse para cada grupo de asignaciones de frecuencia correspondientes a un haz de antena de satélite o a una antena de estación terrena o de estación de radioastronomía

C.1 Gama de frecuencias

Para cada zona de servicio Tierra-espacio o espacio-Tierra o cada retransmisión espacio-espacio, gama de frecuencias dentro de la cual se encontrarán las portadoras.

C.2 Frecuencia o frecuencias asignadas

a) Frecuencia o frecuencias asignadas, según se define en el número **S1.148** en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive y en GHz por encima de 10 500 MHz. Alternativamente, en el caso de una estación espacial presentada conforme a lo dispuesto en el apéndice **S30**, el número del canal.

Si las características básicas son idénticas, con excepción de la frecuencia asignada, puede proporcionarse una lista de las asignaciones de frecuencia.

b) Centro de la banda de frecuencias observada en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz entre 28 000 kHz y 10 500 MHz inclusive y en GHz por encima de 10 500 MHz.

C.3 Banda de frecuencias asignada

a) Anchura de la banda de frecuencias asignada (kHz) (véase el número **S1.147**).

b) Anchura de la banda de frecuencias (kHz) observada por la estación.

C.4 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Clase de la estación y naturaleza del servicio efectuado utilizando los símbolos que aparecen en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

C.5 Temperatura de ruido del sistema de recepción

a) En el caso de una estación espacial, la temperatura total de ruido del sistema de recepción más baja (K), referida a la salida de la antena receptora de la estación espacial.

b) En el caso de una estación terrena, temperatura total de ruido más baja del sistema de recepción (K), referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena en condiciones de atmósfera despejada. Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación cuando la estación transmisora asociada se encuentra a bordo de un satélite geoestacionario y, en otros casos, para el valor mínimo del ángulo de elevación.

c) En el caso de una estación de radioastronomía, temperatura de ruido global del sistema receptor (K), referida a la salida de la antena receptora.

C.6 Polarización

Tipo de polarización de la antena y, si procede, sentido de su polarización. En el caso de la polarización circular, sentido de polarización (véanse los números **S1.154** y **S1.155**). En el caso de la polarización lineal, ángulo (grados) medido en el sentido inverso a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz entre el plano ecuatorial y el vector eléctrico de la onda visto desde el satélite. En el caso de una estación espacial presentada conforme al apéndice **S30** o **S30A**, esta indicación debe darse en el sentido del eje de puntería o la dirección en que se apunta o, como se define en los § B.3 *g)* 3), B.3 *g)* 4) y B.3 *g)* 5), respectivamente.

C.7 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

De acuerdo con el artículo **S2** y el apéndice **S1**:

a) clase de emisión y anchura de banda necesaria;

b) frecuencia o frecuencias portadoras de las emisiones;

c) para cada portadora, clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión;

d) para la portadora que tiene la anchura de banda más pequeña entre las asignaciones del sistema: clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión.

C.8 Características de potencia de la transmisión

a) Para cada tipo de portadora, valor máximo de la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) y la densidad de potencia máxima (dB(W/Hz))[3], promediada en el ancho de banda de 4 kHz más desfavorable para las portadoras inferiores a 15 GHz, o promediada en el ancho de banda de 1 MHz más desfavorable para las portadoras superiores a 15 GHz, aplicada a la entrada de la antena.

b) Para las portadoras inferiores a 15 GHz, potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y densidad de potencia máxima (dB(W/Hz))[3] aplicadas a la entrada de la antena, promediada esta última en el ancho de banda de 4 kHz más desfavorable y, para las portadoras superiores a 15 GHz, promediada en el ancho de banda de 1 MHz más desfavorable.

c) Valor mínimo de la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) y la densidad de potencia (dB(W/Hz))[3] mínima promediada en el ancho de banda de 4 kHz más desfavorable para las portadoras inferiores a 15 GHz, o promediada en el ancho de banda de 1 MHz más desfavorable para las portadoras superiores a 15 GHz, aplicadas a la entrada de la antena para cada tipo de portadora.

d) Potencia en la cresta de la envolvente total máxima (dBW) aplicada a la entrada de la antena para cada anchura de banda de satélite contigua y la anchura de banda de que se trate. Para un transpondedor de satélite, esto corresponde a la potencia en la cresta de la envolvente máxima saturada y la anchura de banda de cada transpondedor.

e) Relación portadora/ruido requerida (dB), en caso de explotación en cielo despejado, para cada tipo de portadora.

f) p.i.r.e. nominales en el eje del haz.

g) Potencia combinada máxima (dBW) de todas las portadoras (por transpondedor, en su caso) aplicada a la entrada de la antena y su anchura de banda combinada. Si ésta corresponde a la anchura de banda de un transpondedor, indíquese esta circunstancia.

---

[3] En la medida de lo posible debe utilizarse la versión más reciente de la Recomendación UIT-R SF.675 para calcular la densidad de potencia máxima por Hz.

h) En el caso de una estación espacial sometida de acuerdo con el apéndice **S30**:

– potencia suministrada a la antena (dBW) (Regiones 1 y 3);

– potencia aplicada a la antena (dBW) y densidad de potencia máxima por Hz (dB(W/Hz)) promediada en los 5 MHz, 40 kHz y 4 kHz más desfavorables suministrada a la antena (Región 2).

i) En el caso de una estación terrena sometida de conformidad con el apéndice **S30A**:

– potencia de transmisión (dBW) total en la banda de frecuencias asignada, aplicada a la entrada de la antena;

– para la banda 17,3-18,1 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) aplicada a la entrada de la antena, promediada en el ancho de banda de 1 MHz más desfavorable;

– para la banda 14,5-14,8 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) aplicada a la entrada de la antena, promediada en el ancho de banda de 4 kHz más desfavorable;

– para la banda 17,3-17,8 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) aplicada a la entrada de la antena, promediada en la anchura de banda de RF total (24 MHz para la Región 2 ó 27 MHz para las Regiones 1 y 3);

– gama del control de potencia, expresada en dB, por encima de la potencia de transmisión indicada anteriormente (si se utiliza control de potencia).

j) En el caso de una estación espacial o de una estación terrena sometida de acuerdo con el apéndice **S30B**:

– valor máximo de la densidad de potencia (dB(W/Hz)), promediada en el ancho de banda necesario de la portadora modulada, aplicada a la entrada de la antena;

– frecuencia por debajo de la cual estarán situadas las señales cuya relación valor de cresta/valor medio es inferior a 5 dB;

– densidad de potencia máxima de la portadora (dB(W/Hz)), promediada en el ancho de banda de 4 kHz más desfavorable, aplicada a la entrada de la antena.

C.9 Información sobre las características de modulación

a) Para cada portadora, según la naturaleza de la señal que modula la portadora y el tipo de modulación:

1) en el caso de una frecuencia portadora modulada por una banda de base telefónica multicanal con multiplexión por división de frecuencia (MDF/MF) o por una señal que puede representarse por una banda de base telefónica multicanal: frecuencias más baja y más alta de la banda de base y valor eficaz de la excursión de frecuencia del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda de base;

2) en el caso de una frecuencia portadora modulada por una señal de televisión: norma de la señal de televisión (incluida, en su caso, la norma de color utilizada), excursión de frecuencia de la frecuencia de referencia de la característica de preacentuación y la propia característica de preacentuación, así como, cuando proceda, características de la multiplexión de la señal vídeo con la señal o señales de audio u otras señales;

3) en el caso de una portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital: velocidad binaria y número de fases;

4) en el caso de una portadora modulada en amplitud (incluidas las de BLU): naturaleza, descrita con la mayor precisión posible, de la señal moduladora, y tipo de modulación de amplitud que se utiliza;

5) para todos los demás tipos de modulación: cuantos detalles resulten útiles para un estudio de la interferencia;

6) para cualquier tipo de modulación, si procede: características de la señal de dispersión de energía, como la excursión de frecuencia cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido (kHz) de la señal de dispersión de energía.

b) En el caso de una estación espacial sometida de acuerdo con el apéndice **S30** o en el caso de una estación espacial sometida de acuerdo con el apéndice **S30A**:

1) tipo de modulación;

2) características de preacentuación;

3) norma de televisión;

4) características de la radiodifusión sonora;

5) excursión de frecuencia;

6) composición de la banda de base;

7) tipo de multiplexión de las señales vídeo y sonoras;

8) características de la señal de dispersión de energía.

c) En el caso de una estación espacial no geoestacionaria sometida de acuerdo con el número **S9.11A**, el tipo de modulación y acceso múltiple, y plantilla del espectro.

C.10 Tipo e identidad de la estación o estaciones asociadas

La estación asociada puede ser otra estación espacial, una estación terrena típica de la red o una estación terrena específica.

a) Para una estación espacial asociada, su identidad.

b) Para una estación terrena asociada específica, la identidad de la estación terrena y las coordenadas geográficas del emplazamiento de la antena.

c) Para una estación terrena asociada (ya sea específica o típica):

1) clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos que aparecen en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias;

2) ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **S1.160**);

3) abertura angular del haz (grados), entre los puntos de potencia mitad (descrito con detalle si no es simétrico);

4) ya sea el diagrama de radiación medido de la antena o el diagrama de radiación de referencia;

5) cuando la estación asociada es una estación terrena receptora, temperatura de ruido total más baja del sistema receptor (K), referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena en condiciones de cielo despejado;

6) diámetro de la antena (m).

C.11 Zona de servicio

a) Cuando las estaciones transmisoras o receptoras asociadas son estaciones terrenas, zona o zonas de servicio del haz de satélite en la Tierra.

b) En el caso de una estación espacial sometida de acuerdo con el apéndice **S30A**:

– cuando la estación terrena de enlace de conexión se encuentra en la Región 2, coordenadas geográficas de la estación de enlace de conexión en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz incluyendo la zona hidrometeorológica;

– en todos los demás casos, zona de servicio del enlace de conexión determinada por un conjunto de, como máximo, diez puntos de prueba del enlace de conexión, incluida la zona hidrometeorológica de cada punto de prueba y por un contorno de zona de servicio en la superficie de la Tierra.

c) En el caso de una estación espacial presentada conforme al apéndice **S30** o al apéndice **S30B**, la zona de servicio identificada por un conjunto de, como máximo, diez puntos de prueba y mediante un contorno de zona de servicio en la superficie de la Tierra.

d) En el caso de una estación espacial no geoestacionaria sometida de acuerdo con el número **S9.11A**, la información apropiada necesaria para calcular la región afectada por las estaciones espaciales del servicio móvil por satélite (definidas en la Recomendación UIT-R M.1187).

C.12 Relación de protección necesaria

Relación portadora/interferencia total mínima aceptable, si es inferior a 26 dB. La relación portadora/interferencia ha de expresarse por el cociente entre las potencias promediadas en la anchura de banda necesaria de la señal deseada modulada y la señal interferente, suponiendo que tanto la señal portadora deseada como la señal interferente tienen anchuras de banda y tipos de modulación equivalentes.

C.13 Clase de observaciones

Clase de las observaciones que se van a realizar en las bandas de frecuencias indicadas en el § C.3 *b)*. Son observaciones de clase A aquellas en que la sensibilidad del equipo no es un factor primordial. Son observaciones de clase B las de naturaleza tal que sólo pueden efectuarse con receptores modernos de bajo nivel de ruido y aplicando las mejores técnicas.

C.14 Tipo de recepción

Tipo de recepción (individual o comunitaria) en el caso de una estación espacial de las Regiones 1 y 3 sometida conforme al apéndice **S30**.

D Características globales del enlace

Sólo deben indicarse cuando la estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario contenga transpondedores convertidores de frecuencia sencillos.

D.1 Conexión entre las frecuencias Tierra-espacio y espacio-Tierra en la red

Conexión entre las asignaciones de frecuencia de enlace ascendente y de enlace descendente en cada transpondedor para cada combinación prevista de haces receptores y transmisores.

D.2 Ganancias de transmisión y temperaturas de ruido equivalentes asociadas del enlace por satélite

Para cada entrada bajo el § D.1:

a) Temperatura de ruido equivalente más baja del enlace por satélite, y ganancia de transmisión asociada. Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación. La ganancia de transmisión se evalúa desde la salida de la antena receptora de la estación espacial hasta la salida de la antena receptora de la estación terrena.

b) Valores de ganancia de transmisión y de temperatura de ruido equivalente asociada del enlace por satélite que corresponden a la relación más alta entre la ganancia de transmisión y la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite.

ANEXO 2B

Cuadro de las características que han de someterse para los servicios espaciales y de radioastronomía

A – Características generales de la red de satélite o de la estación terrena

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
A.1.a	X	X	X	X	X		X	X	X	A.1.a	
A.1.b							X			A.1.b	
A.1.c								X		A.1.c	
A.1.d									X	A.1.d	
A.1.e.1						X				A.1.e.1	
A.1.e.2						X				A.1.e.2	X
A.1.e.3						X				A.1.e.3	
A.1.e.4										A.1.e.4	X
A.1.f	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A.1.f	X
A.2.a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A.2.a	
A.2.b	X			X						A.2.b	
A.2.c										A.2.c	X
A.3			X	X	X	X	X	X		A.3	X
A.4.a.1	X			X			X	X	X	A.4.a.1	
A.4.a.2				X			X	X		A.4.a.2	
A.4.a.3				X						A.4.a.3	
A.4.a.4				X						A.4.a.4	
A.4.a.5				X						A.4.a.5	
A.4.b.1		X	X		X					A.4.b.1	
A.4.b.2		X	X		X					A.4.b.2	
A.4.b.3		X	X		X					A.4.b.3	
A.4.b.4		X	X		X					A.4.b.4	
A.4.b.5					X					A.4.b.5	
A.4.c						X				A.4.c	
A.5				X	X	X	X	X	X	A.5	
A.6				X	X	X	X	X	X	A.6	
A.7.a						X		X		A.7.a	
A.7.b						X		X		A.7.b	
A.7.c						X				A.7.c	
A.7.d						X		X		A.7.d	
A.8							X			A.8	

X Información obligatoria O Información optativa C Sólo se necesita suministrar esta información cuando la misma haya servido de base para efectuar la coordinación con otra administración

* La aplicación de esta columna se suspende en espera de la decisión de la CMR-99.

A – Características generales de la red de satélite o de la estación terrena *(Fin)*

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
A.9							X			A.9	
A.10						X				A.10	
A.11							X	X		A.11	
A.12								X		A.12	
A.13				X	X	X				A.13	

B – Características que han de proporcionarse para cada haz de antena de satélite y cada antena de estación terrena

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
B.1			X	X	X	X	X	X	X	B.1	
B.2			X	X	X	X			X	B.2	
B.3.a				X						B.3.a	
B.3.b.1				X						B.3.b.1	
B.3.b.2				X						B.3.b.2	
B.3.c				C						B.3.c	
B.3.d				X			X	X	X	B.3.d	
B.3.e				X						B.3.e	
B.3.f				X				X		B.3.f	
B.3.g.1							X	X	X	B.3.g.1	
B.3.g.2							X	X	X	B.3.g.2	
B.3.g.3							X	X	X[9]	B.3.g.3	
B.3.g.4							X	X	X[9]	B.3.g.4	
B.3.g.5							X	X	X[9]	B.3.g.5	
B.3.g.6								X		B.3.g.6	
B.3.g.7							X			B.3.g.7	
B.4.a			X		X					B.4.a	
B.4.b			X		X					B.4.b	
B.5.a						X				B.5.a	
B.5.b						X				B.5.b	
B.5.c						X				B.5.c	
B.6										B.6	X

X Información obligatoria O Información optativa C Sólo se necesita suministrar esta información cuando la misma haya servido de base para efectuar la coordinación con otra administración

[9] Sólo se requiere la información sobre el funcionamiento de la antena copolar.

* La aplicación de esta columna se suspende en espera de la decisión de la CMR-99.

C – Características que han de proporcionarse para cada grupo de asignaciones de frecuencia para un haz de antena de satélite o una antena de estación terrena

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
C.1	X	X	X						X	C.1	
C.2.a				X	X	X	X	X		C.2.a	
C.2.b										C.2.b	X
C.3.a				X	X	X		X		C.3.a	
C.3.b										C.3.b	X
C.4	X	X	X	X	X	X	X	X		C.4	X
C.5.a			X	X	X			X	X	C.5.a	
C.5.b						X				C.5.b	
C.5.c										C.5.c	X
C.6			X	X	X	X	X	X		C.6	
C.7.a			O	X	X	X	X	X		C.7.a	
C.7.b			O	C	C	C				C.7.b	
C.7.c			O	C	C	C				C.7.c	
C.7.d			O	C	C	C				C.7.d	
C.8.a			X[1, 7]	X[7]	X[7]	C[8]				C.8.a	
C.8.b			X[1, 7]	X[7]	X[7]	X				C.8.b	
C.8.c			O	X[6]	X[6]	X[6]				C.8.c	
C.8.d				X[2]	X[2]					C.8.d	
C.8.e			O	X[6]	X[6]	X[6]				C.8.e	
C.8.f			X[3]							C.8.f	
C.8.g				C[4]	C[4]	C[4, 5]				C.8.g	
C.8.h							X			C.8.h	
C.8.i								X		C.8.i	
C.8.j									X	C.8.j	

X Información obligatoria O Información optativa C Sólo se necesita suministrar esta información cuando la misma haya servido de base para efectuar la coordinación con otra administración

1 Sólo es obligatorio el valor de la densidad de potencia máxima.

2 Sólo para la transmisión desde la estación espacial.

3 Sólo para la retransmisión espacio-espacio.

4 Sólo para la transmisión desde la estación terrena.

5 No se requiere para la coordinación según los números **S9.15**, **S9.17** o **S9.17A**.

6 Se requiere si es aplicable para el tipo de transmisión. Si no es aplicable, se requiere el motivo por el cual no es aplicable.

7 Es obligatorio C.8.a o C.8.b, pero no ambos.

8 Sólo se requiere el valor de la potencia total en la cresta de la envolvente para la coordinación según los números **S9.15**, **S9.17** o **S9.17A**.

* La aplicación de esta columna se suspende en espera de la decisión de la CMR-99.

C – Características que han de proporcionarse para cada grupo de asignaciones de frecuencia para un haz de antena de satélite o una antena de estación terrena *(Fin)*

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
C.9.a			O	C	C					C.9.a	
C.9.b							X	X		C.9.b	
C.9.c			X		X					C.9.c	
C.10.a			X	X	X					C.10.a	
C.10.b			X	X	X			X		C.10.b	
C.10.c.1			X	X	X			X	X	C.10.c.1	
C.10.c.2			X	X	X			X	X	C.10.c.2	
C.10.c.3			O	X	X			X	X	C.10.c.3	
C.10.c.4			X	X	X			X	X	C.10.c.4	
C.10.c.5			X	X	X				X	C.10.c.5	
C.10.c.6								X		C.10.c.6	
C.11.a	X[10]	X[10]	X	X	X					C.11.a	
C.11.b								X		C.11.b	
C.11.c							X		X	C.11.c	
C.11.d					X					C.11.d	
C.12									X	C.12	
C.13										C.13	X
C.14							X			C.14	

X Información obligatoria O Información optativa C Sólo se necesita suministrar esta información cuando la misma haya servido de base para efectuar la coordinación con otra administración

[10] Sólo se proporcionará la lista de designadores geográficos o de país o un texto descriptivo de la zona de servicio.

D – Características globales del enlace

Puntos del apéndice	Publicación anticipada de una red de satélite geoestacionario	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Publicación anticipada de una red de satélite no geoestacionario no sujeta a coordinación bajo la sección II del artículo S9	Notificación o coordinación de una red de satélite geoestacionario (incluido el apéndice S30B)	Notificación o coordinación de una red de satélite no geoestacionario	Notificación o coordinación de una estación terrena	Notificación para estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite según el apéndice S30 *	Notificación para estaciones de enlace de conexión según el apéndice S30A *	Notificación para estaciones del servicio fijo por satélite según el apéndice S30B	Puntos del apéndice	Radioastro-nomía
D.1				X						D.1	
D.2.a				X						D.2.a	
D.2.b				X						D.2.b	

X Información obligatoria O Información optativa C Sólo se necesita suministrar esta información cuando la misma haya servido de base para efectuar la coordinación con otra administración

* La aplicación de esta columna se suspende en espera de la decisión de la CMR-99.

APÉNDICE S5

Identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación o cuyo acuerdo se ha de obtener a tenor de las disposiciones del artículo S9

1 A los efectos de la coordinación con arreglo al artículo **S9**, salvo en el caso indicado en el número **S9.21**, y de la identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación, las asignaciones de frecuencia que han de tomarse en consideración son las que se encuentran en la misma banda de frecuencias que la asignación proyectada, pertenecientes al mismo servicio o a otro servicio al que la banda está atribuida con igualdad de derechos o con categoría superior[1], que pudieran afectar o ser afectadas, según proceda, y que:

a) son conformes al número **S11.31**[2]; y

b) están inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias (Registro) con una conclusión favorable con respecto al número **S11.32**;

c) están inscritas en el Registro con una conclusión desfavorable con respecto al número **S11.32** y una conclusión favorable con respecto al número **S11.32A** o al número **S11.33**, según proceda;

d) han sido coordinadas según las disposiciones del artículo **S9**;

e) se incluyen en el procedimiento de coordinación con efecto a partir de la fecha de recepción[3] por la Oficina de Radiocomunicaciones, de acuerdo con el número **S9.34**, de las características especificadas en el apéndice **S4** como obligatorias o necesarias, o desde la fecha del despacho, de conformidad con el número **S9.29** de la información correspondiente indicada en el apéndice **S4**; o

f) cuando proceda, de conformidad con un Plan mundial o regional de adjudicación o asignación de frecuencias y sus disposiciones asociadas;

g) corresponden a estaciones de radiocomunicación terrenal o a estaciones terrenas que funcionan en el sentido de transmisión opuesto[4] y que además funcionan de acuerdo con el presente Reglamento o que funcionarán antes de la fecha de puesta en servicio de la asignación a la estación terrena o dentro de los tres próximos años a partir de la fecha de envío de los datos de coordinación de conformidad con el número **S9.29**, considerándose el plazo que sea mayor, o a partir de la fecha de publicación mencionada en el número **S9.38**, según proceda.

---

[1] La coordinación entre una estación terrena y estaciones terrenales a tenor de los números **S9.15**, **S9.16**, **S9.17**, **S9.18** y **S9.19**, o entre estaciones terrenas que funcionen en sentido de transmisión opuesto de acuerdo con el número **S9.17A** sólo se aplica a asignaciones en bandas atribuidas con igualdad de derechos.

[2] Para efectuar la coordinación, una asignación para la cual se ha iniciado el proceso de obtener el acuerdo en virtud del número **S9.21** se considera que está en conformidad con el número **S11.31** con respecto al número **S9.21**.

[3] Véase el número **S9.1** en relación con la fecha que se ha de considerar como la fecha de recepción por la Oficina de la información relativa a la coordinación de una red de satélite o una notificación de una asignación de frecuencia.

[4] Las características de la red espacial asociada deben haber sido comunicadas a la Oficina según el número **S9.2B**.

2 Para la aplicación del número **S9.21**, puede ser necesario el acuerdo de una administración en relación con las asignaciones de frecuencia en la misma banda de frecuencias que la asignación planificada, pertenecientes al mismo servicio o a otro servicio al cual está atribuida la banda con iguales derechos o con una categoría de atribución superior que, pueden afectar o ser afectadas, según el caso, y:

a) en los casos en que interviene una estación de un servicio de radiocomunicación espacial con respecto a cualquier otra estación, o una estación de radiocomunicación terrenal con respecto a una estación terrena:

i) que están conformes con el número **S11.31** y con las condiciones enumeradas en los § 1 *b)* a 1 *g)*; o

ii) para las cuales se ha iniciado el procedimiento indicado en el número **S9.21**, con efecto a partir de la fecha de recepción por la Oficina, de conformidad con el número **S9.34**, de las características indicadas en el apéndice **S4**;

o

b) en el caso de estaciones de radiocomunicación terrenales que funcionen de acuerdo con el presente Reglamento o que vayan a ser explotadas antes de la fecha de puesta en servicio de la asignación a otra estación terrenal o dentro de los tres próximos meses, considerándose el plazo que sea mayor.

3 Para cada asignación de frecuencia a una estación de un servicio terrenal o espacial de radiocomunicaciones a que se refieren los § 1 y 2 anteriores, el nivel de interferencia se determinará por el método indicado en el cuadro S5-1 que se aplique al caso de que se trate.

4 Se considerará que la asignación afecta o es afectada, según proceda, y deberá efectuarse una coordinación por el procedimiento del artículo **S9**, si:

a) se exceden los niveles umbral indicados en el cuadro S5-1; y

b) es aplicable la condición especificada en el cuadro S5-1.

5 Los niveles umbral para determinar si se necesita coordinación en virtud del número **S9.11A** se indican en el cuadro S5-2.

6 No se requiere ninguna coordinación:

a) cuando la utilización de una nueva asignación de frecuencia no produce o experimenta, según sea el caso, con respecto a cualquier servicio de otra administración un aumento del nivel de interferencia por encima del nivel umbral calculado de acuerdo con el método indicado en los cuadros S5-1 y S5-2; o

b) cuando las características de una asignación de frecuencia nueva o modificada o una nueva estación terrena estén dentro de los límites de aquéllas de una asignación de frecuencia que ha sido coordinada previamente; o

c) para cambiar las características de una asignación existente de manera tal que no aumente la interferencia causada a las asignaciones de otras administraciones o recibida de ellas, según sea el caso; o

d) de las asignaciones a estaciones que forman una red de satélite en relación con las asignaciones de otras redes de satélite:

i) en el caso de una nueva asignación de frecuencia a una estación receptora, cuando la administración notificante declara que acepta la interferencia debida a las asignaciones de frecuencia mencionadas en el número **S9.27**; o

ii) entre estaciones terrenas que utilizan asignaciones de frecuencia en el mismo sentido (ya sea Tierra-espacio o espacio-Tierra); o

e) de las asignaciones a estaciones terrenas en relación con estaciones terrenales o estaciones terrenas que funcionen en el sentido de transmisión opuesto, cuando una administración proyecta:

i) poner en servicio una estación terrena cuya zona de coordinación no incluye ninguna parte del territorio de ningún otro país;

ii) explotar una estación terrena móvil. Sin embargo, si la zona de coordinación correspondiente al funcionamiento de la estación terrena móvil incluye cualquier parte del territorio de otro país, la explotación de la estación estará sujeta a un acuerdo de coordinación entre las administraciones interesadas. Este acuerdo se aplicará a las características de la estación o estaciones terrenas móviles o a las características de una estación terrena móvil típica, y a una zona de servicio especificada. Salvo indicación en contra en el acuerdo, éste se aplicará a todas las estaciones terrenas móviles en la zona de servicio especificada, a condición de que la interferencia causada por ellas no sea superior a la producida por una estación terrena típica cuyas características técnicas aparecen en la notificación y han sido sometidas o se someten con arreglo a la sección I del artículo **S11**; o

iii) poner en servicio una nueva asignación de frecuencia a una estación terrena receptora y la administración notificante declara que acepta la interferencia causada por las asignaciones existentes y futuras de estaciones terrenales o asignaciones a estaciones terrenas que funcionen en el sentido de transmisión opuesto. En tal caso, no se requiere que las administraciones responsables de las estaciones terrenales o de las estaciones terrenas que funcionan en el sentido de transmisión opuesto apliquen las disposiciones del número **S9.18** o **S9.17A** del artículo **S9** respectivamente;

f) para poner en servicio una asignación a una estación terrenal o a una estación terrena que funciona en el sentido de transmisión opuesto situada, en relación con una estación terrena, fuera de la zona de coordinación de esta última; o

g) para poner en servicio una asignación a una estación terrenal o a una estación terrena que funciona en el sentido de transmisión opuesto dentro de la zona de coordinación de una estación terrena, a condición de que la asignación proyectada a la estación terrenal o a la estación terrena que funciona en el sentido de transmisión opuesto quede fuera de cualquier parte de una banda de frecuencias coordinada para la recepción por esa estación terrena.

CUADRO S5-1

Criterios técnicos para la coordinación

(Véase el artículo **S9**)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.7** OSG/OSG	Una estación de una red de satélite que utiliza la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG), en cualquier servicio de radiocomunicación espacial, en una banda de frecuencia y en una Región en la que este servicio no esté sujeto a un Plan, respecto a cualquier otra red de satélite en dicha órbita, en cualesquiera de los servicios de radiocomunicación espacial en una banda de frecuencias y en una Región en los que este servicio no está sujeto a un Plan, exceptuando el caso de coordinación entre estaciones terrenas que operan en sentidos opuestos de transmisión	Cualquier banda de frecuencias atribuida a un servicio espacial, cuando este servicio no esté sujeto a un Plan	El valor de $\Delta T/T$ sobrepasa el 6%	Apéndice **S8**	
Número **S9.8** OSG/OSG	Estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite (SFS) que utiliza la OSG en una banda de frecuencias compartida a título primario con igualdad de derechos con el servicio de radiodifusión por satélite (SRS), con respecto a estaciones espaciales de este último servicio que están sujetas a los Planes del apéndice **S30**	11,7-12,2 GHz (Región 2) 12,2-12,7 GHz (Región 3) 12,5-12,7 GHz (Región 1)	i) Superposición de las anchuras de banda necesarias de las estaciones del SFS y el SRS; y ii) la densidad de flujo de potencia (dfp) de la estación espacial del SFS excede en el territorio de otra administración situada en otra Región el valor indicado en el anexo 4 del apéndice **S30**	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	Véase también el artículo 7 del apéndice **S30**. La aplicación de esta disposición respecto de los artículos 6 y 7 de los apéndices **S30** y **S30A** se aplaza hasta la decisión de la CMR-99 sobre la revisión de dichos apéndices

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.9** OSG/OSG	Estación del SFS en una banda de frecuencias compartida a título primario con igualdad de derechos con enlaces de conexión del SRS que están sujetos al Plan del apéndice **S30A**	17,7-18,1 GHz (Región 1) 17,7-18,1 GHz (Región 3) 17,7-17,8 GHz (Región 2)	i) El valor de $\Delta T_s/T_s$ sobrepasa el 4% (véase la sección I del anexo 4 del apéndice **S30A**); y ii) la separación angular geocéntrica entre los satélites es inferior a 3° o superior a 150°	i) Caso II del apéndice **S8** ii) Anexo 1 del apéndice **S8**	Las indicaciones de la columna umbral/condición no se aplican cuando la separación angular geo-céntrica entre una estación espacial transmisora del SFS y una estación espacial receptora del Plan de enlaces de conexión excede de 150° de arco y la dfp en el espacio libre de la estación espacial transmisora del SFS no excede de –137 dB(W/m^2/MHz) en la superficie de la Tierra, en el limbo ecuatorial. La aplicación de esta disposición respecto de los artículos 6 y 7 de los apéndices **S30** y **S30A** se aplaza hasta la decisión de la CMR-99 sobre la revisión de dichos apéndices

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.11** OSG/terrenal	Una estación espacial del SRS en cualquier banda compartida a título primario con igualdad de derechos con servicios terrenales, cuando el SRS no esté sujeto a un Plan, con respecto a los servicios terrenales	620-790 MHz 1 452-1 492 MHz 2 310-2 360 MHz 2 520-2 655 MHz 2 655-2 670 MHz 12,5-12,75 GHz (Región 3) 17,7-17,8 GHz (Región 2) 21,4-22 GHz (Regiones 1 y 3) 40,5-42,5 GHz 84-86 GHz	Condición: Superposición de las anchuras de banda	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	
Número **S9.12** 1) No OSG/ no OSG	Estación de una red de satélite en órbita no geoestacionaria en las bandas de frecuencias cuyas notas remiten a **S9.11A** con respecto a cualquier otra red de satélite en órbita no geoestacionaria, exceptuando el caso de coordinación entre estaciones terrenas que operan en sentidos opuestos de transmisión	Véase el cuadro S5-2	Condición: Superposición de las anchuras de banda	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	
Número **S9.12** 2) No OSG/ OSG	Estación de una red de satélite en órbita no geoestacionaria en las bandas de frecuencias cuyas notas remiten a **S9.11A** con respecto a cualquier otra red de satélite en la órbita geoestacionaria, exceptuando el caso de coordinación entre estaciones terrenas que operan en sentidos opuestos de transmisión	Véase el cuadro S5-2	Condición: Superposición de las anchuras de banda	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.13** OSG/no OSG	Estación de una red de satélite en órbita OSG en las bandas de frecuencias cuyas notas remiten al número **S9.11A** con respecto a cualquier otra red de satélite en órbita no OSG, exceptuando el caso de coordinación entre estaciones terrenas que operan en sentidos opuestos de transmisión	Véase el cuadro S5-2	Condición: Superposición de las anchuras de banda	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	
Número **S9.14** No OSG/terrenal, OSG/terrenal	Estación espacial de una red de satélites en las bandas de frecuencias cuyas notas remiten al número **S9.11A**, con respecto a estaciones de servicios terrenales que exceden el (los) umbral(es)	Véase el cuadro S5-2	Véase el § 1 del anexo 1 de este apéndice	Véase el § 1 del anexo 1 de este apéndice	
Número **S9.15** No OSG/terrenal	Estación terrena específica o estación terrena típica, con respecto a estaciones terrenales en bandas de frecuencias cuyas notas remiten al número **S9.11A** atribuidas con igualdad de derechos a servicios espaciales y terrenales, cuando la zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otro país	Véase el cuadro S5-2	La zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración	Véase el § 2 del anexo 1 de este apéndice	

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.16** Terrenal/no OSG	Estación transmisora de un servicio terrenal dentro de la zona de coordinación de una estación terrena de una red de satélite no OSG en bandas de frecuencias cuyas notas remiten al número **S9.11A**	Véase el cuadro S5-2	La estación transmisora terrenal está situada dentro de la zona de coordinación de una estación terrena receptora	Véase el § 2 del anexo 1 de este apéndice	La zona de coordinación de la estación terrena afectada ya ha sido determinada por el método de cálculo indicado en el número **S9.15**
Número **S9.17** OSG, no OSG/ terrenal	Estación terrena específica o estación terrena móvil típica en bandas de frecuencias superiores a 1 GHz atribuidas con igualdad de derechos a servicios espaciales y terrenales en relación con estaciones terrenales, cuando la zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otro país, a excepción de la coordinación con arreglo al número **S9.15**	Cualquier banda de frecuencias atribuida a un servicio espacial, salvo las bandas mencionadas en los Planes del apéndice **S30A**	La zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración	Apéndice **S7** (Para las estaciones terrenas del servicio de radiodeterminación por satélite (SRDS) en las bandas: 1 610-1 626,5 MHz, 2 483,5-2 500 MHz y 2 500-2 516,5 MHz, véase la columna «Observaciones») 1) La zona de coordinación de una estación terrena aerotransportada se determina extendiendo su zona de servicio en 1 000 km con respecto al servicio móvil aeronáutico (terrenal) o 500 km con respecto a servicios terrenales distintos del móvil aeronáutico	NOTA – Para las estaciones terrenas del SRDS se utilizará una distancia de coordinación uniforme de 400 km, correspondiente a una estación terrena aerotransportada del SRDS. En los casos en que dichas estaciones terrenas funcionen exclusivamente en tierra se utilizará una distancia de coordinación de 100 km

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.17** OSG, no OSG/ terrenal (*Continuación*)				2) Para estaciones terrenas receptoras del servicio de meteorología por satélite en las bandas de frecuencia compartidas con el servicio de ayudas a la meteorología, la distancia de coordinación se considera como la distancia de visibilidad en función del ángulo de elevación de la estación terrena sobre el horizonte para una radiosonda situada a una altura de 20 km sobre el nivel medio del mar, suponiendo un radio terrestre efectivo de 4/3	La aplicación de esta disposición con respecto de los artículos 6 y 7 de los apéndices **S30** y **S30A** se aplaza hasta la decisión de la CMR-99 sobre la revisión de dichos apéndices

CUADRO S5-1 (*Continuación*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.17A** OSG, no OSG/ OSG, no OSG	Una estación terrena específica con respecto a otra estación terrena que funciona en el sentido de transmisión opuesto en las bandas de frecuencias atribuidas con igualdad de derechos a servicios de radiocomunicación espacial en ambos sentidos de transmisión y cuando la zona de coordinación de la estación terrena incluye el territorio de otro país, a excepción de las bandas de frecuencias sujetas a los Planes del apéndice **S30A**	Cualquier banda de frecuencias atribuida a un servicio espacial	La zona de coordinación de la estación terrena recubre el territorio de otra administración, o la estación terrena está situada dentro de la zona de coordinación de una estación terrena	i) Para las bandas del cuadro S5-2, véase el § 2 del anexo 1 de este apéndice ii) Véanse las Recomendaciones UIT-R IS.847, UIT-R IS.848 y UIT-R IS.849	
Número **S9.18** Terrenal/OSG, no OSG	Cualquier estación transmisora de un servicio terrenal en las bandas mencionadas en el número **S9.17** dentro de la zona de coordinación de una estación terrena respecto de ésta, a excepción de la coordinación con arreglo a los números **S9.16** y **S9.19**	Cualquier banda de frecuencias atribuida a un servicio espacial	La estación transmisora terrenal está situada dentro de la zona de coordinación de una estación terrena receptora	Véase la columna «Observaciones»	La zona de coordinación de la estación terrena afectada ya ha sido determinada por el método de cálculo indicado en el número **S9.17**

CUADRO S5-1 (*Fin*)

Referencia del artículo S9	**Caso**	**Bandas de frecuencias (y Región) del servicio para el que se solicita coordinación**	**Umbral/condición**	**Método de cálculo**	**Observaciones**
Número **S9.19** Terrenal/OSG	Estación transmisora de un servicio terrenal en una banda de frecuencias compartida a título primario con igualdad de derechos con el SRS, a excepción de los casos en que este servicio está sujeto al Plan del apéndice **S30**	Bandas indicadas en el número **S9.11**	i) Superposición de las anchuras de banda necesarias; y ii) la dfp de la estación terrenal en el borde de la zona de servicio del SRS sobrepasa el nivel admisible	Verificación sobre la base de las frecuencias asignadas y las anchuras de banda	
Número **S9.21** Terrenal, OSG, no OSG/terrenal, OSG, no OSG	Estación de un servicio con respecto al cual se estipula el requisito de obtener el acuerdo de otras administraciones en una nota del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias que hace referencia al número **S9.21**	Banda o bandas indicadas en la correspondiente nota	Condición: Incompatibilidad determinada aplicando los apéndices **S7**, **S8**, los anexos técnicos de los apéndices **S30**, **S30A** o **S30B**, los valores de dfp especificados en alguna nota, otras disposiciones técnicas del Reglamento, o de las Recomendaciones UIT-R, según proceda	Métodos definidos en los apéndices **S7**, **S8**, **S30**, **S30A** o **S30B**, otras disposiciones técnicas del Reglamento, o de las Recomendaciones UIT-R, o adoptadas a partir de éstos	

CUADRO S5-1A

Aplicación de las disposiciones del número S9.11A para los servicios espaciales

NOTA – El anexo 1 contiene los umbrales de coordinación pertinentes para la compartición entre los servicios terrenales y el servicio móvil por satélite (SMS) (espacio-Tierra), así como las zonas de coordinación correspondientes de las estaciones terrenas móviles que funcionan por debajo de 3 GHz. Contiene también los umbrales de coordinación pertinentes para la compartición entre los servicios terrenales y los enlaces de conexión del SMS no OSG (espacio-Tierra), así como las zonas de coordinación correspondientes de las estaciones terrenas que proporcionan enlaces de conexión a satélites no OSG del SMS y a estaciones terrenas del SFS no OSG.

Bandas de frecuencias	**Nota/Res. del RR**	**Servicios espaciales [1] en la nota en la que se aplica el número S9.11A**		**Otros servicios espaciales [1] a los que también se aplica el número S9.11A**	**Fecha de aplicación provisional de la atribución si es posterior al 22.11.1997**
137-137,025 MHz 137,175-137,825 MHz	**S5.208**	SMS	↓	OPERACIONES ESPACIALES METEOROLOGÍA POR SATÉLITE INVESTIGACIÓN ESPACIAL	
137,025-137,175 MHz 137,825-138 MHz	**S5.208**	sms	↓	---	
148-149,9 MHz	**S5.219**	SMS	↑	---	
149,9-150,05 MHz	**S5.220**	SMS	↑	--- (Véase el número **S5.220**)	Limitado al SMTS hasta el 1.1.2015
312-315 MHz	**S5.255**	sms	↑	---	
387-390 MHz	**S5.255**	sms	↓	---	
399,9-400,05 MHz	**S5.220**	SMS	↑	--- (Véase el número **S5.220**)	Limitado al SMTS hasta el 1.1.2015
400,15-401 MHz	**S5.264**	SMS	↓	METEOROLOGÍA POR SATÉLITE INVESTIGACIÓN ESPACIAL	
454-455 MHz	**S5.286A**	SMS (**S5.286D**, **S5.286E**)	↑	---	1.1.1999
455-456 MHz	**S5.286A**	SMS (R2, **S5.286E**)	↑	---	1.1.1999
459-460 MHz	**S5.286A**	SMS (R2, **S5.286E**)	↑	---	1.1.1999
1 492-1 525 MHz	**S5.348**	SMS (R2, excepto USA)	↓	---	
1 525-1 530 MHz	**S5.354**	SMS	↓	OPERACIONES ESPACIALES	1.1.1999 (SMTS, SMAS en R1)
1 530-1 533 MHz	**S5.354**	SMS	↓	OPERACIONES ESPACIALES	1.1.1999 (SMAS)
1 533-1 535 MHz	**S5.354**	SMS	↓	OPERACIONES ESPACIALES	1.1.1999 (SMTS, SMAS)
1 535-1 544 MHz	**S5.354**	SMS	↓	---	1.1.1999 (SMTS, SMAS)
1 544-1 545 MHz	**S5.354**	SMS	↓	---	
1 545-1 555 MHz	**S5.354**	SMS	↓	---	1.1.1999 (SMTS, SMMS)
1 555-1 559 MHz	**S5.354**	SMS	↓	---	1.1.1999 (SMAS, SMMS)
1 610-1 626,5 MHz	**S5.364**	SMS, SRDS (R2, **S5.369**)	↑	---	
1 610-1 626,5 MHz	**S5.364**	srds (R1, R3, VEN)	↑	---	

CUADRO S5-1A (*Continuación*)

Bandas de frecuencias	**Nota/Res. del RR**	**Servicios espaciales [1] en la nota en la que se aplica el número S9.11A**		**Otros servicios espaciales [1] a los que también se aplica el número S9.11A**	**Fecha de aplicación provisional de la atribución si es posterior al 22.11.1997**
1 613,8-1 626,5 MHz	**S5.365**	sms	↓	---	
1 626,5-1 631,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMTS, SMAS en la R1)
1 631,5-1 634,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMAS)
1 634,5-1 645,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMTS, SMAS)
1 645,5-1 646,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	
1 646,5-1 656,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMTS, SMMS)
1 656,5-1 660 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMAS, SMMS)
1 660-1 660,5 MHz	**S5.354**	SMS	↑	---	1.1.1999 (SMAS, SMMS)
1 675-1 700 MHz	**S5.377**	SMS (R2)	↑	--- (Véase el número **S5.377**)	
1 700-1 710 MHz	**S5.377**	SMS (R2)	↑	INVESTIGACIÓN ESPACIAL (**S5.384**)	
1 980-2 010 MHz	**S5.389A**	SMS	↑	---	1.1.2000 (1980-1990 MHz: 2005 en R2)
2 010-2 025 MHz	**S5.389C**	SMS (R2)	↑	---	1.1.2002 (1.1.2000 en CAN, USA)
2 160-2 170 MHz	**S5.389C**	SMS (R2)	↓	INVESTIGACIÓN ESPACIAL **S5.392A** (RUS)	1.1.2002 (1.1.2000 en CAN, USA)
2 170-2 200 MHz	**S5.389A**	SMS	↓	INVESTIGACIÓN ESPACIAL **S5.392A** (RUS)	1.1.2000
2 483,5-2 500 MHz	**S5.402**	SMS SRDS (R2, **S5.400**)	↓	---	
2 483,5-2 500 MHz	**S5.402**	srds (R1, R3)	↓	---	
2 500-2 520 MHz	**S5.414** **S5.403**	SMS	↓	SFS (R2, R3), SRDS (**S5.404**)	1.1.2005 (hasta 2005: art. **14**: SMS (–SMAS)) 1.1.2000 (SMAS en J)
2 520-2 535 MHz	**S5.403**	SMS (–SMAS)	↓	SRS, SFS (R2, R3)	1.1.2000 (SMAS en J)
2 655-2 670 MHz	**S5.420**	SMS (–SMAS)	↑	SRS, SFS (R2, R3)	
2 670-2 690 MHz	**S5.419** **S5.420**	SMS	↑	SFS (R2, R3)	1.1.2005 (hasta 2005: art. **14**: SMS (–SMAS)) 1.1.2000 (SMAS en J)
5 091-5 150 MHz	**S5.444A**	SFS (limitado a enlaces de conexión del SMS no OSG)	↑	SMAS (**S5.367**)	
5 150-5 250 MHz	**S5.447A** **S5.447C**	SFS (limitado a enlaces de conexión del SMS no OSG)	↑	SRDS (**S5.447C**)	
5 150-5 216 MHz	**S5.447B**	SFS (limitado a enlaces de conexión del SMS no OSG)	↓	SRDS (**S5.447C**)	
6 700-7 075 MHz	**S5.458B**	SFS (limitado a enlaces de conexión del SMS no OSG)	↓	SFS no OSG	

CUADRO S5-1A (*Fin*)

Bandas de frecuencias	**Nota/Res. del RR**	**Servicios espaciales [1] en la nota en la que se aplica el número S9.11A**		**Otros servicios espaciales [1] a los que también se aplica el número S9.11A**	**Fecha de aplicación provisional de la atribución si es posterior al 22.11.1997**
10,7-11,7 GHz	**S5.441** **S5.484A**	SFS no OSG [2]	↓	---	Véase la Res. **130** [3]
11,7-12,2 GHz (R2) 12,2-12,75 GHz (R3) 12,5-12,75 GHz (R1)	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↓	---	Véanse las Res. **130** y **538** [3], según proceda
11,7-12,5 GHz (R1) 11,7-12,2 GHz (R3) 12,2-12,7 GHz (R2)	**S5.487A**	SFS no OSG [2]	↓	---	Véase la Res. **538**
12,5-12,75 GHz	Res. **130**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **130**
12,75-13,25 GHz	**S5.441**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **130**
13,75-14,5 GHz	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **130**
15,43-15,63 GHz	**S5.511A**	SFS (limitado a enlaces de conexión del SMS no OSG)	↓	---	
15,63-15,65 GHz	**S5.511D**	SFS no OSG	↓	SFS ↑	
17,3-18,1 GHz (R1, R3)	**S5.516**	SFS no OSG [2]	↑	SRS	Véase la Res. **538**
17,8-18,1 GHz (R2)	**S5.516**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **538**
17,8-18,6 GHz	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↓	---	Véase la Res. **130**, para 17,8-18,1 GHz, véase también la Res. **538**
18,8-19,3 GHz	**S5.523A**	SFS no OSG	↓	SFS OSG	
19,3-19,6 GHz	**S5.523B**	SFS (enlaces de conexión del SMS no OSG)	↑	---	
19,3-19,7 GHz	**S5.523D**	SFS (enlaces de conexión OSG y no OSG del SMS)	↓	---	
19,7-20,2 GHz	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↓	---	Véase la Res. **130**
27,5-28,6 GHz	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **130**
28,6-29,1 GHz	**S5.523A**	SFS no OSG	↑	SFS OSG	
29,1-29,5 GHz	**S5.535A**	SFS (enlaces de conexión OSG y no OSG del SMS)	↑		
29,5-30 GHz	**S5.484A**	SFS no OSG [2]	↑	---	Véase la Res. **130**

[1] NOTA:
SFS: SERVICIO FIJO POR SATÉLITE
SMAS: SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE
SMMS: SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE
SMS: SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE
SMTS: SERVICIO MÓVIL TERRESTRE POR SATÉLITE
SRDS: SERVICIO DE RADIODETERMINACIÓN POR SATÉLITE
SRS: SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE
(las minúsculas indican atribuciones secundarias.)

R1: Región 1
R2: Región 2
R3: Región 3
↓ espacio-Tierra
↑ Tierra-espacio

[2] La coordinación de los sistemas SFS no OSG sólo se requiere con respecto a otros sistemas SFS no OSG.

[3] Para información: Los sistemas del SFS no OSG explotados de conformidad con las Resoluciones **130 (CMR-97)** y **538 (CMR-97)** deberán aplicar también las disposiciones de los números **S9.17** y **S9.17A**, según proceda.

ANEXO 1

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

1.1 Por debajo de 1 GHz*

1.1.1 En las bandas 137-138 MHz y 400,15-401 MHz, se requiere la coordinación de una estación espacial del SMS (espacio-Tierra) con respecto a los servicios terrenales (salvo las redes del servicio móvil aeronáutico (OR) que funcionan en las administraciones enumeradas en los números **S5.204** y **S5.206** el l de noviembre de 1996) solamente si la dfp producida por la estación rebasa el valor de –125 dB(W/m^2/4 kHz) en la superficie de la Tierra.

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

– –125 dB(W/m^2/4 kHz) en redes para las cuales la Oficina ha recibido información completa de coordinación con arreglo al apéndice **3** antes del 1 de noviembre de 1996;

– –140 dB(W/m^2/4 kHz) en redes para las cuales la Oficina ha recibido información completa de coordinación con arreglo al apéndice **S4**/**3** después del 1 de noviembre de 1996 respecto de las administraciones mencionadas en el §1.1.1.

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

1.2 Entre 1 y 3 GHz

1.2.1 Objetivos

Por lo general, para determinar la necesidad de una coordinación entre las estaciones espaciales del SMS (espacio-Tierra) y los servicios terrenales se utilizaban umbrales de dfp. Para facilitar la compartición entre las estaciones digitales del servicio fijo y las estaciones espaciales del SMS no OSG se ha adoptado el concepto de degradación fraccionaria del funcionamiento (FDP – fractional degradation in performance). Este concepto conlleva nuevos métodos, que se describen en el presente anexo.

---

* Estas disposiciones sólo se aplican al SMS.

Como consecuencia de este nuevo concepto se utilizan dos métodos para determinar la necesidad de coordinar las estaciones espaciales del SMS (espacio-Tierra) con los servicios terrenales:

– método simple: la FDP (se utilizan como entradas una definición simple del sistema del SMS y las características de las estaciones de referencia del servicio fijo) o el valor determinante de la dfp;

– método más detallado: metodología específica del sistema (SSM – system specific methodology) (se utilizan como entradas las características específicas del sistema del SMS y las características de las estaciones de referencia del servicio fijo) como se describe por ejemplo, en el anexo 1 a la Recomendación UIT-R IS.1143.

Si uno de los dos métodos arroja un resultado que no rebasa los criterios pertinentes de cada método, no es necesaria la coordinación.

Si en una administración se dispone de un solo método, debe tenerse en cuenta el resultado obtenido con ese método.

1.2.2 Consideraciones generales

1.2.2.1 Método de cálculo del valor de la FDP

La FDP se utiliza en el caso de la compartición entre estaciones digitales del servicio fijo y estaciones del SMS no OSG (espacio-Tierra).

Para calcular el valor de la FDP es necesario conocer:

– características técnicas de la estación digital del servicio fijo;

– características técnicas de la constelación del SMS no OSG.

La FDP se calcula:

– simulando la constelación proyectada del SMS, utilizando la información que aparece en la § A4 del anexo 2A al apéndice **S4**;

– situando la estación del servicio fijo a una cierta latitud (se supone que cada estación funciona con un ángulo de elevación de 0°);

– calculando para cada acimut de puntería *Az*, variable entre 0° y 360°:

  – en cada instante considerado en la simulación, la interferencia combinada recibida por la estación del servicio fijo de todas las estaciones espaciales visibles;

  – el valor de la FDP_{Az} para el acimut *Az* mediante la fórmula:

$$FDP_{Az} = \sum_{I_i = mín}^{máx} \frac{I_i f_i}{N_T}$$

– mediante la fórmula:

$$FDP = \text{máx}(FDP_{Az})$$

(Esta fórmula se aplica únicamente en la gama de frecuencia de 1-3 GHz. En frecuencias superiores a 3 GHz podría aplicarse una fórmula diferente.)

donde:

I_i = nivel de potencia de ruido de interferencia (W)

f_i = periodo fraccionario del tiempo durante el cual la potencia de interferencia es igual a I_i

N_T = nivel de potencia de ruido del sistema receptor de la estación = kTB (W)

k = constante de Boltzmann = $1{,}38 \times 10^{-23}$ (J/K)

T = temperatura de ruido efectiva del sistema receptor de la estación del servicio fijo (T debe calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$10 \log T = NF + 10 \log T_0$$

donde NF (dB) es el factor de ruido del receptor indicado en el anexo 1, y se debe suponer que T_0 es igual a 290 K)

B = anchura de banda de referencia = 1 MHz.

NOTA – A efectos del cálculo de la *FDP* de acuerdo con el presente anexo, debe suponerse que todas las estaciones espaciales de una misma constelación del SMS funcionan en las mismas frecuencias.

1.2.2.2 Características de los sistemas de referencia del servicio fijo

Los siguientes parámetros representan el conjunto de parámetros de referencia del servicio fijo.

1.2.2.2.1 Características de los sistemas digitales de punto a punto de referencia

En el siguiente cuadro se describen tres sistemas digitales diferentes:

– capacidad de 64 kbit/s utilizada, por ejemplo, para instalaciones exteriores (conexión de abonados individuales);

– capacidad de 2 Mbit/s utilizada, por ejemplo, para conexiones de abonados comerciales en la parte local de las instalaciones interiores;

– capacidad de 45 Mbit/s utilizada, por ejemplo, para redes troncales.

Capacidad	64 kbit/s	2 Mbit/s	45 Mbit/s
Modulación	MDP-4	MDP-8	MAQ-64
Ganancia de la antena (dB)	33	33	33
Potencia de transmisión (dBW)	7	7	1
Pérdidas en la línea de alimentación/ multiplexor (dB)	2	2	2
p.i.r.e. (dBW)	38	38	32
Anchura de banda de FI del receptor (MHz)	0,032	0,7	10
Factor de ruido del receptor (dB)	4	4,5	4
Nivel a la entrada del receptor para una BER de 10^{-3} (dBW)	–137	–120	–106

Diagrama de radiación de antena:

$$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D\varphi}{\lambda}\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = 39 - 5 \log (D/\lambda) - 2{,}5 \log \varphi \qquad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -3 - 5 \log (D/\lambda) \qquad \text{para } 48° \leq \varphi \leq 180°$$

donde:

$G(\varphi)$: ganancia con relación a una antena isótropa (dBi)

φ: ángulo fuera del eje (grados)

D: diámetro de la antena

λ: longitud de onda expresada en la misma unidad que D

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral = $2 + 15 \log (D/\lambda)$

(D/λ se puede estimar mediante la expresión $20 \log (D/\lambda) \approx G_{máx} - 7{,}7$)

$G_{máx}$: ganancia del lóbulo principal de la antena (dBi)

$$\varphi_m = 20 (\lambda/D) \times \sqrt{(G_{máx} - G_1)}$$

Cabe señalar que el diagrama de radiación de la antena descrito corresponde a unos valores medios del diagrama del lóbulo lateral y los valores de algunos lóbulos laterales pueden superar en hasta 3 dB los valores medios de dichos diagramas.

1.2.2.2.2 Características de los sistemas analógicos de punto a punto de referencia

Circuito de referencia	12 saltos con una distancia entre estaciones de 50 km
Ganancia de la antena (dBi)	33
p.i.r.e. (dBW)	36
Pérdidas en la línea de alimentación/multiplexor (dB)	3
Factor de ruido del receptor (referido a la entrada del receptor) (dB)	8
Interferencia máxima a corto y largo plazo en el circuito de referencia: – nivel de potencia de la señal interferente en banda base que no debe rebasarse durante más del 20% del tiempo – nivel de potencia de la señal interferente en banda base que no debe rebasarse durante más del 0,01% del tiempo	 240 pW0p 50 000 pW0p

Diagrama de radiación de antena: utilícese el diagrama de radiación del § 1.2.2.2.1.

1.2.2.2.3 Características de los sistemas de punto a multipunto de referencia

NOTA – En aplicación del programa informático normalizado, no es preciso utilizar parámetros de sistema del servicio fijo de referencia punto a multipunto para las bandas 2 170-2 200 MHz.

Parámetro	**Estación central**	**Estación periférica**
Tipo de antena	Omnidireccional/ sectorial	Disco/bocina
Ganancia de antena (dBi)	10/13	20 (analógica) 27 (digital)
p.i.r.e. (máx) (dBW) – analógica – digital	 12 24	 21 34
Factor de ruido (dB)	3,5	3,5
Pérdidas en la línea de alimentación/multiplexor (dB)	2	2
Anchura de banda de FI (MHz)	3,5	3,5

Diagrama de radiación de antena:

Para el diagrama de radiación de la antena de la estación periférica se ha de utilizar el diagrama de radiación de referencia descrito en el § 1.2.2.2.1.

El diagrama de radiación de referencia de las antenas omnidireccionales o sectoriales es:

$$G(\theta) = G_0 - 12\,(\theta/\varphi_3)^2 \qquad \text{para } 0 \le \theta < \varphi_3$$

$$G(\theta) = G_0 - 12 - 10 \log (\theta/\varphi_3) \qquad \text{para } \varphi_3 \le \theta < 90°$$

donde:

G_0: ganancia máxima en el plano horizontal (dBi)

θ: ángulo de radiación por encima del plano horizontal (grados)

φ_3 (grados) viene dado por:

$$\varphi_3 = \frac{1}{\alpha^2 - 0{,}818}$$

donde:

$$\alpha = \frac{10^{0{,}1G_0} + 172{,}4}{191}$$

1.2.3 Determinación de la necesidad de coordinar las estaciones espaciales del SMS (espacio-Tierra) con las estaciones terrenales

1.2.3.1 Método para determinar la necesidad de coordinar las estaciones espaciales del SMS (espacio-Tierra) con los servicios terrenales que comparten la misma banda de frecuencias en la gama de 1 a 3 GHz

La coordinación de asignaciones a las estaciones espaciales transmisoras del SMS con los servicios terrenales no es necesaria si la dfp producida en la superficie de la Tierra o la FDP de una estación del servicio fijo no rebasa de los valores umbral indicados en el siguiente cuadro.

CUADRO S5-2

Banda de frecuencias (MHz)	**Servicio terrenal que se debe proteger**	**Valores umbral de coordinación**				
		Estaciones espaciales OSG		**Estaciones espaciales no OSG**		
		Factores de cálculo de la dfp (por estación espacial) (NOTA 2)		**Factores de cálculo de la dfp (por estación espacial) (NOTA 2)**		**% FDP (en 1 MHz) (NOTA 1)**
		P	***r* dB/ grados**	***P***	***r* dB/ grados**	
1 492-1 525	Telefonía analógica del servicio fijo (NOTA 5)	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	
	Todos los demás casos (NOTA 4)	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	25

CUADRO S5-2 (*Continuación*)

Banda de frecuencias (MHz)	**Servicio terrenal que se debe proteger**	**Valores umbral de coordinación**				
		Estaciones espaciales OSG		**Estaciones espaciales no OSG**		
		Factores de cálculo de la dfp (por estación espacial) (NOTA 2)		**Factores de cálculo de la dfp (por estación espacial) (NOTA 2)**		**% FDP (en 1 MHz) (NOTA 1)**
		P	***r* dB/ grados**	***P***	***r* dB/ grados**	
1 525-1 530	Telefonía analógica del servicio fijo (NOTA 5)	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	
	Todos los demás casos	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	25
2 160-2 200 (NOTA 3)	Telefonía analógica del servicio fijo (NOTA 5)	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–141 dB(W/m^2) en 4 kHz y –123 dB(W/m^2) en 1 MHz (NOTA 6)	0,5	
	Todos los demás casos	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–123 dB(W/m^2) en 1 MHz (NOTA 6)	0,5	25
2 483,5-2 500	Todos los casos	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–144 dB(W/m^2) en 4 kHz y –126 dB(W/m^2) en 1 MHz (NOTA 7)	0,65	
2 500-2 520	Telefonía analógica del servicio fijo (NOTA 5)	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	
	Todos los demás casos	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	25
2 520-2 535	Telefonía analógica del servicio fijo (NOTA 5)	–154 dB(W/m^2) en 4 kHz y –136 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,75	–146 dB(W/m^2) en 4 kHz y –128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	
	Todos los demás casos	–136 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,75	–128 dB(W/m^2) en 1 MHz	0,5	25

NOTA 1 – El cálculo de FDP se describe en el § 1.2.2.1 y se basa en los parámetros de referencia del servicio fijo indicados en los § 1.2.2.2.1 y 1.2.2.2.3. La aplicación de umbrales de FDP se limita al caso de sistemas digitales del servicio fijo.

NOTA 2 – Para obtener el umbral de coordinación en términos de dfp se debe utilizar la fórmula siguiente:

P para $0° \leq \delta \leq 5°$

$P + r(\delta - 5)$ para $5° < \delta \leq 25°$

$P + 20\,r$ para $25° < \delta \leq 90°$

donde δ es el ángulo de llegada (grados).

Se supone que los valores umbral se obtienen en condiciones de propagación en espacio libre.

CUADRO S5-2 (*Fin*)

NOTA 3 – El umbral de coordinación en las bandas 2 160-2 270 MHz (Región 2) y 2 170-2 200 MHz (todas las Regiones) para proteger otros servicios terrenales no es aplicable a los sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000) porque sus componentes de satélite y terrenales no funcionarán en las mismas zonas o en frecuencias comunes dentro de estas bandas.

NOTA 4 – Las excepciones para la banda 1 492-1 525 MHz son las siguientes:
4.1 Para el servicio móvil terrestre en el territorio del Japón (número **S5.348A**): –150 dB(W/m^2) en 4 kHz para todos los ángulos de llegada y para todas las emisiones de satélite en el sentido espacio-Tierra.
4.2 Para el servicio móvil aeronáutico en la telemedida (número **S5.343**) el requisito para la coordinación viene determinado por la superposición de frecuencias (número **S5.348**).

NOTA 5 – En todos los casos que entrañen compartición con sistemas analógicos de telefonía en el servicio fijo, se requerirá únicamente mayor coordinación cuando los valores de la dfp sean superiores o iguales a los valores de umbral de coordinación en ambas anchuras de banda de referencia.

NOTA 6 – Los valores de la dfp especificados para la banda 2 160-2 200 MHz proporcionan plena protección a los sistemas de radioenlaces analógicos, aplicando los criterios de compartición establecidos en la Recomendación UIT-R SF.357, para funcionar con un sistema del SMS no OSG que utiliza técnicas de acceso múltiple por división en el tiempo/acceso múltiple por distribución de frecuencia de banda estrecha.

NOTA 7 – Los valores de la dfp especificados para la banda 2 483,5-2 500 MHz proporcionan plena protección a los sistemas de radioenlaces analógicos, aplicando los criterios de compartición establecidos en la Recomendación UIT-R SF.357, para su funcionamiento con múltiples sistemas del SMS no OSG que utilizan técnicas de acceso múltiple por división de código. Los valores de la dfp especificados no proporcionarán plena protección en todos los casos a los sistemas fijos digitales existentes. Sin embargo, se considera que estos valores proporcionan protección adecuada a los sistemas fijos digitales diseñados para funcionar en esta banda cuando se prevea que equipos industriales, científicos y médicos de elevada potencia y, posiblemente, aplicaciones de baja potencia, produzcan un entorno de interferencia relativamente elevada.

1.2.3.2 Metodología especifica del sistema (SSM) para determinar la necesidad de coordinación detallada de los sistemas del SMS no OSG (espacio-Tierra) con el servicio fijo

La finalidad de la SSM es permitir la evaluación detallada de la necesidad de coordinar las asignaciones de frecuencia a las estaciones espaciales del SMS no OSG (espacio-Tierra) con las asignaciones de frecuencia a estaciones receptoras de una red del servicio fijo de una administración posiblemente afectada. La SSM tiene en cuenta las características específicas del sistema del SMS no OSG y las características del servicio fijo de referencia.

Se insta a las administraciones que proyectan establecer la necesidad de coordinación entre redes de satélites no OSG en los sistemas del SMS y del servicio fijo a que utilicen la Recomendación UIT-R IS.1143. Aunque el UIT-R está llevando a cabo un trabajo adicional urgente para facilitar la utilización de la metodología de la Recomendación UIT-R IS.1143, las administraciones pueden efectuar la coordinación aplicando la SSM.

1.3 Por encima de 3 GHz

En la banda 15,45-15,65 GHz, cuando una administración se proponga explotar una estación espacial no OSG cuyos valores rebasen el valor de –146 dB(W/m^2/MHz) para todos los ángulos de llegada, deberá coordinar con las administraciones afectadas.

2 Límites estrictos

2.1 Compartición entre enlaces de conexión del SMS no OSG (espacio-Tierra) y los servicios terrenales en las mismas bandas de frecuencias

La dfp producida en la superficie de la Tierra por las estaciones espaciales del SFS que funcionan en el sentido espacio-Tierra en la banda 5 150-5 216 MHz no deberá rebasar en ningún caso el valor de –164 dB(W/m^2) en cualquier anchura de banda de 4 kHz para todos los ángulos de llegada.

Las emisiones de una estación espacial no OSG no rebasarán los siguientes límites en la superficie de la Tierra:

Banda de frecuencias	**Servicio**	**Límite en dB(W/m^2) para ángulos de llegada por encima del plano horizontal**			**Anchura de banda de referencia**
		0°-5°	**5°-25°**	**25°-90°**	
6 700-6 825 MHz	Fijo por satélite (espacio-Tierra)	–137	–137 + 0,5(δ – 5)	–127	1 MHz
6 825-7 075 MHz	Fijo por satélite (espacio-Tierra)	–154 y –134	–154 + 0,5(δ – 5) y –134 + 0,5(δ – 5)	–144 y –124	4 kHz 1 MHz

Las emisiones de una estación espacial no OSG no rebasarán los límites de la dfp en la superficie de la Tierra de –146 dB(W/m^2/MHz) en las bandas 15,4-15,45 GHz y 15,65-15,7 GHz, y de –111 dB(W/m^2/MHz) en la banda 15,45-15,65 GHz para todos los ángulos de llegada. Estos límites se aplican a la dfp que se obtendría en condiciones de propagación en espacio libre.

Límites de dfp entre 17,7 GHz y 27,5 GHz:

La dfp producida en la superficie de la Tierra por las emisiones de una estación espacial, incluidas las emisiones procedentes de un satélite reflector, para todas las condiciones y métodos de modulación, no deberá exceder de los valores siguientes:

–115 dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada comprendidos entre 0° y 5° por encima del plano horizontal;

–115 + 0,5(δ – 5) dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada δ comprendidos entre 5° y 25° por encima del plano horizontal;

–105 dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada comprendidos entre 25° y 90° por encima del plano horizontal.

Estos límites se aplican a la dfp que se obtendría en condiciones de propagación en espacio libre.

En la banda 19,3-19,7 GHz para los sistemas de satélites no OSG estos valores se aplicarán a reserva de la revisión por el UIT-R y los resultados de esta revisión deben ser considerados por la CMR-97.

2.2 Límites de dfp producida por enlaces de conexión del SMS no OSG con respecto a la órbita OSG

En la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz, la dfp máxima producida en la OSG, incluido un margen de ±5° de inclinación alrededor de la órbita OSG, por un sistema de satélites no OSG, del SFS no deberá rebasar el valor de –168 dB(W/m^2) en cualquier anchura de banda de 4 kHz.

2.3 Límites de dfp por el SFS no OSG en la banda 20-30 GHz

La dfp producida en la superficie de la Tierra por las emisiones de una estación espacial, no deberá exceder de los valores siguientes:

–115 dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada comprendidos entre 0° y 5° por encima del plano horizontal;

$-115 + 0{,}5(\delta - 5)$ dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada δ comprendidos entre 5° y 25° por encima del plano horizontal;

–105 dB(W/m^2) en cualquier banda de 1 MHz de anchura, para ángulos de llegada comprendidos entre 25° y 90° por encima del plano horizontal.

Estos límites se aplican a la dfp que se obtendría en condiciones de propagación en espacio libre.

En la banda 18,9-19,3 GHz para los sistemas de satélites no OSG estos valores se aplicarán a reserva de revisión por el UIT-R, y los resultados de esta revisión deben ser considerados por la CMR-97.

2.4 Límites de potencia para estaciones terrenales

En la banda 19,3-19,6 GHz, la p.i.r.e. máxima de una estación del servicio fijo o del servicio móvil no excederá de 55 dBW ni la potencia suministrada a la antena excederá de +10 dBW.

2.5 Límites de potencia para estaciones terrenas

En la banda 19,3-19,6 GHz, la p.i.r.e. transmitida en cualquier dirección hacia el horizonte por una estación terrena de enlace de conexión del SMS no superará los límites siguientes:

+64 dBW en cualquier anchura de banda de 1 MHz	para $\theta \leq 0°$
$+64 + 3\,\theta$ dBW en cualquier anchura de banda de 1 MHz	para $0° \leq \theta < 5°$,

siendo θ el ángulo de elevación del horizonte desde el centro de radiación de la antena de la estación terrena y cuya medición en grados es positiva por encima del plano horizontal y negativa por debajo de él.

No se podrán superar estos límites en más de 10 dB. Sin embargo, cuando la zona de coordinación resultante se extiende sobre el territorio de otro país, ese aumento estará sujeto al acuerdo de la administración de ese país.

3 Zonas de coordinación para estaciones terrenas móviles que funcionan por debajo de 3 GHz y estaciones terrenas que proporcionan enlaces de conexión para satélites no OSG que funcionan en el SMS y para estaciones terrenas del SFS no OSG

3.1 Objetivos

A efectos de aplicación de las secciones III y IV, § 3.1 y 4.1 del anexo 1 a la Resolución **46 (Rev.CMR-97)**, en esta sección se especifica la zona de coordinación (véase el número **S1.171**) de las estaciones terrenas móviles y de las estaciones terrenas que proporcionan enlaces de conexión con redes de satélites no OSG del SMS. En ambos casos, el contorno de coordinación (véase el número **S1.172**) asociado a la zona de coordinación se traza sobre un mapa a escala apropiada, a fin de representar la zona de coordinación y la medida en que se superpone al territorio de las administraciones que puedan resultar afectadas. En los cuadros 1 a 3 figuran las distancias de coordinación (véase el número **S1.173**) en ciertas situaciones de compartición de frecuencia y bandas de frecuencias, en las que resultan aplicables las disposiciones de la Resolución **46 (Rev.CMR-97)**. El cuadro 4 se aplica a estaciones terrenas del SFS no OSG.

La zona de coordinación de una estación terrena móvil se define como la zona de servicio dentro de la que van a funcionar las estaciones terrenas típicas, extendida en todas las direcciones por la distancia de coordinación. En los cuadros 1 y 2 se especifican las distancias de coordinación de estaciones terrenas móviles que funcionan en frecuencias inferiores a 1 GHz y en la gama de 1-3 GHz, respectivamente. En el caso de las estaciones terrenas de enlace de conexión, el contorno de coordinación viene determinado por los puntos extremos de las distancias de coordinación medidas a partir de la ubicación de la estación terrena. En el cuadro 1 se especifican las distancias de coordinación de las estaciones terrenas de enlace de conexión que funcionan en frecuencias inferiores a 1 GHz. En el cuadro 3 se indican las distancias de coordinación de las estaciones terrenas de enlace de conexión que funcionan en frecuencias

superiores a 5 GHz, con respecto a estaciones de los servicios terrenales y, en su caso, a estaciones terrenas de otras redes de satélite que funcionan en el sentido opuesto de transmisión. Las distancias de coordinación de las estaciones terrenas del SFS no OSG se especifican en el cuadro 4.

3.2 Consideraciones generales

En los cuadros 1 a 4 se especifican dos tipos de distancias de coordinación:

– distancias predeterminadas;

– distancias que deben calcularse caso por caso en función de los parámetros específicos de la estación terrena para la que se determina la zona de coordinación.

En ninguno de estos casos se indican distancias de separación necesarias.

Debe subrayarse que la presencia o instalación de otra estación dentro de la zona de coordinación de una estación terrena no ha de impedir necesariamente el funcionamiento satisfactorio de la propia estación terrena o de otra estación, ya que las distancias de coordinación están basadas en las hipótesis de interferencia más desfavorables.

Las diferentes distancias de coordinación se pueden examinar en una futura conferencia conforme a la Resolución pertinente.

CUADRO 1

Estaciones terrenas que funcionan en frecuencias por debajo de 1 GHz

Situación de compartición de frecuencias		**Distancia de coordinación (en situaciones de compartición que comprenden servicios que tienen atribuciones con igualdad de derechos) (km)**
Banda de frecuencias y estación terrena para la cual se ha determinado la zona de coordinación	**Otro servicio o estación**	
148-149,9 MHz en tierra (móvil)	Estaciones en tierra	Determinada utilizando la ecuación (1) y la fig. 1 de la Recomendación UIT-R M.1185 En este caso, la distancia de coordinación es calculada por la administración de la estación terrenal utilizando los parámetros de sus estaciones terrenales y los parámetros pertinentes más actualizados publicados por la Oficina para la estación terrena
149,9-150,05 MHz en tierra (móvil) 399,9-400,05 MHz en tierra (móvil)	Servicio de radionavegación por satélite	La distancia de coordinación es calculada por la administración de la estación terrena del SMS utilizando los parámetros de sus estaciones terrenas y los parámetros pertinentes más actualizados publicados por la Oficina para la estación terrena del servicio de radionavegación por satélite
400,15-401 MHz en tierra	Ayudas a la meteorología (radiosonda)	580

CUADRO 1 (*Fin*)

Situación de compartición de frecuencias		Distancia de coordinación (en situaciones de compartición que comprenden servicios que tienen atribuciones con igualdad de derechos) (km)
Banda de frecuencias y estación terrena para la cual se ha determinado la zona de coordinación	**Otro servicio o estación**	
Todas las bandas por debajo de 1 GHz en tierra	Móvil (aeronave)	500
Todas las bandas por debajo de 1 GHz aeronave (móvil)	Estaciones en tierra	500
400,15-401 MHz aeronave (móvil)	Ayudas a la meteorología (radiosonda)	1 080
Todas las bandas por debajo de 1 GHz aeronave (móvil)	Móvil (aeronave)	1 000
454-456 MHz 459-460 MHz en tierra	Estaciones en tierra	500

CUADRO 2

Estaciones terrenas que funcionan en la gama 1-3 GHz

Situación de compartición de frecuencias		Distancia de coordinación (en situaciones de compartición que comprenden servicios que tienen atribuciones con igualdad de derechos) (km)
Banda de frecuencias y estación terrena para la cual se ha determinado la zona de coordinación	**Otro servicio o estación (estación del servicio terrenal o estación terrena)**	
Móvil en tierra (NOTA 1) (red OSG)	Estaciones en tierra de servicios terrenales	Determinada utilizando la Recomendación UIT-R IS.847 con los parámetros especificados para las estaciones terrenales y todas las ecuaciones y figuras aplicables
Móvil en tierra (NOTA 1) (red no OSG)	Estaciones en tierra de servicios terrenales	Se aplica la metodología de la Recomendación UIT-R IS.849 junto con la Recomendación UIT-R IS.847 (véase *supra*)
1 675-1 700 MHz móvil en tierra	Ayudas a la meteorología (radiosonda)	580
Todas las bandas 1-3 GHz móvil en tierra	Móvil terrenal (aeronave)	500
Todas las bandas aeronave (móvil)	Estaciones en tierra de los servicios terrenales	500
1 675-1 700 MHz aeronave (móvil)	Ayudas a la meteorología (radiosonda)	1 080
Todas las bandas aeronave (móvil)	Móvil terrenal (aeronave)	1 000

NOTA 1 – La Recomendación UIT-R IS.847 suministra los parámetros de estación terrena necesarios para las bandas 1 492-1 530 MHz, 1 555-1 559 MHz, 1 610-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660 MHz, 1 675-1 710 MHz, 1 980-2 025 MHz, 2 160-2 200 MHz, 2 483,5-2 520 MHz y 2 655-2 690 MHz.

CUADRO 3

Estaciones terrenas de enlace de conexión del SMS no OSG

Situación de compartición de frecuencias		**Distancia de coordinación (en situaciones de compartición que comprenden servicios que tienen atribuciones con igualdad de derechos)**
Banda de frecuencias y estación terrena para la cual se ha determinado la zona de coordinación	**Otro servicio o estación (estación del servicio terrenal o estación terrena)**	
19,3-19,7 GHz y 29,1-29,5 GHz; estación terrena que funciona codireccional-mente con otras estaciones terrenas	Estaciones en tierra de servicios terrenales	Determinada utilizando las Recomendaciones UIT-R IS.847 y UIT-R IS.849 con los parámetros especificados para las estaciones terrenales y todas las ecuaciones y figuras aplicables
Bandas en las cuales ya hay atribuciones al SFS; estación terrena que funciona en sentido inverso	Estaciones en tierra de servicios terrenales	A) 19,3-19,7 GHz: 170 km; B) 6 700-7 075 MHz: 300 km
Todas las bandas y estaciones terrenas	Móvil terrenal (aeronave)	500 km
Bandas en las cuales ya hay atribuciones al SFS; estación terrena que funciona en sentido inverso	Estación terrena que funciona en sentido de transmisión opuesto	A) 19,3-19,7 GHz: 170 km; B) 6 700-7 075 MHz: 300 km

CUADRO 4

Estaciones terrenas del SFS no OSG

Situación de compartición de frecuencias		**Distancia de coordinación (en situaciones de compartición que comprenden servicios que tienen atribuciones con igualdad de derechos)**
Banda de frecuencias y estación terrena para la cual se ha determinado la zona de coordinación	**Otro servicio o estación (estación del servicio terrenal o estación terrena)**	
18,9-19,3 GHz y 28,7-29,1 GHz; estación terrena que funciona codirec-cionalmente con otras estaciones terrenas	Estaciones en tierra de servicios terrenales	Determinada utilizando las Recomendaciones UIT-R IS.847 y UIT-R IS.849 con los parámetros especificados para las estaciones terrenales y todas las ecuaciones y figuras aplicables

APÉNDICE S7

Método para determinar la zona de coordinación de una estación terrena en bandas de frecuencias comprendidas entre 1 GHz y 40 GHz, compartidas entre servicios de radiocomunicación espacial y terrenal

1 Objetivos

La zona de coordinación (véase el número **S1.171**) se determina calculando las distancias de coordinación (véase el número **S1.173**) en todos los acimutes de la estación terrena, y trazando a escala en un mapa apropiado el contorno de coordinación (véase el número **S1.172**).

Se subraya que la presencia o la instalación de una estación terrenal en la zona de coordinación de una estación terrena, no impide necesariamente la explotación satisfactoria de la estación terrena o de la estación terrenal, pues el método se basa en las hipótesis más desfavorables en lo que respecta a la interferencia.

Para determinar la zona de coordinación habrá que considerar dos casos:

1) cuando la estación terrena está transmitiendo (y por consiguiente en condiciones de causar interferencia a las estaciones terrenales);

2) cuando la estación terrena está recibiendo (y por consiguiente expuesta a las interferencias de estaciones terrenales).

Cuando una estación terrena está destinada a transmitir diferentes clases de emisiones, los parámetros de la estación terrena a utilizar para la determinación del contorno de coordinación deben ser aquellos que conducen a las mayores distancias de coordinación, para cada haz de antena de la estación terrena y en cada banda de frecuencias atribuida que la estación terrena se propone utilizar en compartición con los servicios terrenales.

Cuando una estación terrena está destinada a recibir en diferentes clases de emisiones, los parámetros de la estación terrena que han de utilizarse para determinar el contorno de coordinación deben ser aquellos que conducen a las mayores distancias de coordinación, para cada haz de antena de la estación terrena, y en cada banda de frecuencias atribuida que la estación terrena se propone utilizar en compartición con los servicios terrenales, salvo cuando la administración responsable de la estación terrena determina que un contorno de coordinación más pequeño protegería adecuadamente todas las transmisiones destinadas a ser recibidas por la estación terrena. Cuando la determinación de este contorno de coordinación más pequeño no se ajuste al procedimiento descrito en este apéndice, la administración notificante indicará detalladamente el carácter de esas diferencias.

Si posteriormente una administración decide proteger su estación terrena receptora mediante la notificación de un contorno de coordinación mayor del que había notificado, señalando las diferencias con relación al método del presente apéndice, debe coordinar nuevamente la estación terrena. La mayor protección que pudiera resultar entrará en vigor a partir de la fecha de la publicación de la ficha de notificación en la parte II de la Circular semanal de la Oficina de Radiocomunicaciones.

Este apéndice contiene métodos adecuados para la determinación gráfica o por computador de la zona de coordinación.

Se sugiere trazar, además del contorno de coordinación, contornos auxiliares basados en hipótesis menos desfavorables que las empleadas para establecer el contorno de coordinación. Estos contornos auxiliares pueden utilizarse en ulteriores negociaciones entre las administraciones interesadas para eliminar de estas negociaciones (sin que sea necesario recurrir a cálculos más precisos) ciertas estaciones existentes o en proyecto situadas dentro de la zona de coordinación. El procedimiento para obtener y utilizar estos contornos auxiliares se explica en el anexo I.

2 Consideraciones generales

2.1 Concepto de pérdida de transmisión mínima admisible

La determinación de la distancia de coordinación entendida como distancia desde una estación terrena, más allá de la cual la interferencia sufrida o causada por una estación terrenal puede considerarse despreciable, se basa en el postulado de que la atenuación de una señal interferente aumenta regularmente en función de la distancia.

El nivel de atenuación necesario entre un transmisor interferente y un receptor interferido lo da la pérdida de transmisión mínima admisible (dB) durante el p% del tiempo (valor que debe superar la atenuación de la transmisión prevista durante el (100 – p)% del tiempo).

$$L(p) = P_{t'} - P_r(p) \tag{1}$$

donde:

$P_{t'}$ [1]: potencia máxima de transmisión (dBW) disponible a la entrada de la antena de una estación interferente en la anchura de banda de referencia;

$P_r(p)$: nivel admisible de una emisión interferente (dBW) en la anchura de banda de referencia que no ha de superarse durante un porcentaje de tiempo superior a p, a la salida de la antena receptora de una estación interferida cuando la emisión interferente procede de una sola fuente.

$P_{t'}$ y $P_r(p)$ están definidas para la misma anchura de banda de radiofrecuencia (anchura de banda de referencia) y $L(p)$ y $P_r(p)$ para el mismo porcentaje de tiempo, valores que están determinados por los criterios de calidad de funcionamiento del sistema interferido.

Para los pequeños porcentajes de tiempo que aquí interesan, es necesario distinguir entre dos mecanismos de atenuación muy diferentes:

– atenuación de señales sujetas a la propagación troposférica a lo largo de trayectos que siguen más o menos el círculo máximo; modo de propagación (1), véase el § 3;

– atenuación de señales sujetas a dispersión por hidrometeoros; modo de propagación (2), véase el § 4.

[1] Las letras con prima se refieren a los parámetros correspondientes a la estación interferente.

2.2 Concepto de pérdida básica de transmisión mínima admisible

En el caso del modo de propagación (1) la pérdida de transmisión se define por parámetros separables, por ejemplo una pérdida básica de transmisión (es decir, la atenuación entre antenas isótropas) y las ganancias efectivas de las antenas en uno y otro extremo de un trayecto de interferencia. La pérdida básica de transmisión mínima admisible puede entonces expresarse como sigue:

$$L_b(p) = P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) \tag{2}$$

donde:

$L_b(p)$: pérdida básica de transmisión mínima admisible (dB) para el p% del tiempo (valor que debe superar la pérdida básica de transmisión prevista durante el (100 – p)% del tiempo);

$G_{t'}$: ganancia isótropa (dB) de la antena transmisora de la estación interferente. Si la estación interferente es una estación terrena, ésta es la ganancia de la antena en dirección del horizonte físico, en el acimut considerado; en el caso de una estación terrenal, debe utilizarse la ganancia máxima de antena;

G_r : anancia isótropa (dB) de la antena receptora de la estación interferida. Si la estación interferida es una estación terrena, ésta es la ganancia en dirección del horizonte físico, en el acimut considerado; en el caso de una estación terrenal, debe utilizarse la ganancia máxima de antena de esta estación.

En el anexo II figuran métodos numéricos y gráficos para determinar el ángulo que forman el haz principal de la antena de la estación terrena y el horizonte físico, así como la ganancia de la antena en la dirección del horizonte como funciones del ángulo acimutal.

Si se consideran satélites no geoestacionarios, cualesquiera de las ganancias $G_{t'}$ y G_r que correspondan a la antena de la estación terrena, variarán con el tiempo. En este caso debe utilizarse una ganancia equivalente[2] de antena, invariable con el tiempo e igual al mayor de los dos valores siguientes: 10 dB menos que la máxima ganancia en la dirección del horizonte de la antena, o el valor de la ganancia en la dirección del horizonte de la antena que no se supere durante más del 10% del tiempo (si se conoce).

2.3 Determinación y tabulación de los parámetros de interferencia

2.3.1 Nivel admisible de la emisión interferente

El nivel admisible de la emisión interferente (dBW) en la anchura de banda de referencia, que no debe superarse durante más de un p% del tiempo a la salida de la antena receptora de una estación sujeta a interferencia, está dado, para cada fuente de interferencia, por la siguiente fórmula general:

$$P_r(p) = 10 \log (kT_eB) + J + M(p) - W \tag{3}$$

[2] La ganancia equivalente de la antena no debe emplearse cuando la antena de la estación terrena esté apuntada en la misma dirección en periodos de duración apreciable (por ejemplo, cuando trabaja con sondas espaciales o con satélites casi geoestacionarios).

donde:

$$M(p) \equiv M(p_0/n) = M_0(p_0) \tag{4}$$

siendo:

k : constante de Boltzmann (1,38 × 10^{-23} J/K);

T_e : temperatura de ruido térmico del sistema receptor (K), en la salida de la antena receptora (véase la Nota 1);

B : anchura de banda de referencia (Hz) (anchura de banda, del sistema interferido, en que es posible determinar el valor medio de la potencia de la emisión interferente);

J : relación (dB), a largo plazo (20% del tiempo), entre la potencia admisible de la emisión interferente y la potencia de ruido térmico del sistema de recepción, referida a los terminales de salida de la antena receptora (véase la Nota 2);

p_0 : porcentaje del tiempo durante el cual la interferencia procedente de todas las fuentes puede exceder el valor admisible;

n : número previsto de interferencias incidentes, que se suponen no correlacionadas;

p : porcentaje del tiempo durante el cual la interferencia de una fuente puede exceder el valor admisible, puesto que no es probable que las interferencias incidentes se produzcan simultáneamente: $p = p_0/n$;

$M_0(p_0)$: relación (dB) entre las potencias admisibles de la emisión interferente durante el p_0% y el 20% del tiempo, respectivamente, para todas las interferencias incidentes (véase la Nota 3);

$M(p)$: relación (dB) entre las potencias admisibles de la emisión interferente durante el p% del tiempo para una sola interferencia, y durante el 20% del tiempo para todas las interferencias incidentes;

W : factor de equivalencia (dB) que relaciona la interferencia de las emisiones interferentes con la causada por la introducción de un ruido térmico adicional de igual potencia en la anchura de banda de referencia. Este factor es positivo si la emisión interferente produce mayor perturbación que el ruido térmico (véase la Nota 4).

En los cuadros I y II se indican valores para los citados parámetros.

En algunos casos, una administración puede tener razones para creer que está justificado para su estación terrena adoptar valores diferentes de los que se indican en el cuadro II. Hay que destacar el hecho de que para sistemas determinados puede ser necesario cambiar la anchura de banda B o, por ejemplo, en el caso de sistemas de asignación en función de la demanda, cambiar los porcentajes de tiempo p y p_0 respecto de los indicados en el cuadro II. Para más información véase el § 2.3.2.

NOTA 1 – La temperatura de ruido del sistema receptor (K), referida a los terminales de salida de la antena receptora, puede determinarse por la fórmula siguiente:

$$T_e = T_a + (e - 1)\,290 + eT_r \tag{5a}$$

siendo:

T_a : temperatura de ruido (K) proporcionada por la antena receptora;

e : valor numérico de la pérdida en la línea de transmisón (por ejemplo, en guiaondas) existente entre la antena y los terminales de entrada del receptor;

T_r : temperatura de ruido (K) del receptor, incluidas las contribuciones de todas las etapas sucesivas referidas a las terminales de entrada del receptor.

Para receptores de sistemas de relevadores radioeléctricos y cuando no se conozca la pérdida de guiaondas de una estación terrena de recepción, se utilizará un valor de $e = 1{,}0$.

NOTA 2 – El factor J (dB) se define como la relación entre la potencia total de las emisiones interferentes admisible a largo plazo (20% del tiempo) en el sistema, y la potencia de ruido térmico de radiofrecuencia a largo plazo en un solo receptor. En el cálculo de este factor se considera que la emisión interferente tiene una densidad espectral de potencia uniforme, teniéndose en cuenta su forma espectral efectiva por medio del factor W (véase más adelante). Por ejemplo, en un circuito ficticio de referencia de relevadores radioeléctricos que comprenda 50 tramos, la potencia de interferencia total aditiva tolerable es de 1 000 pW0p (Recomendación UIT-R SF.357-3) y la potencia media del ruido térmico por tramo puede suponerse que es de 25 pW0p. Por consiguiente, como en un sistema múltiplex por distribución de frecuencia y modulación de frecuencia (MDF/MF) la relación entre la potencia de un ruido interferente uniforme y la potencia de un ruido térmico en la misma banda de referencia es igual antes y después de la demodulación, J está dada por la relación 1 000/25 expresada en dB, es decir, $J = 16$ dB. En un sistema de servicio fijo por satélite, la potencia de interferencia total admisible también es de 1 000 pW0p (Recomendación UIT-R SF.356-4) mientras que el ruido térmico del enlace descendente no debe ser superior a 7 000 pW0p, lo que hace $J \geq -8{,}5$ dB.

En los sistemas digitales, la interferencia se mide y especifica en términos de la proporción de bits erróneos o de su aumento admisible. Mientras que el aumento de la proporción de bits erróneos en un circuito de referencia que comprenda enlaces en tándem es aditivo, la potencia de radiofrecuencia de las emisiones interferentes que dan lugar a ese aumento de la proporción de bits erróneos no lo es, porque la proporción de bits erróneos no es una función lineal del nivel de la potencia de radiofrecuencia de las emisiones interferentes. Así puede ser necesario proteger a cada receptor por separado. Para los sistemas de relevadores radioeléctricos digitales que funcionan por encima de 10 GHz, y para todos los sistemas digitales por satélite, la potencia de interferencia a largo plazo puede ser del mismo orden de magnitud que el ruido térmico a largo plazo, lo que hace $J = 0$ dB. En el caso de sistemas de relevadores radioeléctricos digitales que funcionan por debajo de 10 GHz, conviene que la potencia de interferencia a largo plazo no disminuya el margen de desvanecimiento del receptor en más de 1 dB. Consiguientemente, la potencia de interferencia a largo plazo deberá ser inferior a la potencia de ruido térmico en unos 6 dB, lo que hace $J = -6$ dB.

NOTA 3 – $M_0(p_0)$ es el «margen de interferencia» (dB) entre las potencias admisibles a corto plazo (p_0%) y a largo plazo (20%) de una emisión interferente.

Para los sistemas analógicos de relevadores radioeléctricos y del servicio fijo por satélite entre 1 GHz y 15 GHz, es igual a la relación (dB) entre 50 000 y 1 000 pW0p (17 dB).

En el caso de sistemas digitales, la calidad de funcionamiento en frecuencias superiores a 10 GHz, puede definirse útilmente en la mayoría de las regiones del mundo como el porcentaje de tiempo p_0 durante el cual el nivel de la señal deseada puede descender por debajo del umbral de funcionamiento, definido por una proporción de bits erróneos dada. Durante el funcionamiento sin desvanecimiento del sistema, el nivel de la señal deseada supera el umbral en un margen M_s, que depende de la zona hidrometeorológica en que opere la estación. Cuanto mayor sea este margen, mayor será el nivel de la emisión interferente necesario para degradar el sistema hasta el nivel del umbral. Como primera aproximación, se puede suponer que, para pequeños porcentajes de tiempo (del orden de 0,001% a 0,003%) el nivel de emisiones interferentes tolerable es igual al ruido térmico que existe a la entrada del demodulador durante los desvanecimientos. Se puede suponer que para los sistemas digitales que funcionan en frecuencias superiores a 10 GHz, M_0 (cuadros I y II) es igual al margen de desvanecimiento M_s del sistema. En el caso de sistemas de relevadores radioeléctricos digitales que funcionan por debajo de 10 GHz, se supone que puede permitirse que la potencia de una emisión interferente a corto plazo exceda la potencia de la misma emisión interferente a largo plazo en una cantidad igual al margen de desvanecimiento del sistema menos J, es decir, 41 dB, si $J = -6$ dB.

NOTA 4 – El factor *W* (dB) es la relación entre la potencia de ruido térmico de radiofrecuencia y la potencia de una emisión interferente en la anchura de banda de referencia, cuando ambas producen la misma interferencia después de la demodulación (en un sistema MDF/MF puede decirse que es igual a la potencia de ruido en un canal telefónico y, en un sistema digital, puede decirse que es igual a la probabilidad de bits erróneos). Para señales con modulación de frecuencia se define como sigue:

$$W = 10 \log \left\{ \frac{\text{Potencia de ruido térmico en la salida de la antena receptora en la anchura de banda de referencia}}{\text{Potencia de la emisión interferente en las frecuencias radioeléctricas en la anchura de banda de referencia a la salida de la antena receptora}} \times \frac{\text{Potencia de interferencia en el sistema de recepción después de la demodulación}}{\text{Potencia de ruido térmico en el sistema de recepción después de la demodulación}} \right\} \quad (5b)$$

El factor *W* depende de las características de las señales útil e interferente. Para evitar la necesidad de considerar una amplia gama de características, se determinaron los valores máximos del factor *W*. Si la señal útil está modulada en frecuencia con índices de modulación eficaces superiores a la unidad, *W* no es mayor que 4 dB; en estos casos se utilizará, por prudencia, para el factor *W* en la ecuación (3) un valor igual a 4 dB, independientemente de las características de la señal interferente. Para sistemas MDF/MF de pequeño índice de modulación, una anchura de banda de referencia muy estrecha (4 kHz), implica valores de *W* no superiores a 0 dB. En estos casos se utilizará, por prudencia, para el factor *W* en la ecuación (3) un valor igual a 0 dB, independientemente de las características de la señal interferente.

Si la señal útil es digital, *W* es normalmente inferior o igual a 0 dB, independientemente de las características de la señal interferente.

2.3.2 Parámetros de coordinación para transmisiones de banda muy estrecha (estación terrena receptora)

2.3.2.1 Consideraciones generales

En el caso de una estación terrena que reciba a la vez transmisiones de banda ancha y de banda muy estrecha (como, por ejemplo, transmisiones de un solo canal por portadora (SCPC)), puede resultar conveniente trazar contornos de coordinación separados para las transmisiones de banda estrecha y de banda ancha; se precisarán las partes específicas de la banda utilizadas para las transmisiones de banda muy estrecha.

2.3.2.2 Transmisiones de banda estrecha con asignación previa

Para estas transmisiones, procede reemplazar el valor de la anchura de banda de referencia por el de la anchura de banda ocupada por una de esas transmisiones de banda estrecha.

2.3.2.3 Transmisiones de banda estrecha con asignación por demanda

Para estas transmisiones, puede ser útil además, tener en cuenta la pequeña probabilidad de que exista interferencia en un canal determinado, en el momento de elegirlo para su utilización en una estación terrena.

Las administraciones proporcionarán todos los datos técnicos oportunos utilizados en la determinación del (de los) contorno(s) de coordinación para transmisiones.

3 Determinación de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) – Mecanismos de propagación a lo largo del círculo máximo

3.1 Zonas radioclimáticas

En el cálculo de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1), se divide la superficie terrestre en tres zonas radioclimáticas básicas, denominadas Zonas A, B y C. Estas zonas se definen del modo siguiente:

Zona A: totalmente terrestre.

Zona B: mares, océanos y grandes extensiones de agua interiores (como criterio de gran extensión de agua, la que cubre un círculo de 100 km de diámetro) en latitudes superiores a 23° 30′ N o S, excepción hecha del Mar Negro y del Mar Mediterráneo.

Zona C: mares, océanos y grandes extensiones de agua interiores (como criterio de gran extensión de agua, la que cubre un círculo de 100 km de diámetro) en latitudes inferiores a 23° 30′ N o S, más el Mar Negro y el Mar Mediterráneo.

3.2 Cálculo de la distancia de coordinación para trayectos comprendidos en una sola zona radioclimática

3.2.1 Consideraciones generales

La ecuación (2) permite hallar el valor de la pérdida básica de transmisión mínima admisible $L_b(p)$ para el porcentaje de tiempo p. De esta pérdida básica de transmisión mínima admisible se deduce la distancia de coordinación en cada zona radioclimática empleando cualquiera de los dos métodos siguientes: el primero, descrito en el § 3.2.2, es un método numérico que comprende varias ecuaciones matemáticas, y se ha concebido principalmente para uso con computador; el segundo, es un método gráfico, y se describe en el § 3.2.3.

Cuando la distancia obtenida en los § 3.2.2 ó 3.2.3 se encuentra totalmente dentro de los límites de la zona radioclimática correspondiente a la estación terrena, constituye la distancia de coordinación real para el modo de propagación (1). Si la distancia en cuestión va más allá de los límites de una zona radioclimática, la distancia de coordinación total se obtiene según el método descrito en el § 3.3.

3.2.2 Método numérico

La pérdida básica de transmisión mínima admisible se relaciona con la distancia de coordinación mediante la siguiente expresión:

$$L_b(p) = A_0 + \beta d_1 + A_h \qquad (6)$$

donde:

$A_0 = 120 + 20 \log f$ (dB)

β : índice de atenuación (dB/km);

d_1 : distancia de coordinación para el modo de propagación (1) (km);

A_h : término de corrección debido al ángulo del horizonte (dB);

f : frecuencia (GHz).

El valor de A_h se expresa por:

$$A_h = 20 \log (1 + 4{,}5 f^{1/2} \varepsilon) + f^{1/3} \varepsilon \qquad \text{para } \varepsilon > 0° \qquad (7a)$$ [3]

$$A_h = 8 \varepsilon \qquad \text{para } -0{,}5° \leq \varepsilon \leq 0° \qquad (7b)$$

$$A_h = -4 \qquad \text{para } \varepsilon \leq -0{,}5° \qquad (7c)$$

donde:

ε : ángulo del horizonte[4] (grados)

La distancia de coordinación, d_1, puede derivarse de la ecuación (6) como sigue:

$$d_1 = (L_b(p) - A_0 - A_h)/\beta \qquad (8)$$

El valor de β depende de la zona radioclimática y del porcentaje de tiempo p, y corresponde a la suma de tres componentes:

$$\beta = \beta_z + \beta_v + \beta_o \qquad (9)$$

donde:

β_z : índice de atenuación (dB/km) debido a todos los efectos, excluidos los gases atmosféricos;

β_v : índice de atenuación (dB/km) debido al vapor de agua atmosférico;

β_o : índice de atenuación (dB/km) debido al oxígeno.

El valor de β_z depende de la zona radioclimática, de la frecuencia y del porcentaje de tiempo como sigue:

para la Zona A

$$\beta_{zA} = 0{,}154 (1 + 3{,}05 \log f)^{0{,}4} (0{,}9028 + 0{,}0486 \log p)^2 \qquad (10)$$

---

[3] La ecuación (7a) y la fig. 1 deben utilizarse con precaución para frecuencias superiores a unos 20 GHz y para ángulos del horizonte superiores a 5°, hasta que el UIT-R complete sus estudios, de acuerdo con la Resolución **60**.

[4] Por «ángulo del horizonte» se entiende el ángulo, visto desde el centro de la antena de la estación terrena, formado por el plano horizontal y un rayo que pase tangencialmente por el horizonte físico visible en la dirección considerada.

para las Zonas B y C

$$\beta_{zB} = \beta_{zC} = (0{,}272 + 0{,}047 \log p)^2 \tag{11}$$

El valor de β_v (que puede despreciarse para f < 15 GHz) depende de la frecuencia y de la densidad del vapor de agua atmosférico, del modo siguiente:

$$\beta_v = 3{,}5 \times 10^{-4} \rho \left[\frac{1}{\left(1 - \frac{22{,}3}{f}\right)^2 + \frac{9}{f^2}} + \frac{1}{\left(1 + \frac{22{,}3}{f}\right)^2} \right] + 3 \times 10^{-6} \rho f^2 \tag{12}$$

donde ρ es la densidad del vapor de agua (g/m^3), y depende de la zona radioclimática. Se utilizarán los siguientes valores:

Zona A, ρ = 1 g/m^3

Zona B, ρ = 2 g/m^3

Zona C, ρ = 5 g/m^3

El valor de β_o depende de la frecuencia del modo siguiente:

$$\beta_o = 68 \times 10^{-4} \times f^2 \left\{ \frac{1}{(60 - f)^2} + \frac{1}{(60 + f)^2} + \frac{1}{(f^2 + 0{,}36)} \right\} \tag{13}$$

Por consiguiente, se determina la distancia de coordinación en la Zona A para la frecuencia, el porcentaje de tiempo y el ángulo del horizonte correspondientes, mediante las ecuaciones (7), (8), (9), (10), (12) y (13). Asimismo, se deduce la distancia de coordinación en las Zonas B o C empleando las ecuaciones (7), (8), (9), (11), (12) y (13).

3.2.3 Método gráfico

Se han convertido a una forma gráfica las ecuaciones que figuran en el § 3.2.2, con objeto de disponer de un segundo método de determinación de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1). Se subraya que el procedimiento descrito en este punto constituye una alternativa del indicado en el § 3.2.2, y que cada administración debe hacer uso del método que considere más conveniente.

De la ecuación (2) se obtiene la pérdida básica de transmisión mínima admisible $L_b(p)$. La pérdida de «coordinación», L_1, se obtiene sustrayendo de la pérdida básica de transmisión mínima admisible el término de corrección debido al ángulo del horizonte, A_h:

$$L_1 = L_b(p) - A_h \tag{14}$$

De la fig. 1 se obtienen los valores del término de corrección correspondiente al ángulo del horizonte para la frecuencia y el ángulo del horizonte[5] apropiados.

La distancia de coordinación en cada zona radioclimática se determina del modo siguiente. Si se considera primero la Zona A, la distancia de coordinación para el 0,01% del tiempo, d_A (0,01), se obtiene a base del correspondiente valor de pérdida de coordinación L_1 y de frecuencia de la fig. 2. Luego se halla la distancia de coordinación en la Zona A para el porcentaje de tiempo p% multiplicando la distancia correspondiente al 0,01% del tiempo por el factor Δp_A dado en la fig. 3.

$$d_A = d_A\,(0{,}01) \times \Delta p_A \tag{15}$$

De modo análogo, podrá hallarse la distancia de coordinación en la Zona B empleando los valores para d_B (0,01) y Δp_{BC} obtenidos de las figs. 4 y 3, respectivamente. La distancia de coordinación en la Zona C puede determinarse a base de los valores para d_C (0,01) y Δp_{BC} derivados de las figs. 5 y 3, respectivamente.

3.3 Trayectos mixtos

Cuando la distancia a calcular se extiende a lo largo de más de una zona radioclimática (trayecto mixto) la predicción se efectúa como sigue:

Designando los sucesivos tramos de trayectos de diferentes zonas por medio de los sufijos i, j, k ..., se deduce que:

$$L_b(p) - A_0 - A_h = \beta_\mathrm{i}\, d_\mathrm{i} \tag{16}$$

siendo β_i el índice de atenuación en la primera zona (i).

Ahora bien, si en la dirección considerada, el valor de d_i es mayor que la distancia D_i de la primera zona (i), se puede escribir:

$$L_b(p) - A_0 - A_h - \beta_\mathrm{i}\, D_\mathrm{i} = \beta_\mathrm{j}\, d_\mathrm{j} \tag{17}$$

de donde se obtiene d_j. Si el valor de d_j es mayor que la distancia D_j del trayecto de la segunda zona (j), puede establecerse que:

$$L_b(p) - A_0 - A_h - \beta_\mathrm{i}\, D_\mathrm{i} - \beta_\mathrm{j}\, D_\mathrm{j} = \beta_\mathrm{k}\, d_\mathrm{k} \tag{18}$$

de donde puede obtenerse d_k. Este método puede prolongarse cuanto sea necesario, y en el caso considerado la distancia total d_1 puede expresarse ahora como:

$$d_1 = D_\mathrm{i} + D_\mathrm{j} + d_\mathrm{k} \qquad \text{km} \tag{19}$$

En el anexo III se dan ejemplos de la aplicación gráfica de este procedimiento.

---

[5] Por «ángulo del horizonte» se entiende el ángulo, visto desde el centro de la antena de la estación terrena, formado por el plano horizontal y un rayo que pase tangencialmente por el horizonte físico visible en la dirección considerada.

3.4 Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1)

Si en el proceso de determinación de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) se obtienen resultados que exceden del valor apropiado indicado en la fig. 6 o en el cuadro III, la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) será el valor indicado en la fig. 6 o en el cuadro III. En el caso de trayectos mixtos, los valores que han de tomarse en consideración son los indicados para las Zonas B o C según proceda. En el caso de trayectos mixtos con más de un segmento en la Zona A, la distancia total en la Zona A no ha de superar el valor indicado en la fig. 6 o en el cuadro III para esta zona.

4 Determinación del contorno de coordinación para el modo de propagación (2) – Dispersión debida a hidrometeoros

El contorno de coordinación, cuando interviene el fenómeno de propagación por dispersión debida a los hidrometeoros (lluvia), se determina por medio de un trayecto fundamentalmente diferente del correspondiente a la propagación a lo largo del círculo máximo. Como primera aproximación, la lluvia dispersa isotrópicamente la energía, de modo que puede producirse interferencia en caso de grandes ángulos de dispersión y de intersecciones de haces alejados del trayecto de círculo máximo.

4.1 Pérdida de transmisión normalizada L_2 (0,01)

Para determinar el contorno de coordinación en el caso de dispersión por la lluvia, es necesario calcular la «pérdida de transmisión normalizada», aplicando la fórmula siguiente:

$$L_2(0{,}01) = P_{t'} + \Delta G - P_r(p) - F(p, f) \qquad (20)$$

donde:

ΔG: diferencia (dB) entre la ganancia máxima de las antenas de las estaciones terrenales que funcionan en la banda de frecuencias considerada y el valor de 42 dB. Cuando la estación terrena es una estación transmisora, los valores de ΔG figuran en el cuadro I; cuando se trate de una estación receptora deberán emplearse los valores de ΔG indicados en el cuadro II.

$F(p, f)$: término de corrección (dB) para pasar del porcentaje de 0,01% al porcentaje efectivo de tiempo p en la banda de frecuencias considerada (véase la fig. 7).

En el § 2 se han definido los demás parámetros. En el cuadro II se indican los valores de $P_{t'}$, para las estaciones terrenales.

4.2 Zonas hidrometeorológicas

Se ha dividido la superficie terrestre en cinco zonas hidrometeorológicas básicas, enumeradas de 1 a 5 según ilustra la fig. 8. En el cuadro IV se indican las características climáticas de estas zonas para el 0,01% del tiempo.

4.3 Cálculo de la distancia de dispersión por la lluvia, d_r

4.3.1 Método numérico

La pérdida de transmisión normalizada tiene seis componentes:

$$L_2(0{,}01) = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 - A_5 + A_6 \tag{21}$$

donde:

$$A_1 = 157 + 20 \log d_r - 20 \log f \quad \text{dB} \tag{22}$$

siendo d_r la distancia de dispersión por la lluvia (km).

$$A_2 = 26 + 14 \log R - 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \quad \text{dB} \tag{23}$$

R es la intensidad de la lluvia en la superficie terrestre, en mm/h (cuadro IV). Se considera que la distancia hasta el horizonte de la estación terrenal es de 40 km.

$$A_3 = 0{,}005 \, (f - 10)^{1,7} R^{0,4} \quad \text{dB} \qquad \text{para } 10 < f < 40 \text{ GHz} \tag{24a}$$

$$= 0 \quad \text{dB} \qquad \text{para } f \leq 10 \text{ GHz} \tag{24b}$$

$$A_4 = 10 \log \left[\frac{2{,}17}{\gamma \cdot D} \left(1 - 10^{-(\gamma \cdot D)/5} \right) \right] \quad \text{dB} \qquad \text{para } f > 5 \text{ GHz} \tag{25a}$$

$$= 0 \quad \text{dB} \qquad \text{para } f \leq 5 \text{ GHz} \tag{25b}$$

siendo D el diámetro, en km, de la célula de lluvia (cuadro IV)

y

$$\gamma = 0{,}008 \, R \, (f - 5) \qquad \text{para } f > 5 \text{ GHz} \tag{26a}$$

$$= 0 \qquad \text{para } f \leq 5 \text{ GHz} \tag{26b}$$

$$A_5 = 10 \log D \quad \text{dB} \tag{27}$$

$$A_6 = d_o \, \beta_o + d_v \, \beta_v \tag{28}$$

siendo:

$$d_o = 0{,}7 \, d_r + 32 \text{ km} \qquad \text{para } d_r < 340 \text{ km} \tag{29a}$$

$$= 270 \text{ km} \qquad \text{para } d_r \geq 340 \text{ km} \tag{29b}$$

$$d_v = 0{,}7 \, d_r + 32 \text{ km} \qquad \text{para } d_r < 240 \text{ km} \tag{30a}$$

$$= 200 \text{ km} \qquad \text{para } d_r \geq 240 \text{ km} \tag{30b}$$

β_v viene dada por la ecuación (12), donde ρ ha de sustituirse por ρ_m (cuadro IV).

β_o viene dada por la ecuación (13).

Por tanto, para una zona hidrometeorológica determinada, se utilizan los parámetros del cuadro IV para calcular la distancia d_r mediante un proceso iterativo.

4.3.2 Método gráfico

Las ecuaciones del § 4.3.1 se han representado gráficamente para proporcionar un método alternativo de determinar la distancia d_r.

Para obtener la distancia de dispersión por la lluvia y para la zona hidrometeorológica 1, se utiliza la pérdida de transmisión normalizada, que se obtiene aplicando la fórmula (20) para la frecuencia apropiada (véase la fig. 9). La distancia de dispersión por la lluvia se designa por d_r.

En las figs. 10 a 13 se representan las curvas correspondientes a las Zonas 2 a 5. En todos los casos debe escogerse la zona hidrometeorológica correspondiente a la ubicación de la estación terrena.

4.4 Distancias máximas de dispersión por la lluvia

Si, al determinar la distancia de dispersión por la lluvia para el modo de propagación (2), se obtienen valores que exceden del valor adecuado que se da en el cuadro V, la distancia de dispersión por la lluvia, d_r, para el modo de propagación (2) será el valor indicado en dicho cuadro.

4.5 Trazado del contorno de coordinación en caso de dispersión por la lluvia

Debido a la peculiar configuración propia de la propagación por dispersión por la lluvia, la ubicación del centro del contorno de coordinación trazado en el caso de dispersión por la lluvia no coincide con la ubicación de la estación terrena; la distancia que separa ambas ubicaciones se designa Δd.

La distancia de dispersión por la lluvia d_r así como el ángulo de elevación ε_s del haz principal de la antena de la estación terrena, se utilizan para determinar Δd por medio de la ecuación:

$$\Delta d = 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \operatorname{cotg} \varepsilon_s \qquad \text{km} \qquad (31)$$

También puede determinarse Δd a partir de la fig. 14.

La distancia Δd se mide en un mapa de escala adecuada desde la ubicación de la estación terrena a lo largo del acimut del haz principal de su antena, y se traza un círculo de radio d_r que tenga por centro el punto así obtenido. Este círculo es el contorno de coordinación en el caso de dispersión por la lluvia.

La distancia de coordinación en el caso de dispersión por la lluvia, que se designa por d_2, es la distancia desde la estación terrena al contorno de coordinación en el acimut considerado.

4.6 Ausencia de efectos de trayectos mixtos

Ya que el efecto más importante de la dispersión causada por la lluvia es el que se produce en la región de la estación terrena, no se plantea la cuestión del trayecto mixto. Se considerará pues la zona hidrometeorológica correspondiente a la estación terrena, junto con la apropiada distancia máxima de dispersión por la lluvia del cuadro V.

5 Valor mínimo de la distancia de coordinación

Si el método para la determinación de d_1, distancia de coordinación para el modo de propagación (1), conduce a un resultado menor que 100 km, se tomará d_1 igual a 100 km. De manera similar, si el método para la determinación de d_r, distancia de dispersión por la lluvia, conduce a un resultado menor que 100 km, se tomará d_r igual a 100 km.

6 Distancia de coordinación

En cualquier acimut, se empleará la mayor de las distancias de coordinación d_1 o d_2, para el procedimiento de coordinación.

En la fig. 15 se da un ejemplo de contorno de coordinación.

7 Estaciones terrenas móviles (excepto móviles aeronáuticas)

Para decidir si se requiere el acuerdo previo con otra administración previsto en el § 6 del apéndice **S5**, es necesario determinar la zona de coordinación que abarcaría todas las zonas de coordinación determinadas para cada ubicación dentro de la zona de servicio en que se propone explotar las estaciones terrenas móviles.

El método anterior puede utilizarse para la determinación de los contornos de coordinación individuales correspondientes a un número de ubicaciones suficientemente amplio en el interior y en la periferia de la zona de servicio prevista, y determinando a partir de ellos, una zona de coordinación global que contenga todas las zonas de coordinación individuales posibles.

8 Revisión de datos relativos a la propagación

La información que figura en los § 3, 4, 6 y en el anexo III de este apéndice se basa, directa o indirectamente, en datos de propagación compilados, interpretados y documentados en Informes UIT-R y Recomendaciones UIT-R. Los conocimientos sobre propagación están sujetos a cambios a medida que se dispone de nuevos datos, y dichos cambios pueden requerir o aconsejar firmemente que se efectúen las modificaciones correspondientes a los textos relacionados con la propagación que figuran en este apéndice.

La Resolución **60** prevé el mecanismo para la actualización de los elementos del presente apéndice relacionados con la propagación.

CUADRO I

Características necesarias para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena transmisora

Designación del servicio de radiocomunicación espacial		**Operaciones espaciales**	**Fijo por satélite Móvil por satélite**	**Fijo por satélite**	**Investigación espacial**	**Fijo por satélite Móvil por satélite Meteorológico por satélite**	**Fijo por satélite[5]**	**Fijo por satélite**	**Fijo por satélite[5]**	**Fijo por satélite[5]**	**Fijo por satélite**
Bandas de frecuencias (GHz)		1,427-1,429	2,655-2,690	5,725-7,075	7,145-7,235	7,900-8,400	10,7-11,7	12,5-14,5	14,5-14,8	17,7-18,1	27-37,5
Tipo de señal moduladora de la estación terrenal[1]		A	A	A	A	A	A	A	A	N	N
Características y criterios de interferencia	p_0 (%)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,003	0,003
	n	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1
	p (%)	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003
	J (dB)	16	9	16	16	16	16	16	16	0	0
	M_0 (p_0) (dB)	17	17	17	17	17	17	17	17	30	30
	W (dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Características de la estación terrenal	B (Hz)	4×10^3	4×10^3	4×10^3	4×10^3	4×10^3	4×10^3	4×10^3	4×10^3	1×10^6	1×10^6
	G_r (dB)[2]	35	52 [3]	45	47	47	50	50	50	50	50
	ΔG (dB)	–7	10 [3]	3	5	5	8	8	8	8	8
	T_r (K)	750	500 [3]	750	750	750	1 500	1 500	1 500	3 200	3 200
Características auxiliares	S (dBW)[4]	166	192	176	178	178	178	178	178	154	154
	P_r (p) (dBW) en B	–131	–140	–131	–131	–131	–128	–128	–128	–104	–104

1 A = modulación analógica; N = modulación digital.

2 Las pérdidas de la línea de alimentación no están incluidas.

3 En estas bandas se han utilizado los parámetros de las estaciones terrenales correspondientes a los sistemas transhorizonte.

4 Véase la definición del parámetro S en el anexo I.

5 Los parámetros indicados en estas columnas se han establecido para el servicio fijo por satélite, pero podrán utilizarse para los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión, a título provisional, en espera del resultado de los futuros estudios del UIT-R.

CUADRO II

Características necesarias para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena receptora

Designación del servicio de radiocomunicación espacial		Operaciones espaciales[1]	Meteorología por satélite[1]	Meteorología por satélite	Investigación espacial: Espacio cercano Vehículos no tripulados Operaciones espaciales	Investigación espacial: Espacio cercano Vehículos tripulados	Investigación espacial: Espacio lejano	Fijo por satélite		Fijo por satélite		Fijo por satélite		Fijo por satélite Meteorología por satélite Móvil por satélite		Exploración de la Tierra por satélite[1]	Investigación espacial: Espacio cercano	Investigación espacial: Espacio lejano	Fijo por satélite		Meteorología por satélite	Fijo por satélite	Móvil por satélite
Bandas de frecuencias (GHz)		1,525-1,535	1,670-1,700	1,700-1,790	1,700-1,710 2,200-2,290	2,200-2,290	2,290-2,300	2,500-2,690		3,400-4,200		4,500-4,800		7,250-7,750		8,025-8,400	8,400-8,500		10,7-12,75		17,7-40,0		
Tipo de señal moduladora de la estación terrena[2]					–	–	–	A	N	A	N	A	N	A	N	–	–	–	A	N		N	
Características y criterios de interferencia	p_0 %				0,1	0,001	0,001	0,03	0,003	0,03	0,003	0,03	0,003	0,03	0,003	1,0	0,1	0,001	0,03	0,003		0,003	
	n				1 [9]	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3		2	1	2	1		1	
	p %				0,1 [9]	0,001	0,001	0,01	0,001	0,01	0,001	0,01	0,001	0,01	0,001		0,05	0,001	0,015	0,003		0,003	
	J (dB)				–	–	–	–8	0	–8	0	–8	0	–8	0		–	–	–8	0		0	
	$M_0(p_0)$ (dB)				–	–	–	17	5	17	5 [3]	17	5 [3]	17	5 [3]		–	–	17	5 [3]		5 [3]	
	W (dB)				–	–	–	4	0	4	0	4	0	4	0		–	–	4	0		0	
Características de la estación terrenal	E (dBW) en B[8]	55	55	92 [6]	62 [4,6]	62 [4,6]	62 [4,6]	92 [6]	92 [6]	55	55	92 [6]	92 [6]	55	55	55	25 [4]	25 [4]	55	55		35 [5]	
	P_t (dBW) en B	13	13	40 [6]	10 [4,6]	10 [4,6]	10 [4,6]	40 [6]	40 [6]	13	13	40 [6]	40 [6]	13	13	13	–17 [4]	–17 [4]	10	10		–10 [5]	
	ΔG (dB)	0	0	10 [6]	10 [6]	10 [6]	10 [6]	10 [6]	10 [6]	0	0	10 [6]	10 [6]	0	0	0	0	0	3	3		3	
Anchura de banda de referencia[7]	B (Hz)			10^6	1	1	1	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	10^6	1	1	10^6	10^6		10^6	
Potencia de interferencia admisible	$Pr(p)$ (dBW) en B				–216	–216	–222	–	–	–	–	–	–	–	–	–154	–216	–220	–	–		–	

1 Las características relativas a estos servicios pueden variar sobre un margen bastante amplio. Son necesarios estudios complementarios para poder dar valores representativos.

2 A = modulación analógica; N = modulación digital.

3 Véase la Nota 3 en el § 2. $M_0(p_0)$ puede adquirir valores entre 5 y 40 dB, dependiendo de la frecuencia, de la zona hidrometeorológica y del diseño del sistema.

4 Estos valores se estiman para una anchura de banda de 1 Hz inferiores en 30 dB a la potencia total admitida para la emisión.

5 Estos valores suponen una anchura de banda de radiofrecuencia no inferior a 100 MHz, y son inferiores en 20 dB a la potencia total admitida para la emisión.

6 En estas bandas, se han utilizado las características de las estaciones terrenales asociadas con los sistemas transhorizonte. Si una administración estima que no es necesario considerar los sistemas transhorizonte, se pueden utilizar las características de los sistemas de relevadores radioeléctricos con visibilidad directa correspondientes a la banda de frecuencias 3 400-4 200 MHz para determinar la zona de coordinación de acuerdo con el § 2.3.1.

7 En algunos sistemas del servicio fijo por satélite, y cuando sus características lo permitan, puede ser deseable seleccionar un valor superior para la anchura de banda de referencia B. Sin embargo, un valor superior de la anchura de banda dará como resultado distancias de coordinación más reducidas, y una decisión posterior para reducir la anchura de banda de referencia puede exigir una nueva coordinación de la estación terrena. Para las transmisiones en banda estrecha, la anchura de banda de referencia B debe suponerse igual a la anchura de banda ocupada por la portadora deseada.

8 Véase la definición del parámetro E en el anexo I.

9 n es igual a 1 para las estaciones terrenas que funcionan con satélites en órbita baja. Para las estaciones terrenas que funcionan con satélites geoestacionarios, n es igual a 2 y p a 0,05.

CUADRO III

Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1)

	Porcentaje de tiempo			
	***p* = 0,001**	***p* = 0,01**	***p* = 0,1**	***p* = 1**
Zona A	375	350	300	200
Zona B	1 050	1 000	900	700
Zona C	1 400	1 350	1 200	950

CUADRO IV

Valores característicos de los parámetros correspondientes a las cinco zonas hidrometeorológicas (0,01% del tiempo)

Parámetro	**Zona hidrometeorológica**					**Unidad**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Intensidad de la lluvia en la superficie (*R*)	75	55	37	26	14	mm/h
Diámetro de la célula de lluvia (*D*)	2,5	2,8	3	3	4,5	km
Densidad de vapor de agua (ρ_m)	10	5	2	2	2	g/m^3

CUADRO V

Distancias máximas de dispersión por la lluvia (km)

Zona hidrometeorológica	**Porcentaje de tiempo**		
	$0{,}001 \leq p < 0{,}01$	**$0{,}01 \leq p < 0{,}1$**	***p* = 0,1**
1	540	470	390
2	470	390	330
3, 4 y 5	390	330	270

FIGURA 1

Término de corrección A_h debido al ángulo del horizonte, en función de dicho ángulo y de la frecuencia

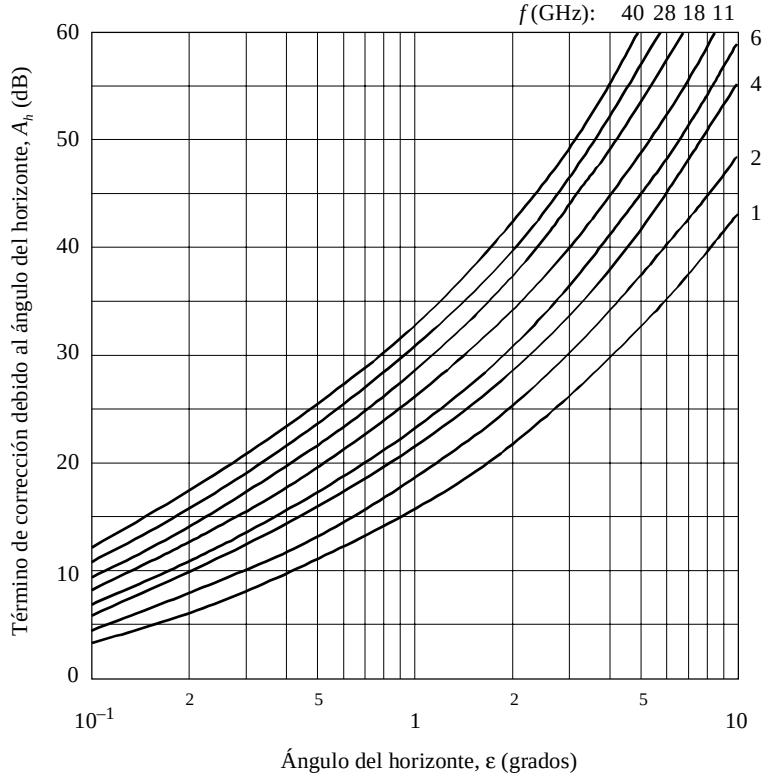


FIGURA 2

Distancia de coordinación d_A(0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona A

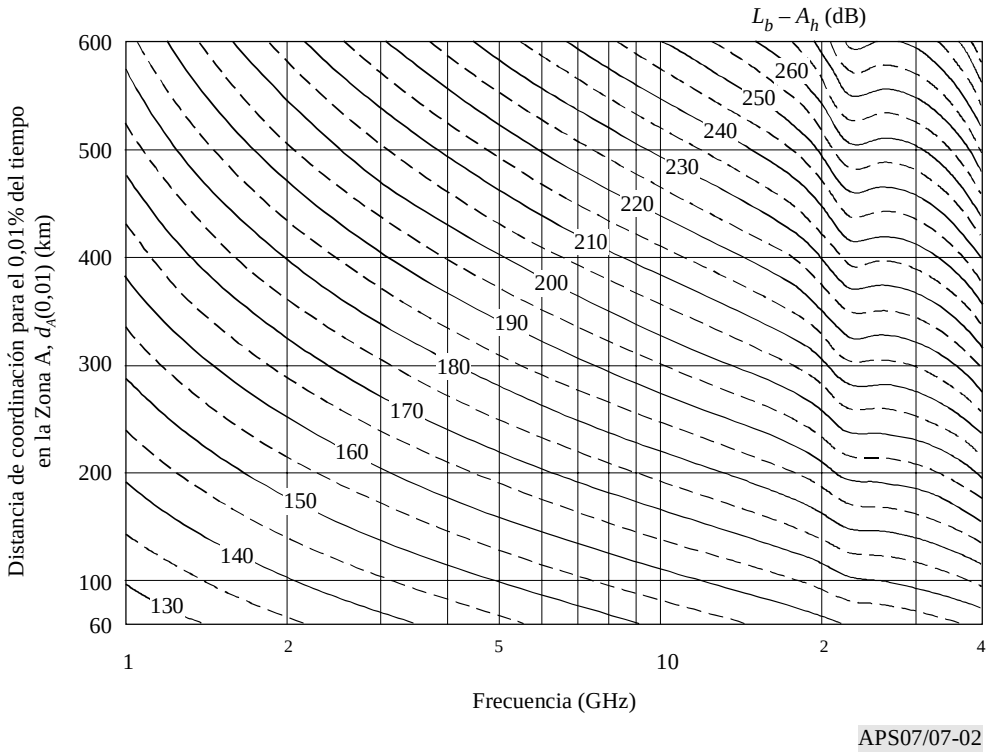


FIGURA 3

Factor de corrección de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) y para porcentajes de tiempo diferentes a 0,01

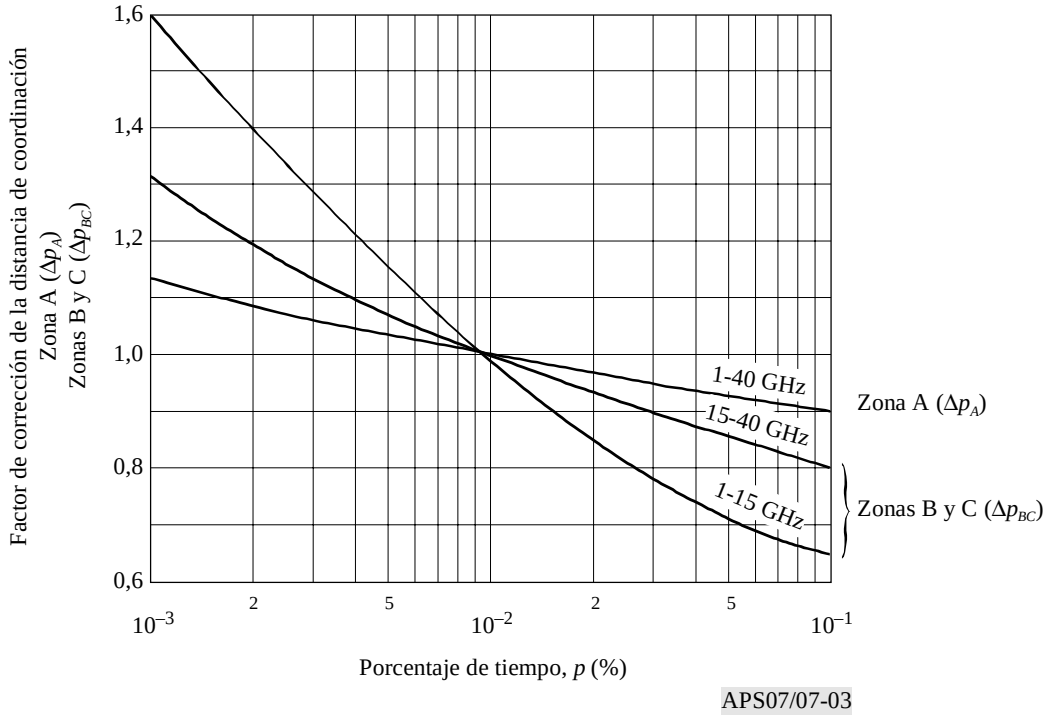


FIGURA 4

Distancia de coordinación d_B(0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona B

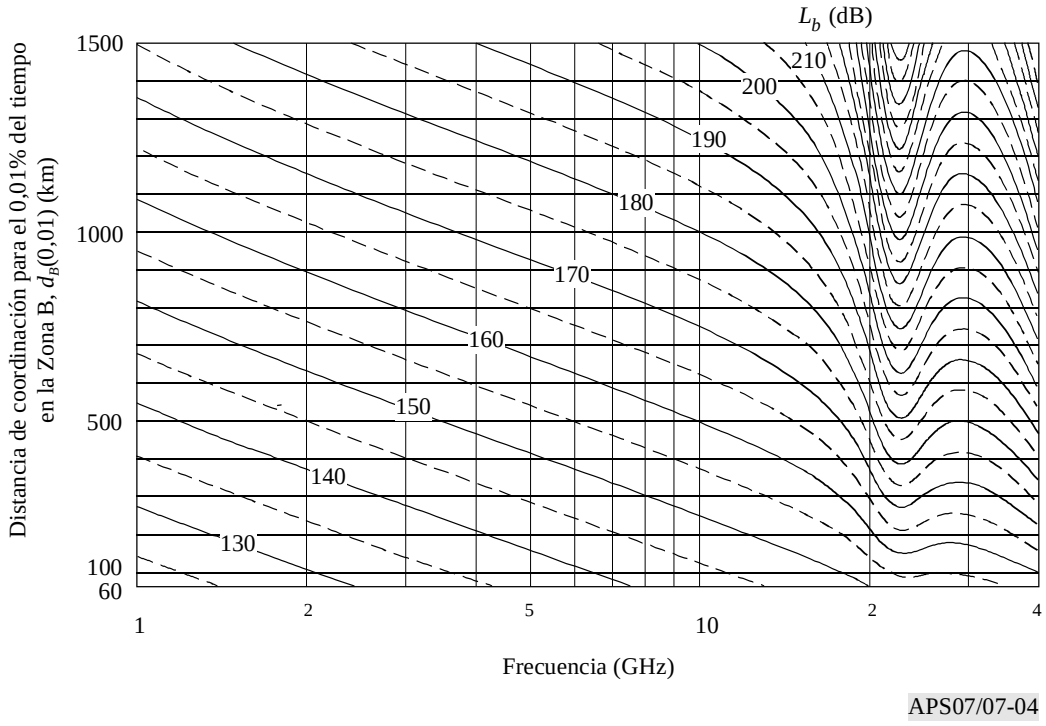
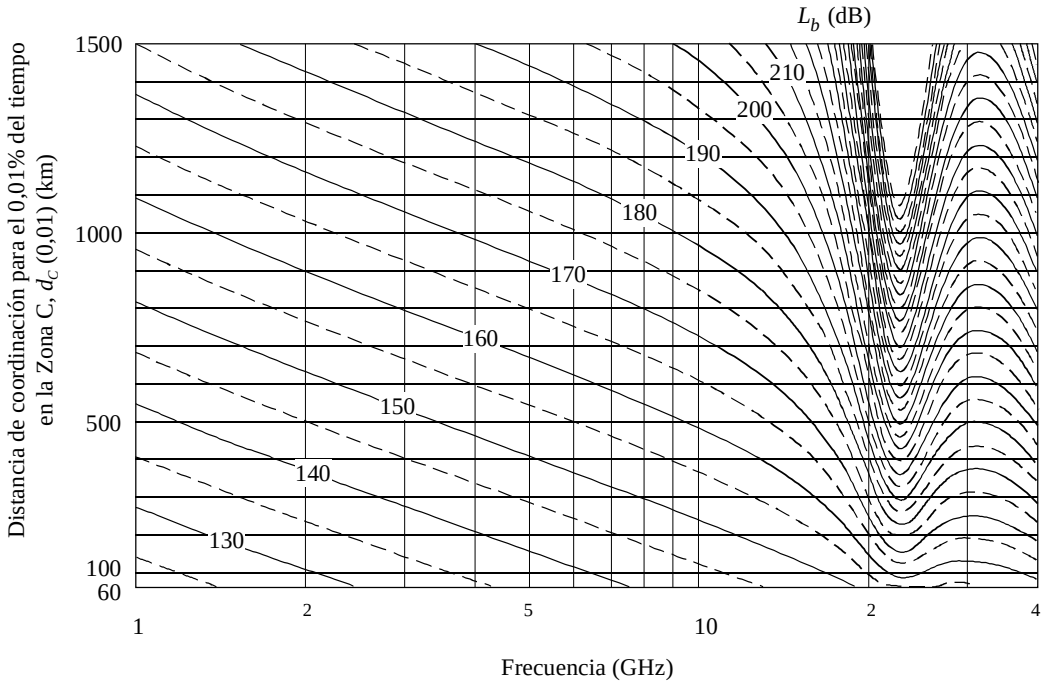


FIGURA 5

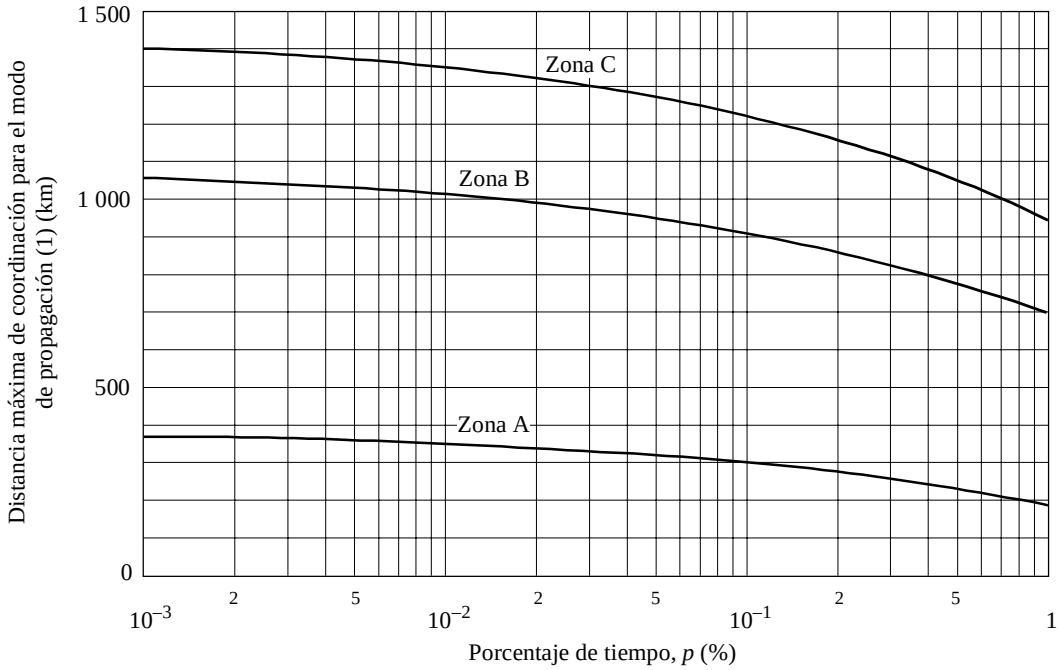
Distancia de coordinación d_C(0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona C



APS07/07-05

FIGURA 6

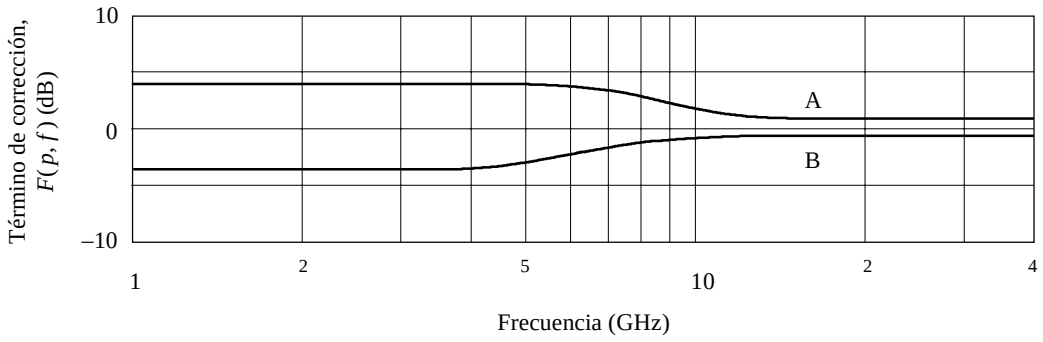
Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1) en función del porcentaje de tiempo



APS07/07-06

FIGURA 7

Término de corrección para la conversión a partir de 0,01% del tiempo, para todas las zonas hidrometeorológicas



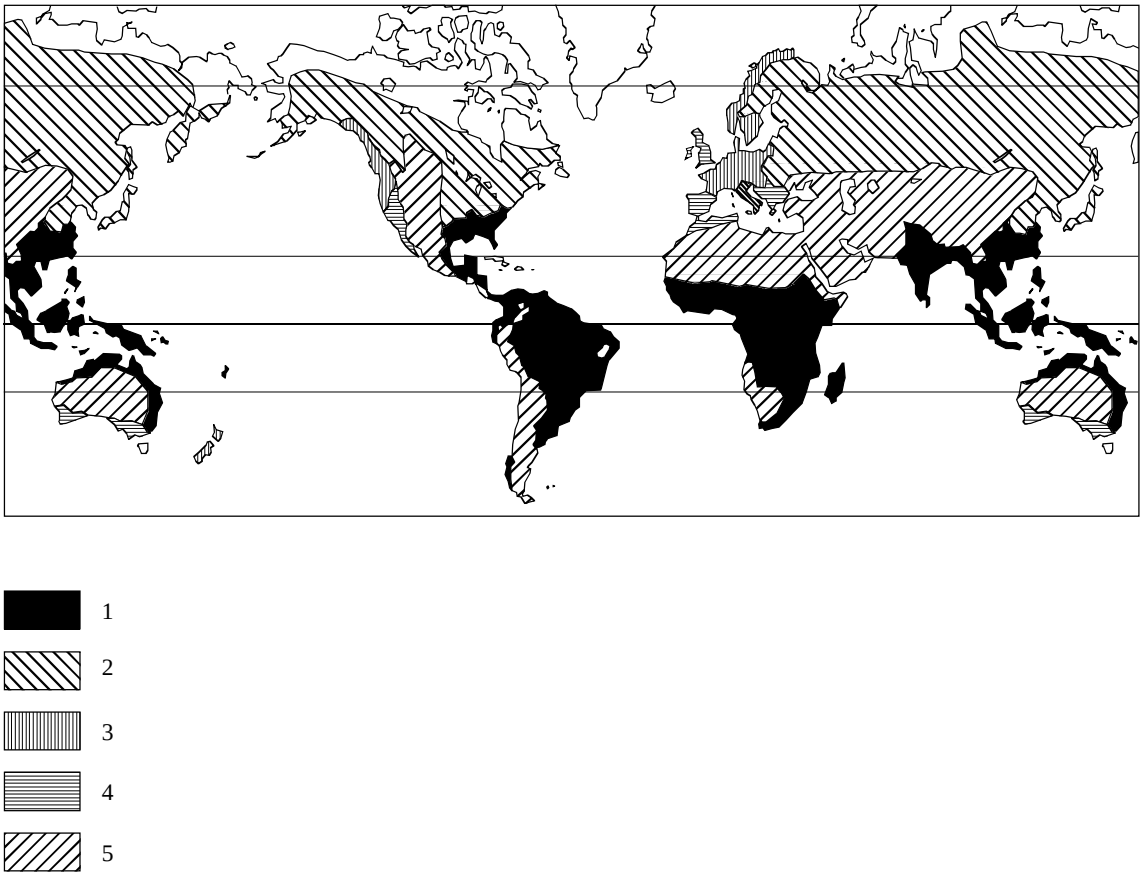
Curvas A: conversión a 0,1%
B: conversión a 0,001 %

APS07/07-07

FIGURA 8

Regiones correspondientes a las cinco zonas hidrometeorológicas

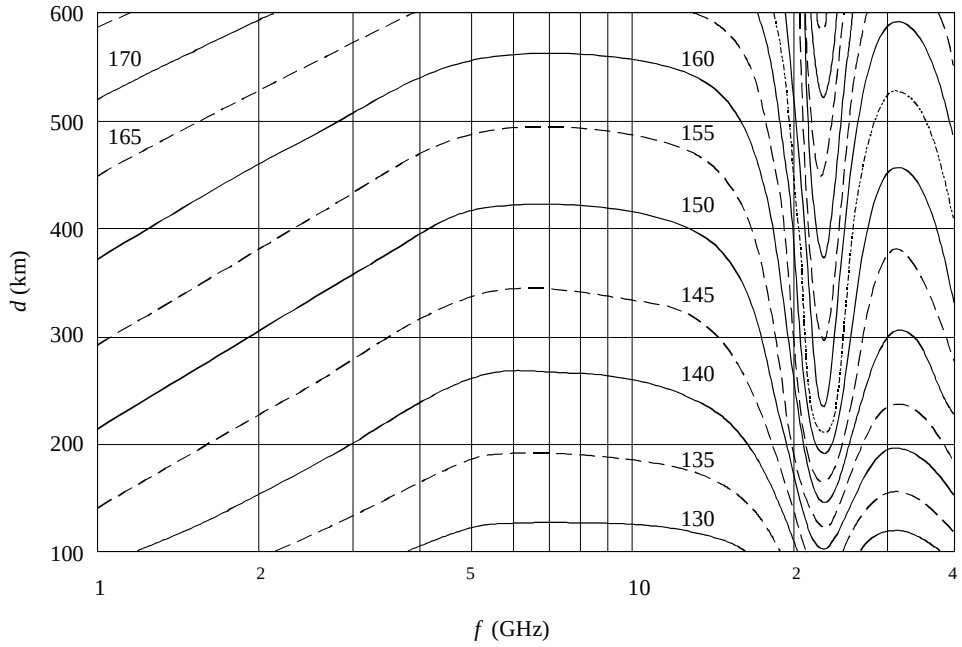
(véase el § 4.2)



APS07/07-08

FIGURA 9

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01% del tiempo – Zona hidrometeorológica 1

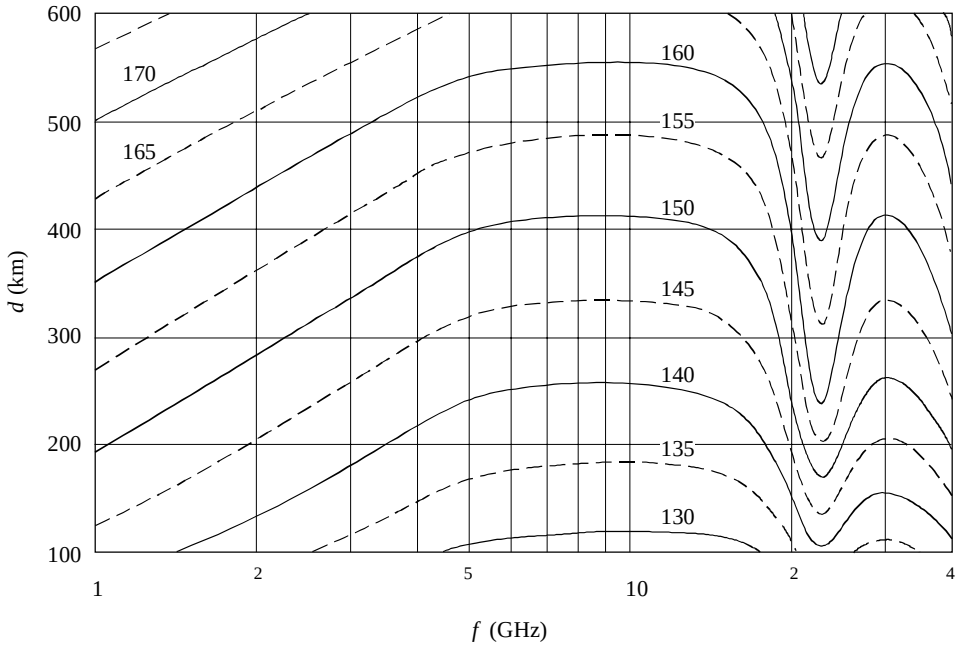


Los valores de pérdida de transmisión que figuran en las curvas se expresan en dB.

APS07/07-09

FIGURA 10

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01% del tiempo – Zona hidrometeorológica 2

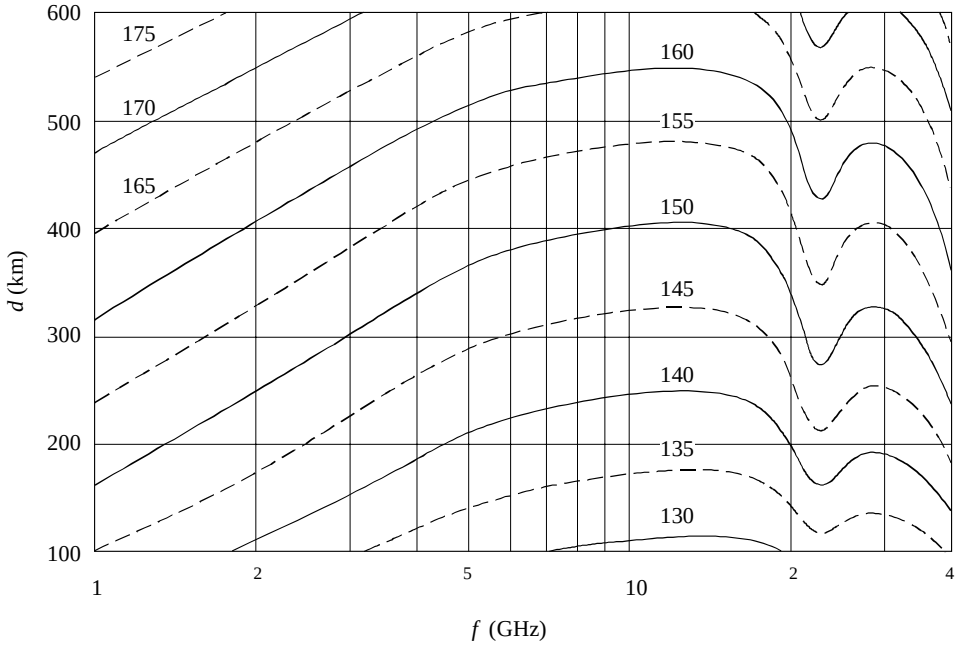


Los valores de pérdida de transmisión que figuran en las curvas se expresan en dB.

APS07/07-10

FIGURA 11

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01% del tiempo – Zona hidrometeorológica 3

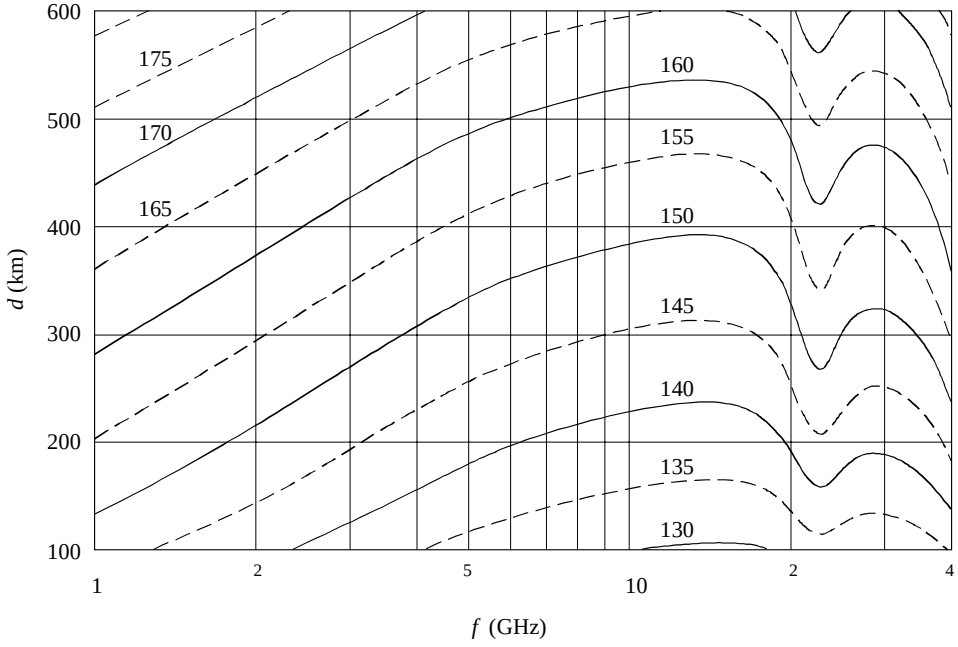


Los valores de pérdida de transmisión que figuran en las curvas se expresan en dB.

APS07/07-11

FIGURA 12

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01% del tiempo – Zona hidrometeorológica 4

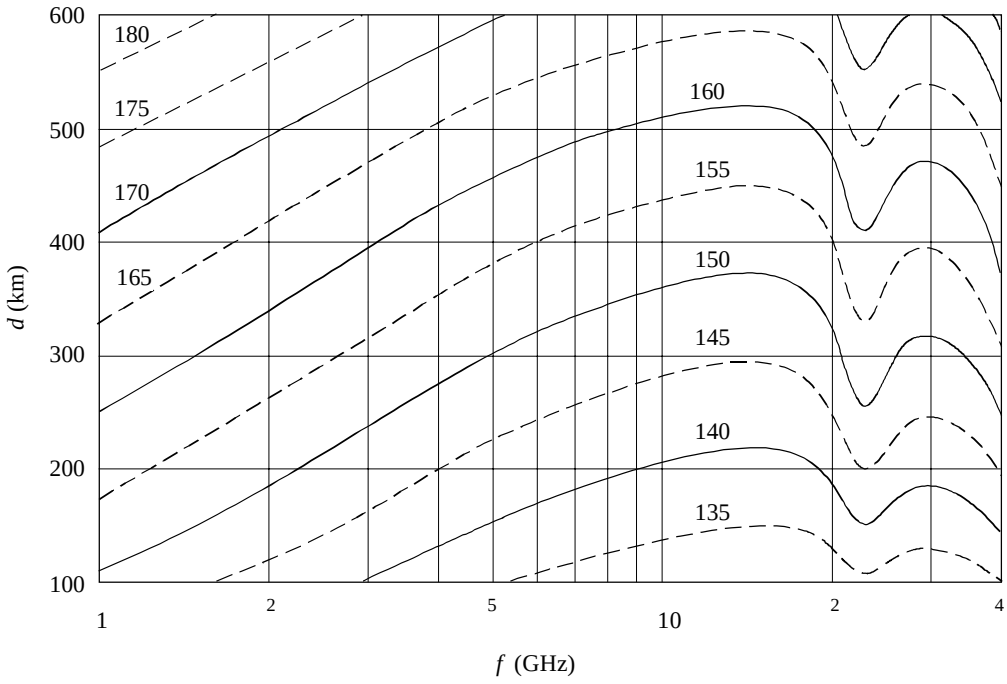


Los valores de pérdida de transmisión que figuran en las curvas se expresan en dB.

APS07/07-12

FIGURA 13

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01% del tiempo – Zona hidrometeorológica 5

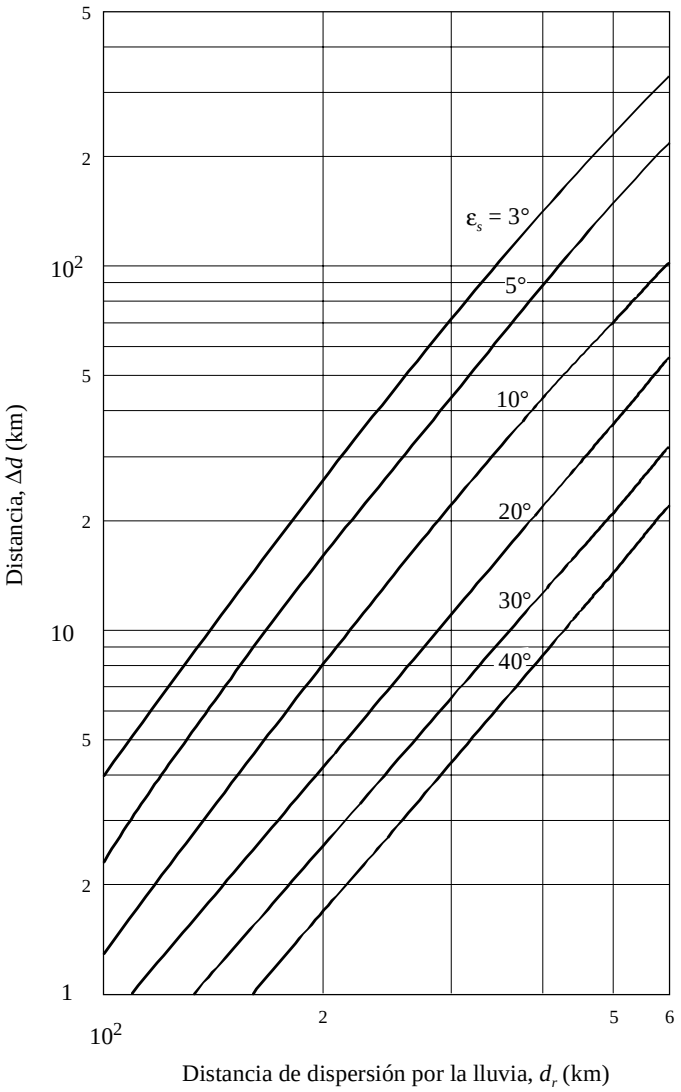


Los valores de pérdida de transmisión que figuran en las curvas se expresan en dB.

APS07/07-13

FIGURA 14

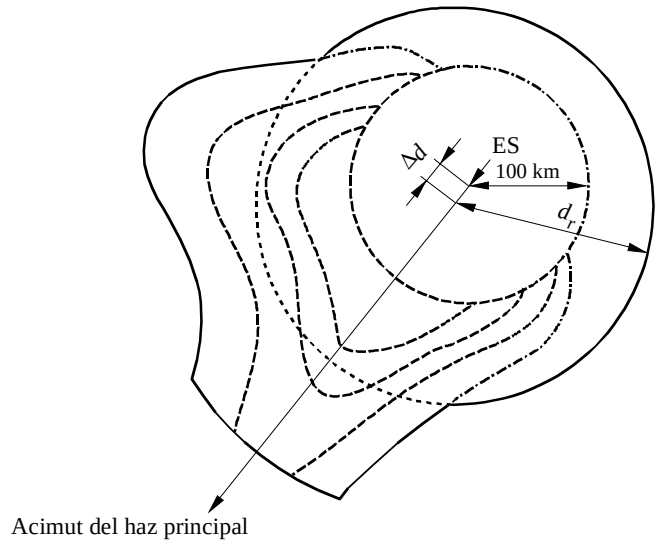
Distancia Δd en función de la distancia de dispersión por la lluvia d_r y del ángulo de elevación ε_s del haz principal de la antena de la estación terrena



APS07/07-14

FIGURA 15

Ejemplo de contorno de coordinación



ES: Estación terrena

Contorno de coordinación

Contorno para el modo de propagación (1)

Contorno para el modo de propagación (2)

Contornos auxiliares para el modo de propagación (1)

Nota 1 – Si al utilizar los contornos auxiliares se demuestra que, para el modo de propagación (1), se puede eliminar una estación terrenal:

– en el estudio no se considerará dicha estación terrenal si ésta se encuentra fuera del contorno del modo de propagación (2);

– si dicha estación terrenal está situada dentro del contorno del modo de propagación (2), deberá seguir siendo considerada, pero únicamente para este modo.

APS07/07-15

ANEXO I

Determinación y utilización de contornos auxiliares

1 Introducción

Para los mecanismos de propagación a lo largo del círculo máximo (modo de propagación (1)) los contornos auxiliares son muy valiosos para eliminar del estudio ciertas estaciones terrenales, existentes o proyectadas, que estén comprendidas dentro de la zona de coordinación, sin tener que recurrir a cálculos precisos y complicados. La tarea de la administración que explota la estación terrena y de las administraciones interesadas se simplifica, por consiguiente, durante las negociaciones subsiguientes si se suministran estos contornos auxiliares.

2 Determinación de los contornos auxiliares

Pueden determinarse dos tipos de contorno, según que la estación terrena considerada funcione como transmisora o receptora.

2.1 Estación terrena transmisora

En la ecuación (2), es posible aislar los términos $G_r - P_r(p)$ y definir un factor de sensibilidad a las interferencias S (dBW) de las estaciones terrenales interferidas:

$$S = G_r - P_r(p) \tag{32}$$

El cuadro I muestra los valores de este factor para distintos tipos de estaciones terrenales.

El contorno de coordinación se asocia a un factor (máximo) de sensibilidad a las interferencias S, cuyo valor se indica en la curva.

Los contornos auxiliares se determinan de la misma forma que el contorno de coordinación correspondiente para el modo de propagación (1) pero utilizando valores del factor de sensibilidad a las interferencias S (dBW) de la estación terrenal inferiores en 5, 10, 15, 20 dB, etc. al que corresponda al contorno de coordinación (indicado en el cuadro I).

2.2 Estación terrena receptora

En la ecuación (2), es posible también aislar los términos $P_{t'} + G_{t'}$ y definir la p.i.r.e. E (dBW), de las estaciones terrenales interferentes:

$$E = P_{t'} + G_{t'} \tag{33}$$

para las que se indican valores en el cuadro II.

El contorno de coordinación está relacionado con un valor máximo de E que se indica en la curva.

Los contornos auxiliares se determinan de la misma manera que el contorno de coordinación correspondiente para el modo de propagación (1) pero utilizando valores de la p.i.r.e. E (dBW) de la estación terrenal inferiores en 5, 10, 15, 20 dB, etc. al que corresponda al contorno de coordinación (indicado en el cuadro II).

3 Utilización de los contornos auxiliares

En un mismo gráfico se trazan, para una banda compartida determinada, los contornos auxiliares, el contorno de coordinación para la propagación a lo largo del círculo máximo, modo de propagación (1), y el contorno de coordinación para la dispersión debida a los hidrometeoros, modo de propagación (2). En la fig. 15 se da un ejemplo ilustrativo.

Para cada una de las estaciones terrenales situadas en la zona de coordinación puede aplicarse un procedimiento en dos etapas, una relativa al fenómeno de propagación a lo largo del círculo máximo y la otra a la dispersión debida a los hidrometeoros.

3.1 Mecanismos de propagación a lo largo del círculo máximo, modo de propagación (1)

Si una estación terrenal transmisora está fuera de la zona de coordinación correspondiente al modo de propagación (1), no se la tiene en cuenta en lo que concierne a este modo.

Se determina, para cada estación terrenal transmisora situada en la zona de coordinación correspondiente al modo de propagación (1), el valor de la p.i.r.e. en la dirección de la estación terrena. Si este valor es inferior al que corresponde al contorno más próximo que limita una zona fuera de la cual se encuentra la estación, puede considerarse que esta estación sólo causa un nivel admisible de interferencia y eliminarse entonces en lo que concierne a este modo.

Para cada estación terrenal de recepción, puede utilizarse el mismo método análogo sustituyendo la p.i.r.e. por el factor de sensibilidad a las interferencias.

3.2 Eliminación de una estación terrenal y mecanismo de dispersión debida a los hidrometeoros, modo de propagación (2)

Las estaciones terrenales eliminadas de toda consideración respecto al modo de propagación (1) por el procedimiento anterior deben, sin embargo, seguir siendo consideradas respecto al modo de propagación (2) cuando están situadas dentro de la zona de coordinación de dispersión debida a los hidrometeoros.

ANEXO II

Ganancia de la antena de una estación terrena en la dirección del horizonte, en el caso de satélites geoestacionarios

1 Consideraciones generales

El componente de la ganancia de la antena de una estación terrena en la dirección del horizonte físico alrededor de la estación es una función del ángulo de separación φ entre el eje del haz principal y la dirección del horizonte considerada. Por consiguiente, es necesario conocer el ángulo φ para cada acimut.

Existe una relación unívoca entre el ángulo de elevación ε_s y el acimut α_s de los satélites geoestacionarios vistos desde una estación terrena situada en la latitud ζ. La fig. II-1 presenta, en un diagrama rectangular elevación/acimut, los posibles segmentos de arco de la órbita de los satélites geoestacionarios; cada arco corresponde a una latitud de la estación terrena.

Es posible que no se conozcan de antemano las longitudes relativas exactas de los satélites; pero aun cuando se conocieran, la posibilidad de añadir un nuevo satélite o de desplazar uno existente indica que debe considerarse ocupada por satélites la totalidad o parte del arco correspondiente.

2 Método gráfico para la determinación de $\varphi(\alpha)$

Una vez elegido y marcado el arco o el segmento de arco apropiado, se superpone al gráfico de la fig. II-1, como aparece en la fig. II-2 la línea del horizonte $\varepsilon(\alpha)$. En la fig. II-2, se da un ejemplo para una estación terrena situada a 45° de latitud Norte y un satélite que se proyecta colocar entre las longitudes relativas 10° Este y 45° Oeste.

Se determina y se mide en cada punto del horizonte local $\varepsilon(\alpha)$, la menor distancia al arco, en la escala de los ángulos de elevación. El ejemplo de la fig. II-2 muestra cómo se determina el ángulo φ fuera de haz para un acimut α (= 210°), con un ángulo de elevación ε (= 4°). La medición da un valor de 26° para φ.

Si se procede así para todos los acimutes (con incrementos apropiados v.g., de 5°), se obtiene una relación de $\varphi(\alpha)$.

3 Método numérico para la determinación de $\varphi(\alpha)$

Deberán utilizarse las siguientes ecuaciones:

$$\psi = \arccos(\cos\zeta \cdot \cos\delta) \tag{34}$$

$$\alpha'_s = \arccos(\operatorname{tg}\zeta \cdot \operatorname{cotg}\psi) \tag{35}$$

$\alpha_s = \alpha'_s + 180°$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio Norte y los satélites situados al oeste de la estación terrena (36a)

$\alpha_s = 180° - \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio Norte y los satélites situados al este de la estación terrena (36b)

$\alpha_s = 360° - \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio Sur y los satélites situados al oeste de la estación terrena (36c)

$\alpha_s = \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio Sur y los satélites situados al este de la estación terrena (36d)

$$\varepsilon_s = \operatorname{arc\,tg}\left(\frac{K - \cos\psi}{\operatorname{sen}\psi}\right) - \psi \tag{37}$$

$$\varphi(\alpha) = \arccos[\cos\varepsilon \cdot \cos\varepsilon_s \cdot \cos(\alpha - \alpha_s) + \operatorname{sen}\varepsilon \cdot \operatorname{sen}\varepsilon_s] \tag{38}$$

donde:

ζ: latitud de la estación terrena;

δ: diferencia entre las longitudes del satélite y de la estación terrena;

ψ: arco de círculo máximo entre la estación terrena y el punto subsatelital;

α_s: acimut del satélite visto desde la estación terrena;

ε_s: ángulo de elevación del satélite visto desde la estación terrena;

α: acimut de la dirección considerada;

ε: ángulo de elevación del horizonte en el acimut α considerado;

$\varphi(\alpha)$: ángulo entre el eje del haz principal y la dirección del horizonte correspondiente al acimut α considerado;

K: relación radio de la órbita/radio de la Tierra, supuesta igual a 6,62.

Todos los ángulos mencionados anteriormente se expresan en grados.

4 Determinación de la ganancia de la antena

Puede utilizarse la relación $\varphi(\alpha)$ para obtener la ganancia de la antena en la dirección del horizonte G(dB) en función del acimut α mediante el diagrama de radiación efectivo de la antena de la estación terrena, o mediante una fórmula que dé suficiente aproximación. Por ejemplo, en los casos en que la relación entre el diámetro de la antena y la longitud de onda sea superior o igual a 100 conviene emplear la fórmula:

$$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{39a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \le \varphi < \varphi_r \tag{39b}$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \qquad \text{para } \varphi_r \le \varphi < 48° \tag{39c}$$

$$G(\varphi) = -10 \qquad \text{para } 48° \le \varphi \le 180° \tag{39d}$$

siendo:

$$\left.\begin{array}{ll} D: & \text{diámetro de la antena} \\ \lambda: & \text{longitud de onda} \end{array}\right\} \text{expresados en la misma unidad}$$

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \dfrac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{máx} - G_1} \qquad \text{grados}$$

$$\varphi_r = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \qquad \text{grados}$$

En el caso de las antenas con D/λ inferior a 100, cuando no sea posible utilizar el diagrama de antena de referencia indicado ni puedan utilizarse a cambio los datos medidos, ni una Recomendación UIT-R pertinente, aceptada por las administraciones interesadas, se podrá emplear el diagrama de referencia que se define a continuación:

$$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{40a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < 100\frac{\lambda}{D} \tag{40b}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \qquad \text{para } 100\frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48° \tag{40c}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \qquad \text{para } 48° \leq \varphi \leq 180° \tag{40d}$$

siendo:

$$\left.\begin{array}{ll} D: & \text{diámetro de la antena} \\ \lambda: & \text{longitud de onda} \end{array}\right\} \text{expresados en la misma unidad}$$

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \dfrac{D}{\lambda}$

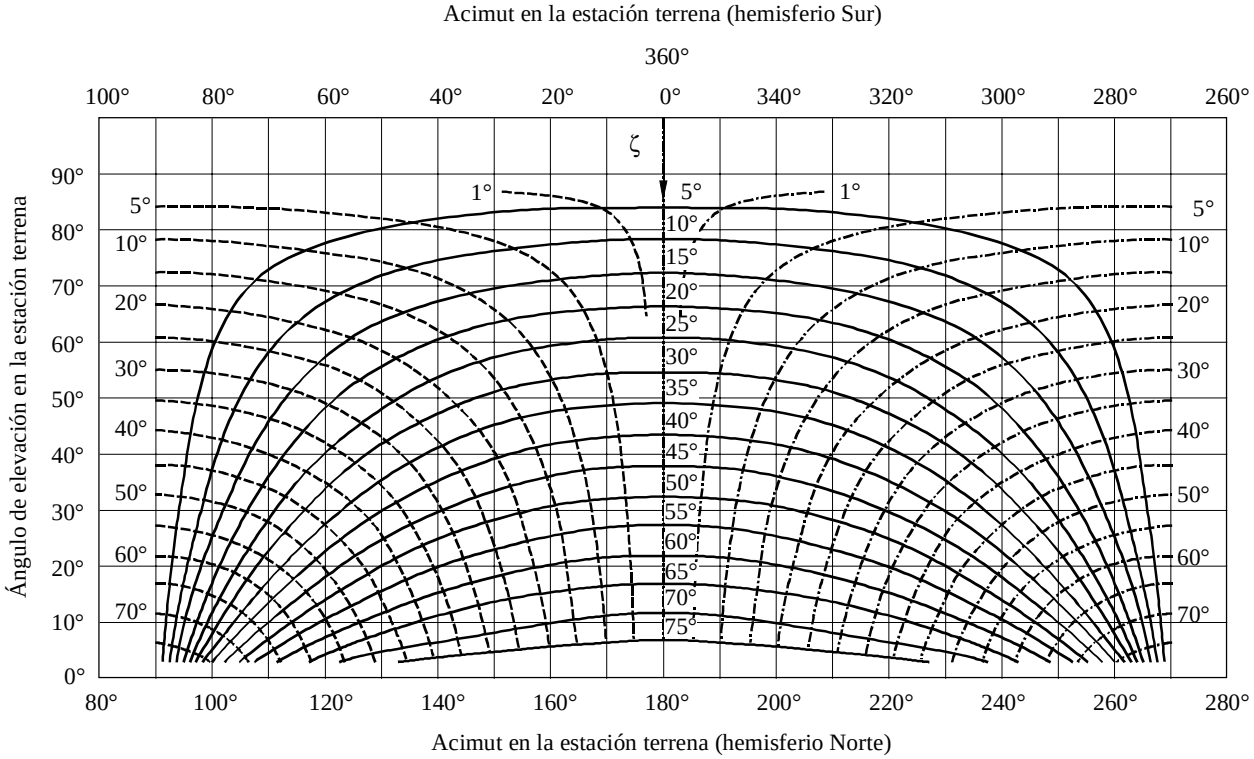
$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{máx} - G_1} \qquad \text{grados}$$

Los diagramas descritos anteriormente podrán ser modificados en la forma conveniente para obtener una mejor representación del diagrama real de la antena.

Si no se conoce D/λ, puede estimarse a partir de la expresión $20 \log D/\lambda \approx G_{máx} - 7{,}7$, en la que $G_{máx}$ es la ganancia del lóbulo principal de la antena en dB.

FIGURA II-1

Arcos que contienen las posiciones de los satélites geoestacionarios



Arco de la órbita de los satélites geoestacionarios visible desde la estación terrena ubicada en la latitud terrestre ζ

Diferencia de longitud entre la estación terrena y el punto de la vertical del satélite:

Longitud del satélite al este de la longitud de la estación terrena

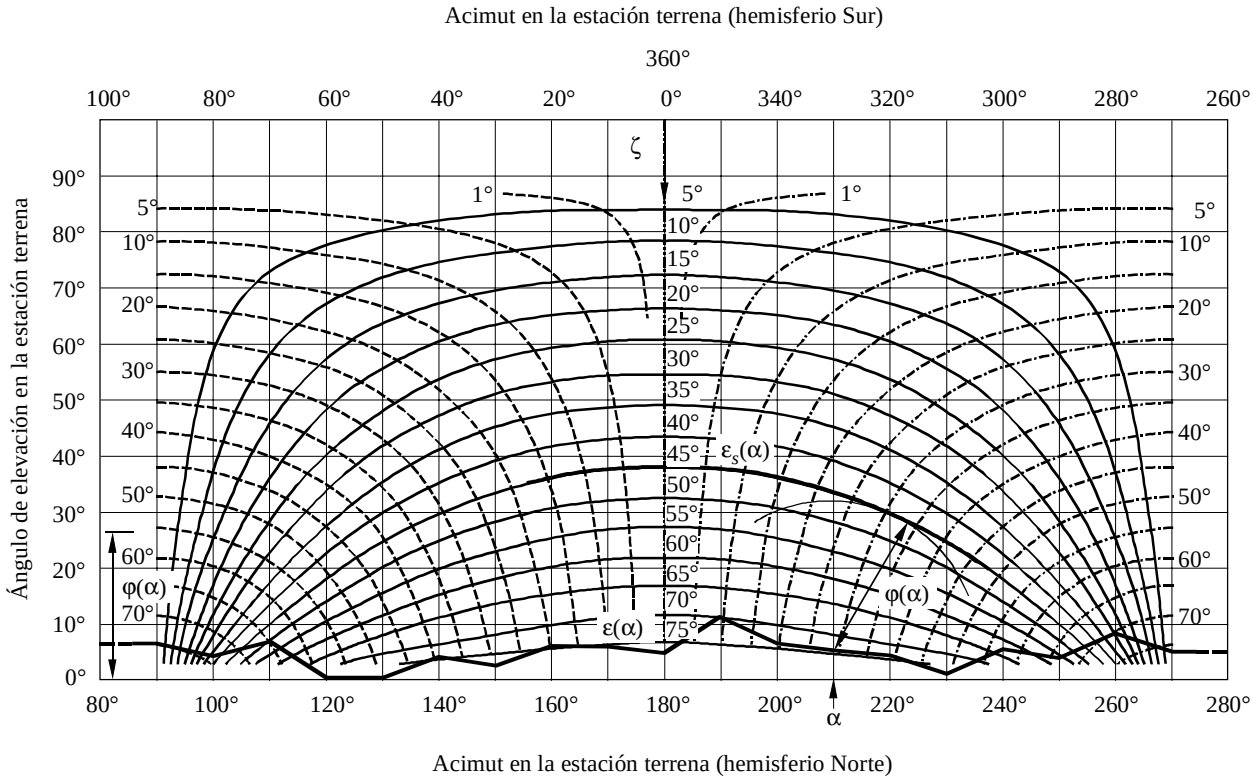
Longitud del satélite al oeste de la longitud de la estación terrena

Longitud del satélite igual a la longitud de la estación terrena

APS07/07-II-1

FIGURA II-2

Ejemplo de determinación de φ



Arco de la órbita de los satélites geoestacionarios visible desde la estación terrena ubicada en la latitud terrestre ζ

Perfil del horizonte ε(α)

Diferencia de longitud entre la estación terrena y el punto de la vertical del satélite:

Longitud del satélite al este de la longitud de la estación terrena

Longitud del satélite al oeste de la longitud de la estación terrena

Longitud del satélite igual a la longitud de la estación terrena

APS07/07-II-2

ANEXO III

Método gráfico para determinar la distancia de coordinación para trayectos mixtos

1 Dos zonas

El método a utilizar para un trayecto mixto en dos zonas se ilustra en el ejemplo de la fig. III-1 a). La estación terrena está situada en la Zona A a 75 km de distancia de la Zona B. El método gráfico descrito a continuación es especialmente útil cuando regiones no adyacentes pertenecen a la misma zona, como en este ejemplo.

En el ejemplo que figura a continuación, se supone que la pérdida de coordinación es de 180 dB, la frecuencia de 20 GHz y el porcentaje de tiempo del 0,01%. La manera de proceder es la siguiente:

1.1 Se determina la distancia que, enteramente en la Zona A, produciría la pérdida de coordinación. Esta distancia, que en este caso es 160 km, se lleva a partir del origen sobre el eje de abscisas del gráfico de papel milimetrado, lo que da el punto A (fig. III-1 b)).

1.2 Se determina la distancia que, enteramente en la Zona B, produciría el mismo valor de pérdida de coordinación. Esta distancia, que en este caso es de 530 km, se lleva al eje de ordenadas del gráfico, lo que da el punto B.

1.3 Se unen los puntos A y B por una recta.

1.4 Sobre el eje de abscisas del gráfico a partir del origen, se lleva la distancia de 75 km entre la estación terrena y la Zona B, lo que da el punto A_1.

1.5 A partir del punto A_1 se lleva paralelamente al eje de ordenadas del gráfico la longitud del trayecto en la Zona B, 150 km, lo que da el punto B_1.

1.6 La distancia que queda por recorrer en la segunda parte de la Zona A se determina trazando una paralela al eje de las abscisas desde el punto B_1 hasta el punto X de intersección con la recta trazada para el trayecto mixto. En la fig. III-1 b) se obtiene para esta distancia 40 km.

1.7 La distancia de coordinación es la suma de las distancias $0A_1$, A_1B_1 y B_1X, y es igual a:

$$75 + 150 + 40 = 265 \text{ km.}$$

2 Tres zonas

En ciertos casos especiales, el trayecto mixto atraviesa las tres Zonas radioclimáticas A, B y C. Se puede resolver el problema agregando una tercera dimensión al método descrito para el caso en que el trayecto mixto atraviese sólo dos zonas. Teóricamente, eso quiere decir que hay que hallar la tercera coordenada de un punto cuyas dos primeras coordenadas corresponden a las distancias conocidas en las dos primeras zonas y que está situado en el plano que pasa por los

tres puntos de los ejes X, Y y Z correspondientes a las distancias que en las Zonas A, B y C, respectivamente, darán el valor requerido de la pérdida básica de transmisión.

En la práctica se puede hacer esta determinación por el método gráfico simple representado en la fig. III-2 a) en la que se supone que la pérdida de coordinación (L_1) es igual a 180 dB, para una frecuencia de 20 GHz. El problema consiste en encontrar la distancia de coordinación a partir de la estación terrena, en la dirección dada en la fig. III-2 a). En esta dirección la longitud del trayecto en la Zona A es 75 km ($0A_1$); sigue luego una longitud de 150 km en la Zona B (A_1B_1), y luego una longitud desconocida, que es la que se debe determinar en la Zona C (fig. III-2 a)).

El método que hay que aplicar es entonces el siguiente (fig. III-2 b)):

2.1 Se comienza por aplicar el mismo método que en el caso en el que hay sólo dos zonas, aplicando solamente las etapas 1.1 a 1.5 y se continúa como sigue:

2.2 Desde el punto B_1, se traza una paralela a la recta AB, que cortará el eje de abscisas en el punto D.

2.3 Se determina la distancia que, situada enteramente en la Zona C, daría el mismo valor de pérdida de coordinación. Se lleva dicha distancia (en este caso de 350 km) al eje de coordenadas según 0C. Se unen los puntos C y A.

2.4 Desde el punto D se traza la paralela al eje de ordenadas, que corta a la recta CA en X.

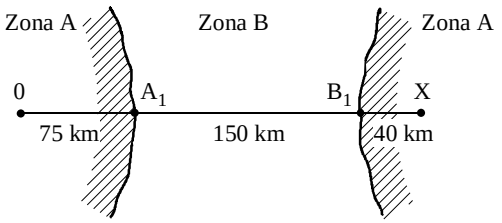
2.5 La distancia DX es la longitud del trayecto en la Zona C que se trata de hallar, que en este caso es igual a 85 km.

2.6 La distancia de coordinación es la suma de las longitudes $0A_1$, A_1B_1 y DX, que en este ejemplo es:

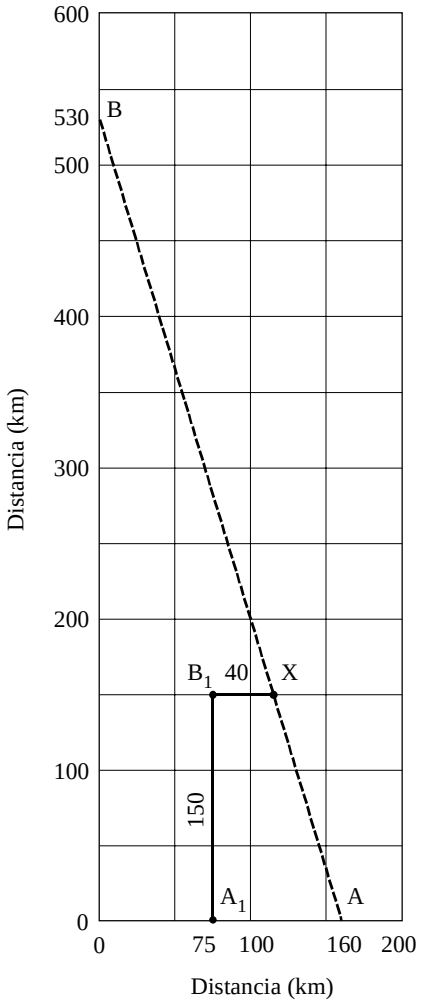
$$75 + 150 + 85 = 310 \text{ km.}$$

FIGURA III-1

Ejemplo de determinación de la distancia de coordinación para trayectos mixtos en que intervienen las Zonas A y B



a)

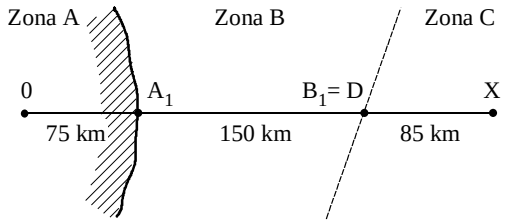


b)

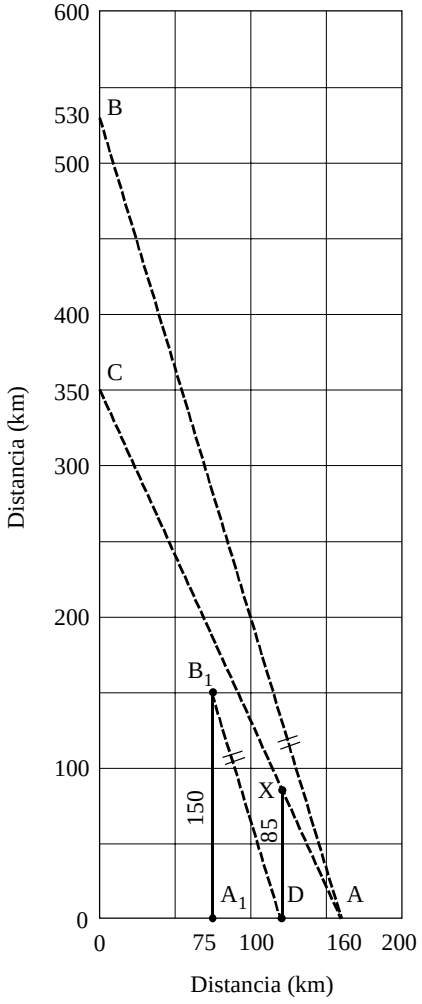
APS07/07-III-1

FIGURA III-2

Ejemplo de determinación de la distancia de coordinación para trayectos mixtos en que intervienen las Zonas A, B y C



a)



b)

APS07/07-III-2

APÉNDICE S8

Método de cálculo para determinar si se requiere la coordinación entre redes de satélite geoestacionario que comparten las mismas bandas de frecuencias

1 Introducción

El método de cálculo para determinar si se requiere la coordinación según el número **S9.6/1060**, se basa en el principio de que la temperatura de ruido de un sistema interferido aumenta con el nivel de la emisión interferente. Por consiguiente, este método puede aplicarse con independencia de las características de modulación de las redes de satélite y de las frecuencias específicas utilizadas.

Con este método, se calcula para un enlace por satélite dado el incremento aparente de la temperatura de ruido equivalente, resultante de la emisión interferente procedente de un sistema dado (véase el § 2 siguiente) y se compara la relación, expresada como porcentaje, entre este incremento y la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite, con un valor umbral (véase el § 3 siguiente).

2 Cálculo del incremento aparente de la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite que sufre una emisión interferente

Se consideran dos casos posibles:

Caso I: red útil e interferente que comparten una o más bandas de frecuencias cada una en el mismo sentido de transmisión;

Caso II: red útil e interferente que comparten una o más bandas de frecuencias cada una en sentidos opuestos de transmisión (utilización bidireccional).

Estos dos casos son aplicables a todas las posiciones relativas de los satélites, desde las próximas a las casi antipodales.

2.1 Parámetros

Sea A un enlace por satélite de la red R asociada al satélite S, y A′ un enlace por satélite de la red R′ asociada al satélite S′. Los símbolos relativos al enlace por satélite A′, llevan prima y los símbolos relativos al enlace por satélite A carecen de él.

A continuación se definen los parámetros (para el enlace por satélite A):

T: temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite referida a la salida de la antena de recepción de la estación terrena (K);

T_s: temperatura de ruido del sistema de recepción de la estación espacial referida a la salida de la antena de recepción de la estación espacial (K);

T_e: temperatura de ruido del sistema de recepción de la estación terrena referida a la salida de la antena de recepción de la estación terrena (K);

ΔT_s: incremento aparente de la temperatura de ruido del sistema de recepción del satélite S, causado por la emisión interferente, referida a la salida de la antena receptora de este satélite (K);

ΔT_e: incremento aparente de la temperatura de ruido del sistema de recepción de la estación terrena e_R, causado por la emisión interferente, referida a la salida de la antena receptora de dicha estación (K);

p_s: densidad máxima de potencia por Hz suministrada a la antena transmisora del satélite S (media correspondiente a la banda más desfavorable de 4 kHz, cuando la frecuencia de la portadora es inferior a 15 GHz, o a la banda más desfavorable de 1 MHz, cuando la frecuencia de la portadora es superior a 15 GHz) (W/Hz);

$g_3(\eta)$: ganancia de la antena transmisora del satélite S en la dirección η (relación numérica de potencias);

η_A: dirección de la estación terrena receptora e_R del enlace por satélite A, a partir del satélite S;

$\eta_{e'}$: dirección de la estación terrena receptora e'_R del enlace por satélite A′, a partir del satélite S;

NOTA – El producto $p_s\, g_3\, (\eta_{e'})$ es la p.i.r.e. máxima por Hz del satélite S en la dirección de la estación terrena receptora e'_R en el enlace por satélite A′.

$\eta_{s'}$: dirección del satélite S′, a partir del satélite S;

p_e: densidad máxima de potencia por Hz suministrada a la antena transmisora de la estación terrena e_T (media correspondiente a la banda más desfavorable de 4 kHz, cuando la frecuencia de la portadora es inferior a 15 GHz, o a la banda más desfavorable de 1 MHz, cuando la frecuencia de la portadora es superior a 15 GHz) (W/Hz);

$g_2(\delta)$: ganancia de la antena receptora del satélite S en la dirección δ (relación numérica de potencias);

δ_A: dirección de la estación terrena transmisora e_T del enlace por satélite A, a partir del satélite S;

$\delta_{e'}$: dirección de la estación terrena transmisora e'_T del enlace por satélite A′, a partir del satélite S;

$\delta_{s'}$: dirección del satélite S′, a partir del satélite S;

θ_t: separación angular topocéntrica en grados entre los dos satélites[1], teniendo en cuenta las tolerancias longitudinales del mantenimiento en posición;

NOTA – Sólo debe utilizarse el ángulo topocéntrico θ_t en el tratamiento del Caso I.

---

[1] En el anexo I se expone un método para calcular la separación angular topocéntrica.

θ_g: separación angular geocéntrica en grados entre los satélites teniendo en cuenta las tolerancias longitudinales del mantenimiento en posición;

NOTA – Sólo debe utilizarse el ángulo θ_g geocéntrico en el tratamiento del Caso II.

$g_1(\theta_t)$: ganancia de la antena transmisora de la estación terrena e_T en la dirección del satélite S′ (relación numérica de potencias);

$g_4(\theta_t)$: ganancia de la antena receptora de la estación terrena e_R en la dirección del satélite S′ (relación numérica de potencias);

k: constante de Boltzmann ($1{,}38 \times 10^{-23}$ J/K);

l_d: pérdida de transmisión en el espacio libre[2] correspondiente al enlace descendente (relación numérica de potencias) entre el satélite S y la estación terrena de recepción e_R, para el enlace por satélite A;

NOTA – Las pérdidas de transmisión en el espacio libre correspondientes a cualquier enlace descendente entre los satélites S o S′ y las estaciones terrenas de recepción e_R o e'_R, se consideran iguales a l_d.

l_u: pérdida de transmisión en el espacio libre[2] correspondiente al enlace ascendente (relación numérica de potencias) entre la estación terrena e_T y el satélite S para el enlace por satélite A;

NOTA – Las pérdidas de transmisión en el espacio libre correspondientes a cualquier enlace ascendente entre las estaciones terrenas e_T o e'_T y los satélites S o S′, se consideran iguales a l_u.

l_s: pérdida de transmisión en el espacio libre[2] correspondiente al enlace entre satélites (relación numérica de potencias) entre el satélite S′ y el satélite S;

γ: ganancia de transmisión de un enlace específico por satélite interferido, evaluada desde la salida de la antena receptora del satélite S hasta la salida de la antena receptora de la estación terrena e_R (relación numérica de potencias, generalmente inferior a 1).

2.2 Método general

En las ecuaciones que siguen, la frecuencia a utilizar para calcular l_d, l_u y l_s es la frecuencia media de la banda común a las dos redes en el sentido considerado. Si en un sentido dado no hay superposición de las bandas de frecuencias asignadas a las dos redes, el valor correspondiente (ΔT_s o ΔT_e) se considera igual a cero. En aquellos casos en que para una red no se hayan publicado los datos del apéndice **S4**, se considerará que la banda de frecuencias asignada a esta red será la gama de frecuencias publicada de acuerdo con el apéndice **S4**.

2.2.1 Caso I – Las redes útil e interferente comparten una banda de frecuencias en el mismo sentido de transmisión

Las ganancias $g_1(\theta_t)$ y $g_4(\theta_t)$ son las de las estaciones terrenas consideradas. Si no se dispone de datos medidos ni de Recomendaciones UIT-R pertinentes, aceptadas por las administraciones interesadas, se utilizarán los diagramas de radiación del anexo III.

---

[2] En el anexo II se expone un método para calcular la pérdida de transmisión en el espacio libre.

2.2.1.1 Simple repetidor-convertidor de frecuencias a bordo del satélite

Los parámetros ΔT_s y ΔT_e vienen dados por las ecuaciones:

$$\Delta T_s = \frac{p'_e\, g'_1\,(\theta_t)\, g_2\,(\delta_{e'})}{kl_u} \tag{1}$$

$$\Delta T_e = \frac{p'_s\, g'_3\,(\eta_e)\, g_4\,(\theta_t)}{kl_d} \tag{2}$$

El símbolo ΔT se utilizará para designar el incremento aparente de la temperatura de ruido equivalente correspondiente al enlace por satélite completo, referido a la salida de la antena receptora de la estación terrena receptora e_R, provocado por la emisión interferente del enlace A′.

Este incremento de la temperatura de ruido resulta de las emisiones interferentes recibidas por el receptor del satélite y por el de la estación terrena del enlace A, pudiendo por consiguiente expresarse como sigue:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e \tag{3}$$

por consiguiente:

$$\Delta T = \gamma\, \frac{p'_e\, g'_1\,(\theta_t)\, g_2\,(\delta_{e'})}{kl_u} + \frac{p'_s\, g'_3\,(\eta_e)\, g_4\,(\theta_t)}{kl_d} \tag{4}$$

En el anexo IV se da un ejemplo de cálculo para la aplicación, en el Caso I, del método descrito en este apéndice.

De forma análoga, se calculará el incremento $\Delta T'$ de la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite completo, referido a la salida de la antena receptora de la estación terrena receptora e'_R, provocado por la interferencia causada por el enlace por satélite A, utilizando las ecuaciones:

$$\Delta T'_{s'} = \frac{p_e\, g_1\,(\theta_t)\, g'_2\,(\delta_e)}{kl_u} \tag{5}$$

$$\Delta T'_{e'} = \frac{p_s\, g_3\,(\eta_{e'})\, g'_4\,(\theta_t)}{kl_d} \tag{6}$$

$$\Delta T' = \gamma'\, \frac{p_e\, g_1\,(\theta_t)\, g'_2\,(\delta_e)}{kl_u} + \frac{p_s\, g_3\,(\eta_{e'})\, g'_4\,(\theta_t)}{kl_d} \tag{7}$$

2.2.1.2 Casos que requieren un tratamiento independiente del enlace ascendente y del enlace descendente

Si hay un cambio de modulación a bordo del satélite o si la transmisión se origina a bordo del satélite, el aumento aparente de la temperatura de ruido debe estar relacionado con la temperatura de ruido total del sistema receptor del enlace específico examinado (la estación

espacial o la estación terrena, según proceda). En este caso, no se utiliza la temperatura de ruido equivalente de todo el enlace por satélite ni la ganancia de transmisión y las ecuaciones (1) y (2) anteriores se emplean separadamente según corresponda (véase el § 3.2).

2.2.2 Caso II – Las redes útil e interferente comparten una banda de frecuencias en sentidos opuestos de transmisión (utilización bidireccional)

Este método de cálculo sólo se aplica a las emisiones interferentes entre satélites.

La interferencia entre las estaciones terrenas que utilizan la misma banda de frecuencias en sentidos opuestos de transmisión (utilización bidireccional), se tratará según procedimientos de coordinación análogos a los utilizados para la coordinación entre estaciones terrenas y terrenales.

Todas las ecuaciones relativas al Caso II utilizarán el ángulo θ_g geocéntrico.

2.2.2.1 Simple repetidor-convertidor de frecuencias a bordo del satélite

El incremento de la temperatura de ruido ΔT_s con referencia a la salida de la antena receptora del satélite del enlace A viene dado por:

$$\Delta T_s = \frac{p_s' \, g_3' \, (\eta_s) \, g_2 \, (\delta_{s'})}{k l_s} \tag{8}$$

Por consiguiente, el incremento aparente de la temperatura de ruido equivalente del enlace viene dado por:

$$\Delta T = \gamma \, \Delta T_s \tag{9}$$

El incremento $\Delta T'$ de la temperatura de ruido equivalente del enlace A′ originado por las emisiones interferentes del satélite asociado al enlace A, viene dado por:

$$\Delta T' = \gamma' \, \Delta T'_s = \frac{\gamma' \, p_s \, g_3 \, (\eta_{s'}) \, g_2' \, (\delta_s)}{k l_s} \tag{10}$$

2.2.2.2 Casos que requieren un tratamiento independiente del enlace ascendente y del enlace descendente

En este caso se utiliza la ecuación (8) directamente con T_s para obtener el incremento porcentual. El incremento $\Delta T'_s$ de la temperatura del ruido del enlace A′ causado por emisiones interferentes del satélite asociado al enlace A se obtiene de manera similar.

2.2.3 Consideración eventual de la discriminación de polarización

El factor de discriminación de polarización que se describe en este párrafo sólo se considerará si las administraciones responsables de cada una de las redes han dado su acuerdo para ello y si han

notificado su polarización o la han publicado para coordinación, en virtud del número **S9.6/1060**. En este caso, se obtiene el incremento aparente de temperatura de ruido equivalente de enlace mediante las fórmulas siguientes:

Caso I $$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_u} + \frac{\Delta T_e}{Y_d}$$

Caso II $$\Delta T = \frac{\gamma \Delta T_s}{Y_{ss}}$$

donde ΔT_s y ΔT_e toman los valores indicados en los § 2.2.1 y 2.2.2 y los valores de los factores de discriminación de polarización Y_u, Y_d e Y_{ss}, son los del cuadro siguiente:

Polarización		**Factor de discriminación de polarización (relación numérica)** ***Y***
Red R	**Red R′**	
CI	CD	4
CI	R	1,4
CD	R	1,4
CI	CI	1
CD	CD	1
R	R	1

donde: CI = circular a izquierda (levógira)
CD = circular a derecha (dextrógira)
R = rectilínea

2.3 Determinación de los enlaces por satélite que hay que tomar en consideración para calcular el incremento de la temperatura de ruido equivalente (Caso I solamente)

Debe determinarse el mayor incremento de temperatura de ruido equivalente causado en cualquier enlace de las otras redes de satélite existentes o en proyecto, debido a emisiones interferentes producidas por la red de satélite propuesta.

Para cada antena receptora del satélite de la red interferida, habrá que determinar la ubicación más desfavorable de la estación terrena transmisora de la red de satélite interferente, superponiendo en un mapa de la superficie terrestre, los contornos de ganancia de la antena receptora de la estación espacial a las zonas de servicio «Tierra-espacio» de la red interferente. La ubicación más desfavorable para la estación terrena transmisora es aquella que se encuentra en la dirección de máxima ganancia de la antena de recepción del satélite de la red sujeta a interferencia.

Asimismo, se determinará de manera análoga la ubicación más desfavorable de la estación terrena receptora de la red interferida para cada zona de servicio «espacio-Tierra» de la red interferida. La ubicación más desfavorable para la estación terrena receptora es aquella que se encuentra en la dirección de máxima ganancia de la antena transmisora del satélite de la red interferente.

2.4 Utilización de información proporcionada de conformidad con el apéndice S4

Cuando una administración decida utilizar información proporcionada de conformidad con el apéndice **S4** y aplicar los procedimientos de cálculo de los § 2.2.1.1 y 2.2.2.1 a fin de formular comentarios sobre la publicación anticipada de una nueva red, tendrá que efectuar los cálculos para ambos conjuntos de valores de γ y T proporcionados. Deberá utilizarse el más elevado de los dos valores de $\Delta T/T$ que se obtengan como resultado de estos cálculos.

3 Comparación entre el valor calculado del incremento porcentual de la temperatura de ruido y el valor umbral

3.1 Simple repetidor-convertidor de frecuencias a bordo del satélite

Los valores calculados de $\Delta T/T$ y $\Delta T'/T'$, expresados como porcentajes, se compararán con el valor umbral de 6%[3].

– Si el valor calculado de $\Delta T/T$, expresado como porcentaje, debido a toda emisión inferferente causada por el enlace por satélite A′ al enlace por satélite A, no es superior al valor umbral, no es necesaria la coordinación en lo que respecta a la interferencia causada por el enlace A′ al enlace A.

– Si el valor calculado de $\Delta T/T$, expresado como porcentaje, es superior al valor umbral, es necesaria la coordinación.

La comparación entre el valor calculado de $\Delta T'/T'$ y el valor umbral, expresado como porcentaje, se efectuará de la misma manera.

3.2 Casos que requieren un tratamiento independiente del enlace ascendente y del enlace descendente

a) En el caso de interferencia que afecta a un solo enlace, ya sea el enlace ascendente o el descendente, el valor de $\Delta T_e/T_e$ o $\Delta T_s/T_s$ expresado como porcentaje, se comparará con el valor umbral de 6%[3].

b) En el caso de interferencia que afecta a la vez al enlace ascendente y al enlace descendente, entre los que se produce un cambio de modulación a bordo del satélite, cada uno de los valores de $\Delta T_e/T_e$ y de $\Delta T_s/T_s$ expresados como porcentajes, se compararán con el valor umbral de 6%[3].

---

[3] En los apéndices **S30** y **S30A** se utilizan valores distintos del 6%.

4 Consideración de las portadoras de banda estrecha y de televisión con modulación de frecuencia

Con el método de cálculo descrito en este apéndice puede subestimarse la interferencia producida por portadoras de televisión con exploración lenta a determinadas transmisiones de banda estrecha (un solo canal por portadora (SCPC)).

A fin de facilitar el procedimiento de coordinación entre los sistemas de satélite y reducir el número de las administraciones que han de intervenir en este procedimiento, la administración cuyas asignaciones de frecuencia a estaciones que utilizan sistemas SCPC estén inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias o en curso de coordinación, podrá informar a la administración que notifica una nueva asignación, sobre los canales radioeléctricos utilizados en sus propios sistemas para transmisión SCPC, de modo que la administración notificante pueda evitar la utilización de estos canales para transmisiones de televisión con modulación de frecuencia.

En relación con este caso especial, se señala a las administraciones que en los textos pertinentes del UIT-R pueden encontrar informaciones que facilitarán la coordinación ulterior.

Recíprocamente, las administraciones cuyos nuevos sistemas empleen transmisiones SCPC podrán solicitar información apropiada a otras administraciones respecto a sus transmisiones de televisión con modulación de frecuencia.

ANEXO I

Cálculo de la separación angular topocéntrica entre dos satélites geoestacionarios

La separación angular topocéntrica θ_t entre dos satélites geoestacionarios desde determinada estación terrena, puede determinarse mediante la ecuación:

$$\theta_t = \arccos\left(\frac{d_1^2 + d_2^2 - \left(84\,332 \operatorname{sen}\frac{\theta_g}{2}\right)^2}{2d_1 \cdot d_2}\right)$$

donde d_1 y d_2 son las distancias (km) desde la estación terrena hasta cada uno de los dos satélites, calculadas empleando el método descrito en el anexo II para el valor de d y θ_g tiene el significado que se define en el § 2.1.

ANEXO II

Cálculo de la pérdida de transmisión en el espacio libre

La pérdida de transmisión en el espacio libre L puede determinarse mediante la siguiente ecuación:

$$L = 20 (\log f + \log d) + 32{,}45 \qquad \text{dB}$$

donde:

f: frecuencia (MHz);

d: distancia (km).

a) La distancia d entre una estación terrena y un satélite geoestacionario viene dada por la ecuación:

$$d = 42\,644 \sqrt{1 - 0{,}2954 \cos \psi} \qquad \text{km}$$

donde:

$$\cos \psi = \cos \zeta \times \cos \beta$$

donde:

ζ: latitud de la estación terrena;

β: diferencia de longitud entre el satélite y la estación terrena.

NOTA – Si $\cos \psi < 0{,}151$, el satélite se encuentra por debajo del plano horizontal.

b) La distancia d_S entre dos satélites geoestacionarios se determina como sigue:

$$d_S = 84\,332 \operatorname{sen} \frac{\theta_g}{2} \qquad \text{km}$$

donde:

θ_g: separación angular geocéntrica definida en el § 2.1.

ANEXO III

Diagramas de radiación de antenas de estación terrena que se utilizarán cuando no haya nada publicado al respecto

Si no se dispone de datos medidos ni de Recomendaciones UIT-R pertinentes aceptadas por las administraciones interesadas, se utilizarán los diagramas de radiación de referencia que se definen a continuación (dB):

a) para valores de $\frac{D}{\lambda} \geq 100$ [4] (ganancia máxima $\geq$ 48 dB aproximadamente):

$$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \qquad \text{para } \varphi_r \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -10 \qquad \text{para } 48° \leq \varphi \leq 180°$$

siendo:

D: diámetro de la antena
λ: longitud de onda
} expresados en la misma unidad

φ: ángulo con relación al eje de la antena (grados) igual a θ, o θ_g, según el caso

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{máx} - G_1} \qquad \text{grados}$$

$$\varphi_r = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \qquad \text{grados}$$

b) para valores de $\frac{D}{\lambda} < 100$ [4] (ganancia máxima $<$ 48 dB aproximadamente):

$$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < 100 \frac{\lambda}{D}$$

---

[4] Si no se conoce $\frac{D}{\lambda}$, se puede determinar a partir de la expresión $20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{máx} - 7{,}7$, en la que $G_{máx}$ es la ganancia del lóbulo principal de la antena (dB).

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \qquad \text{para } 100 \frac{\lambda}{D} \leq \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \qquad \text{para } 48° \leq \varphi \leq 180°$$

De ser necesario, los diagramas descritos anteriormente podrán ser modificados para obtener una mejor representación del diagrama real de la antena.

ANEXO IV

Ejemplo de aplicación del apéndice S8

1 Consideraciones generales

En este ejemplo, relativo al Caso I (véase el § 2.2.1), se suponen dos redes de satélite idénticas, cada una con un simple repetidor-convertidor de frecuencias y una antena de cobertura mundial.

Se supone que todos los ángulos topocéntricos θ_t son iguales a 5°.

Para esta separación angular y para una antena de estación terrena con una relación D/λ mayor que 100, el diagrama de radiación de referencia ($32 - 25 \log \theta_t$) da una ganancia de 14,5 dB en la dirección del satélite de la otra red.

Los datos de partida se dan en el § 2 que sigue en decibelios, salvo los de los parámetros T y θ_t. En el § 3, los cálculos se realizan en decibelios.

Debe hacerse notar que, como ambos satélites emplean haces de cobertura mundial, no se consigue prácticamente ninguna discriminación mediante la antena entre las señales útil e interferente, lo que constituye un caso muy desfavorable.

2 Datos de partida

Los valores de los parámetros de la red utilizados que se indican a continuación se derivan de los publicados de acuerdo con el apéndice **S4**.

	Símbolo*	Valor	Unidad
Enlace ascendente a 6 175 MHz	P_e'	–37	dB(W/Hz)
	$G_1'(\theta_t)$	14,5	dB
	$G_2(\delta_{e'})$	15,5	dB
	L_u	200	dB
Enlace descendente a 3 950 MHz	P_s'	–57	dB(W/Hz)
	$G_3'(\eta_e)$	15,5	dB
	$G_4(\theta_t)$	14,5	dB
	L_d	196	dB
	$10 \log \gamma$	–15	dB
	T	105	K
	θ_t	5	grados

* Todos los símbolos en mayúsculas, excepto T, se refieren a parámetros dados en unidades logarítmicas.

3 Cálculo de $\frac{\Delta T}{T}$

De la ecuación (1)

$$10 \log \Delta T_s = P_e' + G_1'(\theta_t) + G_2(\delta_{e'}) + 228{,}6 - L_u$$
$$= -37 + 14{,}5 + 15{,}5 + 228{,}6 - 200 = 21{,}6 \text{ dBK}$$

por consiguiente:

$$\Delta T_s = 145 \text{ K}$$

De la ecuación (2)

$$10 \log \Delta T_e = P_s' + G_3'(\eta_e) + G_4(\theta_t) + 228{,}6 - L_d$$
$$= -57 + 15{,}5 + 14{,}5 + 228{,}6 - 196 = 5{,}6 \text{ dBK}$$

por consiguiente:

$$\Delta T_e = 3{,}6 \text{ K}$$

La ecuación (3) da

$$\begin{aligned} \Delta T &= \gamma \Delta T_s + \Delta T_e \\ &= 0{,}032 \times 145 + 3{,}6 = 8{,}2 \text{ K} \end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$\frac{\Delta T}{T} \times 100 = \frac{8{,}2 \times 100}{105} = 7{,}8\%$$

4 Conclusión

En el ejemplo indicado, el incremento porcentual de la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite es de 7,8%. Como este valor excede del valor umbral de 6%, es necesaria la coordinación entre las dos redes.

APÉNDICE S9

Informe sobre una irregularidad o sobre una infracción

(Véase el artículo **S15**, sección V)

Datos relativos a la estación transgresora del Reglamento de Radiocomunicaciones:

1 Nombre [1], si se conoce (en mayúsculas de imprenta) .....

2 Distintivo de llamada u otro medio de identificación (en mayúsculas de imprenta) .....

3 Nacionalidad, si se conoce .....

4 Frecuencia empleada (kHz, MHz, GHz o THz) .....

5 Clase de emisión [2] .....

6 Clase de estación y naturaleza del servicio, si se conocen .....

7 Ubicación [3, 4, 5] .....

Datos relativos a la estación, oficina centralizadora o servicio de inspección que señala la irregularidad o infracción:

8 Nombre (en mayúsculas de imprenta) .....

9 Distintivo de llamada u otro medio de identificación (en mayúsculas de imprenta) .....

10 Nacionalidad .....

11 Ubicación [3, 4] .....

Datos sobre la irregularidad o infracción:

12 Nombre de la estación [6] en comunicación con la que comete la irregularidad o la infracción (en mayúsculas de imprenta) .....

13 Distintivo de llamada u otro medio de identificación de la estación en comunicación con la que comete la irregularidad o la infracción (en mayúsculas de imprenta) .....

14 Fecha y hora [7] .....

15 Naturaleza de la irregularidad o infracción [8] .....

16 Extracto del diario de a bordo u otros datos que justifiquen el informe .....

Datos relativos a la estación transmisora interferida [9]:

17 Nombre de la estación (en mayúsculas de imprenta) .....

18 Distintivo de llamada u otro medio de identificación (en mayúsculas de imprenta) .....

19 Frecuencia asignada (kHz, MHz, GHz o THz) .....

20 Frecuencia medida en el momento de la interferencia .....

21 Clase de emisión [2] y anchura de banda (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la Oficina de Radiocomunicaciones) .....

22 Lugar de recepción [3, 4] (en mayúsculas de imprenta) en que se manifestó la interferencia .....

23 Certificado:
Certifico que el informe precedente corresponde a lo sucedido, de manera completa y exacta, según mi legítimo entender. .....

Firma [10] ..... Fecha: .....

....

Instrucciones para rellenar este formulario

1 Cada informe se referirá únicamente a una estación (véase la Nota 6). Si se expide por carta, deberá enviarse por duplicado y, cuando sea posible, mecanografiado. También puede ser enviado por telegrama.

2 La clase de emisión comprende las características esenciales incluidas en el apéndice **S1**. Si hay características que no pueden ser determinadas, su símbolo se reemplazará por un guión. Sin embargo, en el caso de que una estación no pueda identificar sin lugar a dudas si la portadora está modulada en frecuencia o en fase, se indicará el símbolo de modulación de frecuencia (F).

3 Cuando se trate de una estación fija, terrestre o terrena, la posición deberá ser indicada en latitud y longitud (Greenwich); cuando no pueda ser indicada, deberá suministrarse la zona de operación.

4 En el caso de estaciones de barco o de aeronave, la posición deberá expresarse en latitud y longitud (Greenwich) o por una marcación verdadera en grados, y la distancia, en millas marinas o en kilómetros, con relación a un lugar bien conocido. Cuando la posición no pueda ser indicada, deberá suministrarse la zona de operación.

5 En el caso de estaciones espaciales, deberá suministrarse información sobre la órbita.

6 Si las dos estaciones en comunicación infringen el Reglamento, se hará un informe por separado sobre cada una de las estaciones.

7 La hora deberá indicarse en Tiempo Universal Coordinado (UTC), por un grupo de cuatro cifras (0000 a 2359). Si se prolonga o se repite la infracción, se deberán señalar las fechas y las horas.

8 Por cada una de las irregularidades o infracciones, se requerirá un informe separado, a no ser que se repitan en un corto periodo.

9 Sólo se facilitarán estos datos cuando se trate de una denuncia de interferencia.

10 Este informe será firmado por el operador que ha observado la infracción, y refrendado por el capitán del barco o la persona responsable de la aeronave, o por el jefe de la estación, cuando se trate de una infracción observada por una estación del servicio móvil. Cuando el informe proceda de una oficina centralizadora o de un servicio de inspección, deberá firmarlo el jefe de dicha oficina o servicio y refrendarlo el funcionario de la administración que lo transmita.

Para uso exclusivo de la administración

1 Compañía de la cual depende la instalación de la estación denunciada .....

2 Nombre del operador de la estación al que se considera responsable de la irregularidad o de la infracción del Reglamento .....

3 Medida adoptada .....

APÉNDICE S10

Informe sobre una interferencia perjudicial

(Véase el artículo **S15**, sección VI)

Características de la estación interferente:

a Nombre o distintivo de llamada u otros medios de identificación .....

b Frecuencia medida .....

Fecha: .....

Hora (UTC): .....

c Clase de emisión[1] .....

d Anchura de banda (indicar si ha sido medida o estimada) .....

e Valor medido de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia[2] .....

Fecha: .....

Hora (UTC): .....

f Polarización observada .....

g Clase de la estación y naturaleza del servicio .....

h Ubicación/posición/zona/marcación (QTE) .....

i Ubicación del centro que ha efectuado las mediciones precedentes .....

Características de la estación transmisora interferida:

j Nombre o distintivo de llamada u otros medios de identificación .....

k Frecuencia asignada .....

---

[1] La clase de emisión comprende las características esenciales incluidas en el apéndice **S1.** Si hay características que no pueden ser determinadas, su símbolo se reemplazará por un guión. Sin embargo, en el caso de que una estación no pueda identificar sin lugar a dudas si la portadora está modulada en frecuencia o en fase, se indicará el símbolo de modulación de frecuencia (F).

[2] Cuando no sea aposible obtener los datos indicados, se facilitará la intensidad de la señal según la escala QSA.

l Frecuencia medida .....

Fecha: .....

Hora (UTC): .....

m Clase de emisión[3] .....

n Anchura de banda (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la Oficina de Radiocomunicaciones) .....

o Ubicación/posición/zona .....

p Ubicación del centro que ha efectuado las mediciones precedentes

Datos facilitados por la estación receptora que sufre la interferencia:

q Nombre de la estación .....

r Ubicación/posición/zona .....

s Fechas y horas (UTC) en que se ha producido la interferencia perjudicial .....

t Marcación (QTE) u otros datos .....

u Naturaleza de la interferencia .....

v Intensidad de campo o densidad de flujo de potencia de la emisión deseada en la estación receptora que sufre interferencia[4] .....

Fecha: .....

Hora (UTC): .....

w Polarización de la antena receptora o polarización observada .....

x Acción solicitada .....

NOTA – Por razones de comodidad y brevedad, los informes telegráficos se harán ajustándose al modelo precedente, utilizando, en el orden en que se enumeran anteriormente, las letras por las cuales se designan en el modelo y en el mismo orden que en éste, y solamente aquellas letras para las que se tiene disponible la información. Sin embargo, se deberá suministrar a la administración que recibe la información, datos suficientes para que ésta pueda efectuar la investigación apropiada.

---

[3] Véase la Nota 1 de pie de página.

[4] Véase la Nota 2 de pie de página.

APÉNDICE S11

Especificación de los sistemas de doble banda lateral (DBL) y de banda lateral única (BLU) en el servicio de radiodifusión en ondas decamétricas

PARTE A – Sistema de doble banda lateral (DBL)

1 Parámetros del sistema

1.1 Separación de canales

La separación nominal para los sistemas de DBL será de 10 kHz. Sin embargo, podrán utilizarse canales intercalados con una separación de 5 kHz conforme a los criterios de protección relativa siempre que la emisión intercalada no esté dirigida a la misma zona geográfica que cualquiera de las dos emisiones entre las que se intercale.

2 Características de transmisión

2.1 Frecuencias portadoras nominales

Las frecuencias portadoras nominales serán múltiplos enteros de 5 kHz.

2.2 Banda de audiofrecuencia

El límite superior de la banda de audiofrecuencia (a –3 dB) del transmisor no deberá superar 4,5 kHz, y el límite inferior será de 150 Hz, con una pendiente de atenuación a las frecuencias inferiores de 6 dB por octava.

2.3 Tratamiento de la modulación

En caso de utilizarse un tratamiento de señales de audiofrecuencia, la gama dinámica de la señal moduladora no será inferior a 20 dB.

2.4 Anchura de banda necesaria

La anchura de banda necesaria no será superior a 9 kHz.

PARTE B – Sistema de banda lateral única (BLU)

1 Parámetros del sistema

1.1 Separación de canales

Durante el periodo de transición (véase la Resolución **517 (Rev.CMR-97)**), la separación de canales será de 10 kHz. A fin de economizar espectro, en dicha transición será también admisible intercalar las emisiones BLU en el punto medio entre dos canales adyacentes DBL, es decir, con una separación de 5 kHz entre frecuencias portadoras, siempre que la emisión intercalada no esté dirigida a la misma zona geográfica que cualquiera de las dos emisiones entre las que se intercale.

Una vez finalizado el periodo de transición, la separación entre canales y entre frecuencias portadoras será de 5 kHz.

1.2 Potencia equivalente de la banda lateral

Cuando la reducción de la portadora con relación a la potencia en la cresta de la envolvente es de 6 dB, una emisión BLU equivalente es la que ofrece la misma relación señal/ruido en audiofrecuencia a la salida del receptor que la emisión DBL correspondiente, cuando es recibida por un receptor DBL con detección por envolvente. Esto se logra cuando la potencia de la banda lateral de la emisión BLU es 3 dB mayor que la potencia total de las bandas laterales de la emisión DBL. (La potencia en la cresta de la envolvente de una emisión BLU equivalente, así como la potencia de la portadora, son iguales a la de la emisión DBL.)

2 Características de transmisión

2.1 Frecuencias portadoras nominales

Las frecuencias portadoras nominales serán múltiplos enteros de 5 kHz.

2.2 Tolerancia de frecuencia

La tolerancia de frecuencia será de 10 Hz[1] .

2.3 Banda de audiofrecuencia

El límite superior de la banda de audiofrecuencia (a –3 dB) del transmisor no deberá superar 4,5 kHz, con una pendiente de atenuación de 35 dB/kHz a las frecuencias superiores, y el límite inferior será de 150 Hz con una pendiente de atenuación a las frecuencias inferiores de 6 dB por octava.

---

[1] Véase la Nota 21 al apéndice **S2**.

2.4 Tratamiento de la modulación

En caso de utilizarse un tratamiento de señales de audiofrecuencia, la gama dinámica de la señal moduladora no será inferior a 20 dB.

2.5 Anchura de banda necesaria

La anchura de banda necesaria no será superior a 4,5 kHz.

2.6 Reducción de la portadora (con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)

Durante el periodo de transición, la reducción de la portadora será de 6 dB para que puedan recibirse emisiones BLU en receptores convencionales DBL con detección por envolvente sin degradación importante de la calidad de recepción.

Al final del periodo de transición, la reducción de la portadora será de 12 dB.

2.7 Banda lateral que habrá de emitirse

Sólo se utilizará la banda lateral superior.

2.8 Atenuación de la banda lateral no deseada

La atenuación de la banda lateral no deseada (banda lateral inferior) y de los productos de intermodulación en esa parte del espectro de emisión será como mínimo 35 dB con respecto al nivel de la señal de la banda lateral deseada. Sin embargo, como en la práctica hay una gran diferencia entre la amplitud de las señales en los canales adyacentes, se recomienda una atenuación mayor.

3 Características del receptor de referencia

A continuación se indican las características principales del receptor de referencia. En las Recomendaciones UIT-R pertinentes figuran las características más detalladas.

3.1 Sensibilidad limitada por el ruido

El valor de la sensibilidad limitada por el ruido es igual o inferior a 40 dB(μV/m).

3.2 Demodulador y recuperación de portadora

El receptor de referencia posee un demodulador síncrono, que utiliza para la recuperación de portadora un dispositivo de regeneración de ésta por medio de un bucle adecuado de control que engancha el receptor a la portadora recibida. El receptor de referencia debe poder funcionar

también con las emisiones DBL y con las emisiones BLU cuya portadora esté reducida 6 ó 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.

3.3 Selectividad global

El receptor de referencia tiene una anchura de banda global (a –3 dB) de 4 kHz, con una pendiente de atenuación de 35 dB/kHz.

NOTA – Según se indica a continuación son posibles otras combinaciones de anchura de banda y pendiente de atenuación con las que se obtendrán los mismos resultados para una separación de portadoras de 5 kHz.

Pendiente de atenuación	Anchura de banda global (–3 dB)
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

APÉNDICE S12

Disposiciones especiales relativas a los radiofaros

(Véase el artículo **S28**)

Sección I – Radiofaros aeronáuticos

1) La asignación de frecuencias a los radiofaros aeronáuticos que funcionan en las bandas comprendidas entre 160 kHz y 535 kHz se basa en una relación de protección contra las interferencias no menor de 15 dB en toda la zona de servicio de cada radiofaro.

2) Conviene que la potencia radiada no exceda del valor mínimo necesario para que la intensidad de campo tenga, en el límite del alcance, el valor deseado.

3) El alcance diurno de los radiofaros a los que se refiere el § 1) anterior viene definido por los valores de intensidad de campo siguientes:

4) *Regiones 1 y 2*

– 70 μV/m, para los radiofaros situados al norte del paralelo 30° N;

– 120 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 30° N y 30° S;

– 70 μV/m, para los radiofaros situados al sur del paralelo 30° S.

5) *Región 3*

– 70 μV/m, para los radiofaros situados al norte del paralelo 40° N;

– 120 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 40° N y 50° S;

– 70 μV/m, para los radiofaros situados al sur del paralelo 50° S.

Sección II – Radiofaros marítimos

1) Los valores de la relación de protección aplicables para la asignación de las frecuencias a los radiofaros marítimos que funcionan en las bandas comprendidas entre 283,5 kHz y 335 kHz se determinarán admitiendo que la potencia radiada aparente no excederá del valor mínimo necesario para obtener, en el límite del alcance, la intensidad de campo deseada y teniendo en cuenta la necesidad de proporcionar una separación geográfica adecuada entre los radiofaros que funcionen en la misma frecuencia y al mismo tiempo, con objeto de evitar la interferencia perjudicial.

2) El alcance diurno de los radiofaros a los que se refiere el § 1) anterior viene definido por la condición de que, en el límite del mismo, las intensidades de campo serán las siguientes:

3) *Región 1*

– 50 μV/m, para los radiofaros situados al norte del paralelo 43° N;

– 75 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 43° N y 30° N;

– 100 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 30° N y 30° S;

– 75 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 30° S y 43° S;

– 50 μV/m, para los radiofaros situados al sur del paralelo 43° S.

4) *Región 2*

– 50 μV/m, para los radiofaros situados al norte del paralelo 40° N;

– 75 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 40° N y 31° N;

– 100 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 31° N y 30° S;

– 75 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 30° S y 43° S;

– 50 μV/m, para los radiofaros situados al sur del paralelo 43° S.

5) *Región 3*

– 75 μV/m, para los radiofaros situados al norte del paralelo 40° N;

– 100 μV/m, para los radiofaros situados entre los paralelos 40° N y 50° S;

– 75 μV/m, para los radiofaros situados al sur del paralelo 50° S.

6) La frecuencia portadora de los radiofaros marítimos y la separación entre canales deberán ser múltiplos enteros de 100 Hz. La separación entre frecuencias portadoras adyacentes debería basarse en las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

APÉNDICE S13*

Comunicaciones de socorro y seguridad (distintas de las del SMSSM)

(Véase el artículo **S30**)

Parte A1 – Disposiciones generales

§ 1 Las disposiciones del presente apéndice son obligatorias (véase la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**) en el servicio móvil marítimo para las estaciones que utilizan las frecuencias y las técnicas prescritas en este apéndice y en las comunicaciones entre estas estaciones y estaciones de aeronave. Sin embargo, las estaciones del servicio móvil marítimo que estén además provistas de cualquiera de los equipos utilizados por estaciones que funcionen de conformidad con las disposiciones del capítulo **SVII** cumplirán, cuando utilicen esos equipos, las disposiciones apropiadas de dicho apéndice. Las disposiciones del presente apéndice son también aplicables al servicio móvil aeronáutico, salvo en los casos en que existan acuerdos especiales entre los gobiernos interesados.

§ 2 El procedimiento que se determina en este apéndice es obligatorio en el servicio móvil marítimo por satélite y en las comunicaciones entre estaciones a bordo de aeronaves y estaciones del servicio móvil marítimo por satélite, en todos los casos en que se mencionen expresamente este servicio o estas estaciones. Son aplicables, además, las disposiciones de los § 1, 3 3), 6 de la parte A3, y de los § 3 1), 3 4) y 14 1) de la parte A4.

§ 3 1) Ninguna disposición de este Reglamento podrá impedir a una estación móvil o a una estación terrena móvil que se encuentre en peligro la utilización de todos los medios de que disponga para llamar la atención, señalar su posición y obtener auxilio.

2) Ninguna disposición de este Reglamento podrá impedir que cualquier estación a bordo de aeronave o barco que participe en operaciones de búsqueda y salvamento pueda hacer uso, en circunstancias excepcionales, de cuantos medios disponga para prestar ayuda a una estación móvil o estación terrena móvil en peligro.

3) Ninguna disposición de este Reglamento podrá impedir a una estación terrestre o estación terrena costera la utilización, en circunstancias excepcionales, de cuantos medios disponga para prestar asistencia a una estación móvil o estación terrena móvil en peligro (véase tambien el número **S4.16**).

---

* A los efectos de este apéndice, las comunicaciones de socorro y seguridad incluyen las llamadas y mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

§ 3A Cuando sea indispensable hacerlo debido a circunstancias especiales, una administración podrá, como excepción respecto a los métodos de trabajo establecidos por este Reglamento, autorizar a las estaciones terrenas de barco situadas en los Centros de Coordinación de Salvamento[1] a comunicarse con cualquier otra estación, utilizando bandas atribuidas al servicio móvil marítimo por satélite, con fines de socorro y seguridad.

§ 4 En caso de socorro, urgencia o seguridad, la transmisión:

a) en telegrafía, cuando se utilice Morse, no excederá, en general, la velocidad de dieciséis palabras por minuto;

b) en radiotelefonía será lenta, separando las palabras y pronunciando claramente cada una de ellas, a fin de facilitar su transcripción.

§ 4A Las transmisiones de socorro, urgencia y seguridad, pueden también efectuarse, teniendo en cuenta el § 10, utilizando técnicas de llamada selectiva digital y técnicas de satélite así como telegrafía de impresión directa, de acuerdo con las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

§ 5 Las abreviaturas y señales de la Recomendación UIT-R M.1172 y los cuadros para el deletreo de letras y cifras del apéndice **S14** se utilizarán siempre que sean aplicables[2].

§ 6 1) El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar determina los barcos y las embarcaciones o dispositivos de salvamento de los mismos que deben estar provistos de instalaciones radioeléctricas, así como los barcos que deben llevar equipos radioeléctricos portátiles para uso en las embarcaciones o dispositivos de salvamento. Dicho Convenio define también las condiciones que deben cumplir tales equipos.

2) Los anexos al Convenio de la Aviación Civil Internacional establecen cuáles son las aeronaves que conviene estén provistas de instalaciones radioeléctricas, así como las aeronaves que conviene que lleven equipos radioeléctricos portátiles de salvamento. Establecen, también, las condiciones que conviene que cumplan tales equipos.

§ 7 Sin embargo, todos los equipos deberán ajustarse a las disposiciones pertinentes de este Reglamento.

§ 8 Las estaciones móviles[3] del servicio móvil marítimo podrán comunicar, para fines de seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico. Estas comunicaciones deberán efectuarse normalmente en frecuencias autorizadas bajo las condiciones especificadas en la sección I de la parte A2 (véase asimismo el § 3 1)).

---

[1] La expresión «Centro de Coordinación y Salvamento» definida en el Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos (1979) se refiere a una entidad encargada de promover la organización eficaz de los servicios de búsqueda y salvamento y de coordinar las operaciones correspondientes en una región de búsqueda y salvamento.

[2] Se recomienda también utilizar las Frases normalizadas para las comunicaciones marítimas y, cuando existan dificultades de lenguaje, el Código Internacional de Señales, ambos publicados por la Organización Marítima Internacional.

[3] Las estaciones móviles que se comunican con las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R) en bandas atribuidas a éste se ajustarán a las disposiciones del presente Reglamento relativas a este servicio y, según corresponda, a los acuerdos especiales reglamentarios del servicio móvil aeronáutico (R) que puedan haber concertado los gobiernos interesados.

§ 8A Las estaciones móviles del servicio móvil aeronáutico podrán comunicar, para fines de socorro y seguridad, con las estaciones del servicio móvil marítimo, de acuerdo con las disposiciones del presente apéndice.

§ 9 Toda estación instalada a bordo de una aeronave y que esté obligada por un reglamento nacional o internacional a establecer comunicación, por razones de socorro, urgencia o seguridad, con las estaciones del servicio móvil marítimo deberá:

a) estar, hasta la plena aplicación del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), en condiciones de transmitir, preferentemente en la clase de emisión A2A o H2A y recibir preferentemente en las clases de emisión A2A y H2A, en la frecuencia portadora de 500 kHz o bien de transmitir en la clase de emisión J3E o H3E y recibir en las clases de emisión A3E, J3E y H3E[4] en la frecuencia portadora de 2 182 kHz, o bien de transmitir y recibir en la clase de emisión J3E en la frecuencia portadora de 4 125 kHz, o bien de transmitir y recibir en la clase de emisión G3E en la frecuencia portadora de 156,8 MHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**);

b) estar, después de la plena aplicación del SMSSM, en condiciones de transmitir y recibir en la clase de emisión J3E cuando se utilice la frecuencia portadora de 2 182 kHz o la frecuencia portadora de 4 125 kHz o en la clase de emisión G3E cuando se emplee la frecuencia de 156,8 MHz, o bien optativamente la frecuencia de 156,3 MHz.

§ 10 Todas las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones relativas a las comunicaciones actuales de socorro, urgencia y seguridad que utilizan las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice se mantendrán en vigor para todas las estaciones que utilicen estas técnicas y frecuencias para las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad (véase la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

Parte A2 – Frecuencias para socorro y seguridad

Sección I – Frecuencias disponibles

A – 500 kHz

§ 1 1) La frecuencia de 500 kHz es la frecuencia internacional de socorro en telegrafía Morse (véase también el número **S5.82**). Las estaciones de barco, de aeronave y de embarcaciones o dispositivos de salvamento que empleen telegrafía Morse en frecuencias comprendidas entre 415 kHz y 535 kHz utilizarán dicha frecuencia cuando pidan auxilio a los servicios marítimos. Se empleará para la llamada y el tráfico de socorro, así como para la señal y mensajes de urgencia, para la señal de seguridad y, fuera de las regiones de tráfico intenso, para breves mensajes de seguridad. Cuando sea posible en la práctica, los mensajes de seguridad se transmitirán en la frecuencia de trabajo, después de un anuncio preliminar en la frecuencia de 500 kHz (véase también el número **S52.38**). Para fines de socorro y seguridad, las clases de emisión que se deberán utilizar en la frecuencia de 500 kHz serán A2A, A2B, H2A o H2B (véase también el § 20 1) y la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

[4] Como excepción, la recepción en la clase de emisión A3E en la frecuencia portadora de 2 182 kHz puede hacerse optativa, cuando lo autoricen los reglamentos nacionales.

2) Sin embargo, las estaciones de barco y de aeronave que no puedan transmitir en 500 kHz utilizarán cualquier otra frecuencia disponible en la que puedan hacerse oír.

B – 518 kHz

§ 1A En el servicio móvil marítimo, la frecuencia de 518 kHz se utiliza exclusivamente para la transmisión por estaciones costeras de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos, empleando la telegrafía de impresión directa de banda estrecha sistema NAVTEX internacional.

C – 2 182 kHz

§ 2 1) La frecuencia portadora de 2 182 kHz es una frecuencia internacional de socorro en radiotelefonía (véanse también los números **S5.108** y **S5.111**); las estaciones de barco, de aeronaves, de embarcaciones o dispositivos de salvamento y las radiobalizas de localización de siniestros que utilicen frecuencias en las bandas autorizadas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz la emplearán para tal fin cuando pidan auxilio a los servicios marítimos. Esta frecuencia se empleará para la llamada y el tráfico de socorro, para las señales de radiobalizas de localización de siniestros, para la señal y mensajes de urgencia y para la señal de seguridad. Los mensajes de seguridad se transmitirán, cuando en la práctica sea posible, en una frecuencia de trabajo, previo anuncio en la frecuencia de 2 182 kHz. En la frecuencia de 2 182 kHz se utilizará, en radiotelefonía, la clase de emisión J3E. En el apéndice **S19** se indica la clase de emisión que han de utilizar las radiobalizas de localización de siniestros (véase también la parte A5, § 3). El tráfico de socorro en 2 182 kHz después de la recepción de una llamada de socorro empleando llamada selectiva digital debe tener en cuenta que tal vez algunos barcos de las proximidades no puedan recibir ese tráfico (véanse también el apéndice **S15** y la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

2) Si un mensaje de socorro transmitido en la frecuencia portadora de 2 182 kHz no ha obtenido acuse de recibo, se podrá transmitir de nuevo la señal radiotelefónica de alarma seguida, siempre que sea posible, de la llamada y del mensaje de socorro en la frecuencia portadora de 4 125 kHz ó 6 215 kHz, según convenga (véanse los § 4 1), 6 y 24 1)).

3) Sin embargo, las estaciones de barco y de aeronave que no puedan transmitir en la frecuencia portadora de 2 182 kHz ni, de conformidad con el § 2 2), en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz ó 6 215 kHz, podrán utilizar cualquier otra frecuencia disponible en la que puedan hacerse oír.

4) Toda estación costera que utilice la frecuencia portadora de 2 182 kHz para fines de socorro deberá poder transmitir la señal de alarma radiotelefónica especificada en la parte A5, § 6 1) (véanse también la parte A5, § 8 1) *a), b),* y *c)*).

5) Se procurará que toda estación costera autorizada para transmitir avisos relativos a la navegación pueda emitir la señal de avisos a los navegantes especificada en la parte A5, § 12 1), 2) y 3).

D – 3 023 kHz

§ 3 La frecuencia portadora (de referencia) aeronáutica de 3 023 kHz podrá utilizarse para la comunicación entre estaciones móviles que participen en operaciones coordinadas de

búsqueda y salvamento, así como para la comunicación entre tales estaciones y las estaciones terrestres participantes en las operaciones de conformidad con lo dispuesto en el apéndice **S27** (véanse también los números **S5.111** y **S5.115**).

E – 4 125 kHz

§ 4 1) Se utiliza la frecuencia portadora de 4 125 kHz, además de la frecuencia portadora de 2 182 kHz, para socorro y seguridad, así como para llamada y respuesta (véase también el número **S5.130**). Esta frecuencia se utiliza también para tráfico de socorro y seguridad en radiotelefonía (véanse también el apéndice **S15** y la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

2) La frecuencia portadora de 4 125 kHz puede ser utilizada por estaciones de aeronave para comunicarse con estaciones del servicio móvil marítimo con fines de socorro y seguridad, incluyendo las operaciones de búsqueda y salvamento (véanse la parte A1, § 9, 9 *a)* y 9 *b)*).

F – 5 680 kHz

§ 5 La frecuencia portadora (de referencia) aeronáutica de 5 680 kHz podrá utilizarse para la comunicación entre estaciones móviles que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento, así como para la comunicación entre tales estaciones y las estaciones terrestres participantes en las operaciones, de conformidad con lo dispuesto en el apéndice **S27** (véanse también los números **S5. 111** y **S5.115**).

G – 6 215 kHz

§ 6 Se utiliza la frecuencia portadora de 6 215 kHz, además de la frecuencia portadora de 2 182 kHz, para socorro y seguridad, así como para llamada y respuesta (véase también el número **S5.130**). Esta frecuencia se utiliza también para tráfico de socorro y seguridad en radiotelefonía (véanse también el apéndice **S15** y la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

H – 8 364 kHz

§ 7 La frecuencia de 8 364 kHz está designada para su utilización por las estaciones de las embarcaciones o dispositivos de salvamento, si éstas están equipadas para transmitir en frecuencias de las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz y si desean establecer comunicaciones relativas a las operaciones de búsqueda y salvamento con estaciones de los servicios móviles marítimo y aeronáutico (véanse también el número **S5.111** y la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

I – 121,5 MHz y 123,1 MHz

§ 8 1A) La frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz[5] la utilizan, con fines de socorro y urgencia en radiotelefonía, las estaciones del servicio móvil aeronáutico que emplean

[5] Normalmente, las estaciones de aeronave transmitirán los mensajes de socorro y urgencia en la frecuencia de trabajo que se utilice en el momento del siniestro.

frecuencias de la banda comprendida entre 117,975 MHz y 136 MHz (137 MHz después del 1 de enero de 1990). Esta frecuencia podrán también utilizarla con este fin las estaciones de las embarcaciones o dispositivos de salvamento y las radiobalizas de localización de siniestros.

1B) La frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,1 MHz, que es la frecuencia auxiliar de la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz, la utilizarán las estaciones del servicio móvil aeronáutico y las demás estaciones móviles y terrestres que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento (véase también el número **S5.200**).

2) Las estaciones móviles del servicio móvil marítimo podrán comunicar con estaciones del servicio móvil aeronáutico en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz para fines de socorro y urgencia únicamente, y en la frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,1 MHz para operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento, con emisiones de clase A3E en ambas frecuencias (véanse también los números **S5.111** y **S5.200**). En este caso, deberán observar los arreglos particulares concertados por los gobiernos interesados, aplicables al servicio móvil aeronáutico.

J – 156,3 MHz

§ 9 Se puede utilizar la frecuencia de 156,3 MHz, utilizando emisiones de clase G3E, para la comunicación entre las estaciones de barco y de aeronave que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento. También puede ser utilizada por las estaciones de aeronave para comunicar con las estaciones de barco para otros fines de seguridad (véase también la Nota *f)* del apéndice **S18**).

K – 156,650 MHz

§ 9B En las comunicaciones entre las estaciones de barco a barco relativas a la seguridad de la navegación se utiliza la frecuencia de 156,650 MHz conforme a la Nota *k*) del apéndice **S18**.

L – 156,8 MHz

§ 10 1) La frecuencia de 156,8 MHz es la frecuencia internacional radiotelefónica de socorro, seguridad y llamada de las estaciones del servicio móvil marítimo que utilicen frecuencias de las bandas autorizadas entre 156 MHz y 174 MHz (véanse también los números **S5.111** y **S5.226**). Se empleará para la señal, las llamadas y el tráfico de socorro, para la señal y el tráfico de urgencia y para la señal de seguridad (véase también el § 10 3)). Los mensajes de seguridad deberán transmitirse, siempre que sea posible, en una frecuencia de trabajo, previo aviso en la de 156,8 MHz (véanse el apéndice **S15**, la Recomendación UIT-R M.489-2 y también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

2) No obstante, las estaciones de barco que no puedan transmitir en 156,8 MHz procurarán utilizar cualquier otra frecuencia en la que puedan captar la atención.

3) La frecuencia de 156,8 MHz sólo puede ser utilizada por las estaciones de aeronave para fines de seguridad.

M – 243 MHz
(Véanse los números **S5.111** y **S5.256**)

N – Banda 406-406,1 MHz

§ 10B La banda de frecuencias 406-406,1 MHz es utilizada exclusivamente por las radiobalizas de localización de siniestros por satélite en la dirección Tierra-espacio (véase el número **S5.266**).

O – Banda 1 544-1 545 MHz

§ 10C La utilización de la banda 1 544-1 545 MHz (espacio-Tierra) se limita a operaciones de socorro y seguridad (véase el número **S5.356**), incluyendo:

a) los enlaces de conexión de satélites necesarios para la retransmisión de las emisiones de radiobalizas de localización de siniestros por satélite hacia las estaciones terrenas;

b) los enlaces (espacio-Tierra) de banda estrecha de las estaciones espaciales hacia las estaciones móviles.

P – Banda 1 645,5-1 646,5 MHz

§ 10D La utilización de la banda 1 645,5-1 646,5 MHz (Tierra-espacio) se limita a operaciones de socorro y seguridad (véase el número **S5.375**), incluyendo:

a) transmisiones desde las radiobalizas de localización de siniestros por satélite;

b) retransmisión a los satélites geoestacionarios de los alertas de socorro recibidos por los satélites de órbita polar baja.

Q – Aeronave en peligro

§ 11 Toda aeronave que se encuentre en peligro transmitirá la llamada de socorro en la frecuencia de escucha de las estaciones terrestres o móviles que puedan auxiliarla. Cuando se dirija la llamada a las estaciones del servicio móvil marítimo, se observarán las disposiciones de los § 1 1) y 1 2) ó 2 1) y 2 3) o las de los § 10 1) y 10 2).

R – Estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento

§ 12 Todo equipo previsto para ser utilizado en las embarcaciones o dispositivos de salvamento cumplirá las condiciones que a continuación se indican, según la banda o bandas de frecuencias en que pueda funcionar:

a) *bandas comprendidas entre 415 kHz y 526,5 kHz:* deberán poder emitir, en clase A2A y A2B* o H2A y H2B* en la frecuencia portadora de 500 kHz. Si el equipo comprende un receptor para alguna de esas bandas, éste deberá poder recibir emisiones de clases A2A y H2A en la frecuencia portadora de 500 kHz;

---

* Esto es para facilitar la recepción automática de la señal de alarma radiotelegráfica.

b) *bandas comprendidas entre 1605 kHz y 2850 kHz:* deberán poder emitir, en clase A3E o H3E en la frecuencia portadora de 2182 kHz. Si el equipo comprende un receptor para alguna de estas bandas, éste deberá poder recibir emisiones de clases A3E y H3E en la frecuencia portadora de 2182 kHz;

c) *bandas comprendidas entre 4000 kHz y 27500 kHz:* deberán poder emitir, en clase A2A o H2A, en la frecuencia portadora de 8364 kHz. Si el equipo comprende un receptor para alguna de estas bandas, éste deberá poder recibir emisiones de clases A1A, A2A y H2A en toda la banda 8341,75-8728,5 kHz;

d) *bandas comprendidas entre 117,975 MHz y 136 MHz* (137 MHz a partir del 1 de enero de 1990): deberán poder emitir en la frecuencia de 121,5 MHz, utilizando emisiones moduladas en amplitud. Si el equipo comprende un receptor para alguna de estas bandas, éste deberá poder recibir emisiones de clase A3E en 121,5 MHz;

e) *bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz:* deberán poder transmitir en la clase G3E en la frecuencia de 156,8 MHz. Si el equipo comprende un receptor para algunas de estas bandas, éste deberá poder recibir emisiones de clase G3E en la frecuencia de 156,8 MHz;

f) *bandas comprendidas entre 235 MHz y 328,6 MHz:* deberán poder emitir en la frecuencia de 243 MHz.

Sección II – Protección de las frecuencias de socorro y seguridad

A – Generalidades

§ 13 Salvo lo dispuesto en el presente Reglamento, se prohíbe toda emisión que pueda causar interferencias perjudiciales a las comunicaciones de socorro, alarma, urgencia o seguridad transmitidas en las frecuencias 500 kHz, 2174,5 kHz, 2182 kHz, 2187,5 kHz, 4125 kHz, 4177,5 kHz, 4207,5 kHz, 6215 kHz, 6268 kHz, 6312 kHz, 8291 kHz, 8376,5 kHz, 8414,5 kHz, 12290 kHz, 12520 kHz, 12577 kHz, 16420 kHz, 16695 kHz, 16804,5 kHz, 121,5 MHz, 156,525 MHz, 156,8 MHz o en las bandas de frecuencia 406-406,1 MHz, 1544-1545 MHz y 1645,5-1646,5 MHz (véase también el apéndice **S15**). Se prohíbe toda emisión que cause interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro y seguridad en cualquiera de las demás frecuencias indicadas en la sección I de la parte A2 de este apéndice y en el apéndice **S15**.

§ 14 1) La duración de las transmisiones de prueba se reducirá al mínimo, en las frecuencias indicadas en la sección I de la presente parte y deberán efectuarse, siempre que sea posible, con antenas artificiales o con potencia reducida.

2) Se prohíben las transmisiones de la señal de alarma completa con fines de prueba en cualquier frecuencia, excepto para las pruebas esenciales coordinadas con las autoridades competentes. Como excepción a lo dispuesto, se permitirán estas pruebas cuando el equipo radiotelefónico esté únicamente previsto para funcionar en la frecuencia internacional de socorro de 2 182 kHz o de 156,8 MHz, en cuyo caso se tendrá que utilizar una antena artificial adecuada.

§ 14A 1) Antes de transmitir en cualquier frecuencia de las indicadas en la sección I de la presente parte para socorro y seguridad, las estaciones deberán escuchar en la frecuencia en cuestión para cerciorarse de que no se cursa ninguna transmisión de socorro (véase la Recomendación UIT-R M.1171).

2) Las disposiciones del § 14A 1) no son aplicables a las estaciones en peligro.

B – 500 kHz

§ 15 1) Con excepción de las autorizadas en la frecuencia de 500 kHz, y a reserva de lo dispuesto en el número **S52.28**, se prohíbe toda transmisión en las frecuencias comprendidas entre 495 kHz y 505 kHz. Hasta el 1 de febrero de 1999 esta prohibición se aplica a la banda comprendida entre 490 kHz y 510 kHz.

2) A fin de facilitar la recepción de las llamadas de socorro, las demás transmisiones en la frecuencia de 500 kHz se reducirán al mínimo y su duración no deberá exceder de un minuto.

C – 2 182 kHz

§ 16 1) Se prohíben todas las transmisiones en frecuencias comprendidas entre 2 173,5 kHz y 2 190,5 kHz, excepto las autorizadas en la frecuencia portadora de 2 182 kHz y en las frecuencias de 2 174,5 kHz, 2 177 kHz, 2 187,5 kHz y 2 189,5 kHz (véase también el apéndice **S15**).

2) Todas las transmisiones en la frecuencia 2 182 kHz se reducirán al mínimo a fin de facilitar la recepción de las llamadas de socorro.

3) Se prohíbe efectuar en el mar emisiones de prueba de la señal de alarma radiotelefónica en la frecuencia portadora de 2 182 kHz. La función del generador de la señal de alarma radiotelefónica se comprobará mediante supervisión acústica sin poner en funcionamiento un transmisor. El transmisor se comprobará por separado. En caso de prueba de las instalaciones radioeléctricas, efectuada por una administración o en nombre de ésta, el dispositivo de la señal de alarma radiotelefónica se comprobará con una antena artificial adecuada en frecuencias distintas de la de 2 182 kHz. Si la instalación sólo puede funcionar en la frecuencia de 2 182 kHz, deberá emplearse una antena artificial adecuada (véase el § 14 2)).

4) Antes y después de las pruebas efectuadas utilizando una antena artificial de acuerdo con el § 16 3), deberá anunciarse de manera apropiada en la frecuencia de prueba que las señales se transmiten o se transmitieron únicamente con fines de prueba. La identificación de la estación deberá incluirse en tal anuncio.

D – 121,5 MHz, 123,1 MHz y 243 MHz

§ 17A En las frecuencias de 121,5 MHz, 123,1 MHz y 243 MHz se prohíben todas las transmisiones, excepto las autorizadas (véanse los números **S5.111, S5.200** y **S5.256** y los § 8 1A) y 8 1B)).

§ 17B Para evitar alertas injustificados de los sistemas automáticos de emergencia, la transmisión de señales de prueba no operacionales en las frecuencias de emergencia de 121,5 MHz y 243 MHz debe coordinarse con las autoridades competentes y realizarse sólo durante los cinco primeros minutos de cada hora; cada prueba de transmisión no durará más de diez segundos (véase también el § 14 1)).

E – Banda 156,7625-156,8375 MHz

§ 18 1) En la banda 156,7625-156,8375 MHz, queda prohibida toda transmisión que pueda causar interferencia perjudicial en las transmisiones autorizadas de las estaciones del servicio móvil marítimo que funcionan en 156,8 MHz.

2) Todas las transmisiones en la frecuencia de 156,8 MHz se reducirán al mínimo a fin de facilitar la recepción de las llamadas de socorro y no deberán exceder de un minuto.

Sección III – Escucha en las frecuencias de socorro

A – 500 kHz

§ 19 1) Con objeto de aumentar la seguridad de la vida humana en el mar y sobre el mar, todas las estaciones del servicio móvil marítimo que escuchen normalmente en las frecuencias de las bandas autorizadas entre 415 kHz y 526,5 kHz y que utilicen telegrafía Morse adoptarán, durante sus horarios de servicio, las medidas necesarias para que, por medio de un operador provisto de unos auriculares o de un altavoz, quede asegurada la escucha en la frecuencia internacional de socorro de 500 kHz, dos veces por hora, durante periodos de tres minutos que empezarán a las x h 15 y x h 45, Tiempo Universal Coordinado (UTC) (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

1A) El § 19 1) no se aplica a una estación costera abierta a la correspondencia pública cuando su zona operacional para fines de socorro está cubierta por una o más estaciones costeras que mantienen la escucha en 500 kHz de conformidad con un acuerdo entre las administraciones interesadas. Dichas administraciones comunicarán al Secretario General los detalles de esos acuerdos para su publicación en el Nomenclátor de las estaciones costeras (véase el artículo **S20**).

2) Durante los periodos indicados anteriormente, y con excepción de las transmisiones consideradas en el presente apéndice en la frecuencia de 500 kHz:

a) cesarán todas las emisiones en la banda comprendida entre 490 kHz y 510 kHz. A partir del 1 de febrero de 1999 esta banda se reducirá a la banda comprendida entre 495 kHz y 505 kHz;

b) fuera de estas bandas, podrán continuar las transmisiones de las estaciones del servicio móvil, que podrán ser escuchadas por las estaciones del servicio móvil marítimo, con la condición expresa de asegurar, en primer término, la escucha en la frecuencia de socorro, según se prescribe en el § 19 1) (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

§ 20 1) Las estaciones del servicio móvil marítimo abiertas a la correspondencia pública por telegrafía Morse que utilicen las frecuencias de las bandas autorizadas entre 415 kHz y 526,5 kHz deberán permanecer a la escucha durante su horario de servicio en la frecuencia de 500 kHz, excepto en la situación mencionada en el § 19 1A). Esta escucha sólo es obligatoria para las emisiones de clase A2A y H2A (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

2) Estas estaciones, aún observando las disposiciones del § 19 1), sólo podrán cesar la escucha indicada cuando estén realizando una comunicación en otras frecuencias.

3) Mientras estén ocupadas en tal comunicación:

a) las estaciones de barco podrán mantener la escucha en la frecuencia de 500 kHz por medio de un operador provisto de un casco de auriculares o de un altavoz, o por medio de cualquier otro dispositivo adecuado, como, por ejemplo, un receptor automático de alarma;

b) las estaciones costeras podrán mantener la escucha en la frecuencia de 500 kHz por medio de un operador provisto de un casco de auriculares o de un altavoz; en este último caso, podrá hacerse la oportuna indicación en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

4) Las estaciones de barco, aún observando las disposiciones del § 19 1), están también autorizadas a cesar la escucha[6] cuando ésta no pueda efectuarse mediante un operador provisto de unos auriculares o de un altavoz, y por orden del capitán a fin de efectuar reparaciones u operaciones de mantenimiento necesarias para evitar un defecto de funcionamiento inminente en los:

a) equipos de radiocomunicaciones utilizados con fines de seguridad;

b) equipos de radionavegación;

c) otros equipos electrónicos de navegación.

5) Las estaciones de barco provistas de un receptor automático de alarma deberán cerciorarse de que el equipo se encuentra en servicio cada vez que se suspenda la escucha en aplicación de lo dispuesto en el § 20 4).

§ 20A. Las disposiciones de los § 19 y 20 seguirán siendo obligatorias hasta el 1 de febrero de 1999.

B – 2 182 kHz

§ 21 1) Las estaciones costeras abiertas a la correspondencia pública y que constituyan un elemento esencial en la protección de una zona en casos de socorro utilizando las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice en la frecuencia de 2 182 kHz, deben estar a la escucha durante sus horas de servicio en la frecuencia de 2 182 kHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**). Dicha escucha debe indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

2) Tales estaciones deben mantener dicha escucha por medio de un operador provisto de casco de auriculares corriente o de casco de dos auriculares independientes o de altavoz.

3) Además, las estaciones de barco dedicarán la mayor atención posible a la escucha en la frecuencia portadora de 2 182 kHz para recibir, por todos los medios apropiados, la señal radiotelefónica de alarma descrita en la parte A5, § 6 1) y la señal de avisos a los navegantes especificada en la parte A5, § 12 1), 2) y 3), así como para recibir las señales de socorro, urgencia y seguridad. (Véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**.)

§ 22 Las estaciones de barco del servicio móvil marítimo abiertas a la correspondencia pública, procurarán, en lo posible, estar a la escucha en la frecuencia 2 182 kHz durante sus horas de servicio (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

---

[6] Para más información véanse las disposiciones pertinentes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, modificado (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

§ 23 Para aumentar la seguridad de la vida humana en el mar y sobre el mar, todas las estaciones del servicio móvil marítimo que efectúen normalmente la escucha en las frecuencias de las bandas autorizadas comprendidas entre 1 605 kHz y 2 850 kHz utilizando las técnicas descritas en este apéndice para fines de socorro deben adoptar, siempre que sea posible, las medidas necesarias para mantener durante sus horas de servicio la escucha en la frecuencia portadora internacional de socorro de 2 182 kHz, dos veces por hora, durante periodos de tres minutos que comenzarán a las x h 00 y x h 30, Tiempo Universal Coordinado (UTC) (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**). Dicha escucha, cuando la realiza una estación costera debe indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

§ 23A Durante los periodos indicados en el § 23 cesarán todas las emisiones en la banda 2 173,5-2 190,5 kHz, salvo las de 2 177 kHz y 2 189,5 kHz y las previstas en este apéndice y en el capítulo **SVII.**

§ 23B Las disposiciones de los § 21 a 23A seguirán siendo obligatorias hasta el 1 de febrero de 1999.

C – 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz y 16 420 kHz

§ 24 1) Todas las estaciones costeras abiertas a la correspondencia pública y que constituyan un elemento esencial en la protección de una zona en casos de socorro podrán mantener, durante sus horas de servicio, una escucha en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz y 16 420 kHz (véanse los § 4 1) y 6, así como el cuadro S15-1 del apéndice **S15**). Se procurará indicar esta escucha en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

2) Conviene que esas estaciones mantengan la escucha por medio de un operador provisto de cascos de auriculares, de dos auriculares independientes o de altavoz.

D – 156,8 MHz

§ 25 1) Toda estación costera que efectúe un servicio móvil marítimo internacional radiotelefónico en la banda 156-174 MHz y que constituya un elemento esencial en la protección de una zona en casos de socorro utilizando las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice, procurará mantener durante sus horas de servicio en dicha banda una escucha eficaz, con medios auditivos, en la frecuencia de 156,8 MHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**). Dicha escucha debe indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

2) Siempre que sea posible, las estaciones de barco procurarán mantener la escucha en la frecuencia de 156,8 MHz cuando se hallen en zonas de servicio de las estaciones costeras que efectúen un servicio móvil marítimo internacional radiotelefónico en las bandas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz, utilizando las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice. Las estaciones de barco que dispongan únicamente de equipo para radiotelefonía en ondas métricas y que funcionen en las bandas autorizadas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz procurarán mantener en alta mar la escucha en 156,8 MHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**).

3) Las estaciones de barco, cuando estén en comunicación con una estación portuaria utilizando las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice, a título excepcional y a reserva de la aprobación de la administración interesada, podrán mantener la escucha únicamente

en la frecuencia de operaciones portuarias apropiada, siempre que la estación portuaria mantenga la escucha en 156,8 MHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**). Dicha escucha por las estaciones portuarias debe indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

4) Las estaciones de barco, cuando estén en comunicación con una estación costera del servicio de movimiento de barcos utilizando las técnicas y frecuencias descritas en este apéndice, a reserva de la aprobación de la administración interesada, podrán mantener la escucha únicamente en la frecuencia apropiada del servicio de movimiento de barcos, siempre que la estación costera mantenga la escucha en 156,8 MHz (véase también la Resolución **331 (Rev.CMR-97)**). Dicha escucha por las estaciones costeras en el servicio de movimiento de barcos debe indicarse en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

Parte A3 – Comunicaciones de socorro

Sección I – Generalidades

§ 1 La llamada de socorro tendrá prioridad absoluta sobre todas las demás comunicaciones. Todas las estaciones que la oigan cesarán inmediatamente cualquier transmisión que pueda perturbar el tráfico de socorro y seguirán escuchando en la frecuencia utilizada para la emisión de la llamada de socorro. Esta llamada no se dirigirá a una estación determinada y no se deberá acusar recibo de ella antes de que se haya terminado la transmisión del mensaje de socorro.

§ 2 La llamada y el mensaje de socorro sólo podrán transmitirse por orden del capitán o de la persona responsable del barco, de la aeronave o del vehículo portador de la estación móvil o estación terrena de barco.

Sección II – Señal de socorro

§ 3 1) La señal radiotelegráfica Morse de socorro estará formada por el grupo · · · — — — · · · , simbolizado por $\overline{\text{SOS}}$, transmitido como una sola señal y haciendo resaltar las rayas, de tal manera que se distingan claramente de los puntos.

2) La señal radiotelefónica de socorro estará constituida por la palabra MAYDAY, pronunciada como la expresión francesa «m'aider» (en español «medé»).

3) Estas señales de socorro significan que un barco, aeronave o cualquier otro vehículo se encuentra en peligro grave e inminente y solicita un auxilio inmediato (véase también la parte A5, § 8 1) *c)*).

Sección III – Llamada de socorro

§ 4 1) La llamada de socorro transmitida por radiotelegrafía Morse comprenderá:

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$ (transmitida tres veces);
– la palabra DE;
– el distintivo de llamada de la estación móvil en peligro (transmitido tres veces).

2) La llamada de socorro transmitida por radiotelefonía comprenderá:

– la señal de socorro MAYDAY (transmitida tres veces);

– la palabra AQUÍ (o DE, utilizando las palabras de código DELTA ECHO, en caso de dificultades de idioma pronunciándose DELTA ECO);

– el distintivo de llamada o cualquier otra señal de identificación de la estación móvil en peligro (transmitido tres veces).

Sección IV – Mensajes de socorro

§ 5 1) El mensaje radiotelegráfico Morse de socorro comprenderá:

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$;

– el nombre o cualquier otra señal de identificación de la estación móvil en peligro;

– las indicaciones relativas a su situación;

– naturaleza del peligro y género de auxilio solicitado;

– cualquier otra información que pueda facilitar el socorro.

2) El mensaje radiotelefónico de socorro comprenderá:

– la señal de socorro MAYDAY;

– el nombre o cualquier otra señal de identificación de la estación móvil en peligro;

– las indicaciones relativas a su situación;

– naturaleza del peligro y género de auxilio solicitado;

– cualquier otra información que pueda facilitar el socorro.

§ 6 1) Por regla general, los barcos darán su situación en grados y minutos de latitud y longitud (Greenwich), indicados por cifras, que irán acompañadas de una de las palabras NORTH o SOUTH y EAST o WEST. En radiotelegrafía Morse la señal · — · — · — separará los grados de los minutos; no obstante, esto no se aplicará necesariamente al servicio móvil marítimo por satélite. Si fuese prácticamente posible, se indicará la marcación verdadera y la distancia en millas marinas con relación a un punto geográfico conocido.

2) Por regla general, si la aeronave tiene tiempo para ello, transmitirá en su mensaje de socorro los datos siguientes:

– situación calculada y hora en que se ha efectuado el cálculo;

– rumbo, en grados (indicando si se trata del rumbo magnético o del rumbo verdadero);

– velocidad que marca el indicador con relación al aire;

– altitud;

– tipo de la aeronave;

– naturaleza del peligro y clase de asistencia solicitada;

– cualquier otra información que pueda facilitar el salvamento (incluyendo la intención del comandante de efectuar, por ejemplo, un amaraje forzoso o un aterrizaje a todo riesgo).

3) Por regla general, las aeronaves en vuelo señalarán su situación en radiotelegrafía Morse o en radiotelefonía:

– ya por su latitud y longitud (Greenwich), en grados y minutos, indicados por cifras, seguidos de una de las palabras NORTH o SOUTH y EAST o WEST;

– ya indicando el nombre de la localidad más cercana, y la distancia aproximada con relación a dicha localidad, acompañada, si procede, de una de las palabras NORTH, SOUTH, EAST o WEST, o, eventualmente, de otras palabras que indiquen las direcciones intermedias.

4) Sin embargo, en radiotelegrafía Morse las palabras NORTH o SOUTH y EAST o WEST indicadas en los § 6 1) y 6 3) podrán ser sustituidas por las letras N o S y E o W.

Sección V – Procedimientos

A – Radiotelegrafía Morse

§ 7 1) El procedimiento radiotelegráfico Morse de socorro comprenderá, en orden sucesivo:

– la señal de alarma;

– la llamada de socorro y un intervalo de dos minutos;

– la llamada de socorro;

– el mensaje de socorro;

– dos rayas de diez a quince segundos de duración cada una;

– el distintivo de llamada de la estación en peligro.

2) Sin embargo, cuando el tiempo tenga importancia vital, podrá omitirse o reducirse la segunda etapa de este procedimiento (§ 7 1), segundo sangrado), o, incluso, las etapas primera y segunda (§ 7 1) primer y segundo sangrado). Estas dos etapas también podrán omitirse en circunstancias en que no se considere necesaria la transmisión de la señal de alarma.

§ 8 1) Mientras no se reciba respuesta, el mensaje de socorro, precedido de la llamada de socorro, se repetirá a intervalos, especialmente durante los periodos de silencio previstos en la parte A2, § 19 1) para radiotelegrafía Morse.

2) Sin embargo, los intervalos deberán ser suficientemente largos, a fin de que las estaciones que se preparen para responder tengan tiempo de poner en funcionamiento sus equipos transmisores.

3) También podrá repetirse, si fuese necesario, la señal de alarma.

§ 9 En caso necesario, se podrán repetir frecuentemente las transmisiones especificadas en el § 7 1), quinto y sexto sangrado, que están destinadas a facilitar a las estaciones radiogoniométricas la determinación de la posición de la estación en peligro.

§ 10 En caso de que la estación móvil en peligro no reciba respuesta al mensaje de socorro transmitido en la frecuencia de socorro, podrá repetir dicho mensaje en cualquier otra frecuencia disponible en la que le sea posible llamar la atención.

§ 11 Inmediatamente antes de un aterrizaje a todo riesgo o de un aterrizaje o amaraje forzoso de una aeronave, así como antes del abandono total de un barco o de una aeronave, los aparatos radioeléctricos, siempre que se considere necesario y las circunstancias lo permitan, deberán quedar en posición de emisión continua.

B – Radiotelefonía

§ 12 El procedimiento radiotelefónico de socorro comprenderá, en orden sucesivo:

– la señal de alarma (siempre que sea posible);

– la llamada de socorro;

– el mensaje de socorro.

§ 13 Una vez transmitido por radiotelefonía su mensaje de socorro, podrá pedirse a la estación móvil que transmita señales adecuadas, seguidas de su distintivo de llamada o de cualquier otra señal de identificación, a fin de facilitar a las estaciones radiogoniométricas que determinen su situación. Esta petición podrá repetirse, en caso necesario, a cortos intervalos.

§ 14 1) Mientras no se reciba respuesta, el mensaje de socorro, precedido de la llamada de socorro, se repetirá a intervalos, especialmente durante los periodos de silencio previstos en la parte A2, § 23 para radiotelefonía.

2) Sin embargo, los intervalos deberán ser suficientemente largos, a fin de que las estaciones que se preparen para responder tengan tiempo de poner en funcionamiento sus equipos transmisores.

3) Esta repetición deberá ir precedida, siempre que sea posible, de la señal de alarma.

§ 15 En caso de que la estación móvil en peligro no reciba respuesta al mensaje de socorro transmitido en la frecuencia de socorro, podrá repetir dicho mensaje en cualquier otra frecuencia disponible en la que le sea posible llamar la atención.

§ 16 Inmediatamente antes de un aterrizaje a todo riesgo o de un aterrizaje o amaraje forzoso de una aeronave, así como antes del abandono total de un barco o de una aeronave, los aparatos radioeléctricos, siempre que se considere necesario y las circunstancias lo permitan, deberán quedar en posición de emisión continua.

Sección VI – Acuse de recibo de un mensaje de socorro

§ 17 1) Las estaciones del servicio móvil que reciban un mensaje de socorro de una estación móvil cuya proximidad no ofrezca duda, deberán acusar, inmediatamente, recibo del mensaje.

2) Sin embargo, en las zonas en las que puedan establecerse comunicaciones seguras con una o varias estaciones costeras, las estaciones de barco deberán diferir durante un corto intervalo su acuse de recibo, a fin de dar tiempo a que una estación costera pueda transmitir el suyo.

3) Las estaciones del servicio móvil que reciban un mensaje de socorro de una estación móvil que, sin duda alguna, no se halle en sus inmediaciones, dejarán transcurrir un breve intervalo antes de acusar recibo, a fin de que las estaciones que se encuentren cerca de la estación móvil en peligro puedan responder y acusar recibo, sin interferencia.

4) No obstante, las estaciones del servicio móvil marítimo que reciban un mensaje de socorro de una estación móvil que, sin duda alguna, se halle muy alejada, no estarán obligadas a acusar recibo, salvo en el caso previsto en el § 32 *c)*.

§ 18 El acuse de recibo de un mensaje de socorro se dará en la forma siguiente:

a) en radiotelegrafía Morse:

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$;

– el distintivo de llamada de la estación que transmite el mensaje de socorro (transmitido tres veces);

– la palabra DE;

– el distintivo de llamada de la estación que acusa recibo (transmitido tres veces);

– el grupo RRR;

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$.

b) En radiotelefonía:

– la señal de socorro MAYDAY;

– el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje de socorro (transmitido tres veces);

– la palabra AQUÍ (o DE, utilizando las palabras de código DELTA ECHO, en caso de dificultades de idioma pronunciándose DELTA ECO);

– el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que acusa recibo (transmitido tres veces);

– la palabra RECIBIDO (o RRR utilizando las palabras de código ROMEO ROMEO ROMEO, en caso de dificultades de idioma);

– la señal de socorro MAYDAY.

§ 19 1) Toda estación móvil que acuse recibo de un mensaje de socorro deberá transmitir, tan pronto como sea posible y por orden del capitán o de la persona responsable del barco, aeronave o vehículo, los datos siguientes, en el orden que se indica:

– su nombre;

– su situación, en la forma prescrita en los § 6 1), 6 3) y 6 4);

– la velocidad de su marcha hacia la estación móvil en peligro y el tiempo aproximado que tardará en llegar a ella;

– además, si la posición del barco en peligro fuese dudosa, las estaciones de barco que estén en condiciones de hacerlo conviene que transmitan asimismo la marcación verdadera del barco en peligro, precedida de la abreviatura QTE.

2) Antes de transmitir el mensaje previsto en el § 19 1) la estación deberá asegurarse de que no perturbará las comunicaciones de otras estaciones que puedan encontrarse mejor situadas para prestar un auxilio inmediato a la estación en peligro.

Sección VII – Tráfico de socorro

§ 20 El tráfico de socorro comprende todos los mensajes relativos al auxilio inmediato que precise la estación móvil en peligro.

§ 21 En el tráfico de socorro, la señal de socorro deberá transmitirse antes de la llamada y al principio del preámbulo de todo radiotelegrama.

§ 22 La dirección del tráfico de socorro corresponderá a la estación móvil en peligro, o a la estación que, por la aplicación de las disposiciones de la sección VIII, haya transmitido el mensaje de socorro. Sin embargo, estas estaciones podrán ceder a cualquier otra estación la dirección del tráfico de socorro.

§ 23 La estación en peligro o la estación que dirija el tráfico de socorro podrá imponer silencio, ya a todas las estaciones del servicio móvil de la zona, ya a una sola estación que perturbe el tráfico de socorro, dirigiendo sus instrucciones, según el caso, «a todos» (CQ) o a una estación solamente. En ambos casos se utilizará:

a) en radiotelegrafía Morse, la abreviatura reglamentaria QRT, seguida de la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$;

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

§ 24 Cualquier estación del servicio móvil que se halle próxima al barco, aeronave o vehículo en peligro, podrá también imponer silencio, cuando lo juzgue indispensable. Utilizará a este efecto:

a) en radiotelegrafía Morse, la abreviatura QRT, seguida de la palabra SOCORRO y de su propio distintivo de llamada;

b) en radiotelefonía, la palabra SILENCE, pronunciada como la palabra francesa «silence» (en español «siláns»), seguida de la palabra SOCORRO y de su propio distintivo de llamada.

§ 25 1) En radiotelegrafía Morse, el empleo de la señal QRT $\overline{\text{SOS}}$ se reservará para la estación móvil en peligro y para la estación que lleve la dirección del tráfico de socorro.

2) En radiotelefonía, el empleo de la señal SILENCE MAYDAY está reservada para la estación móvil en peligro y para la estación que dirija el tráfico de socorro.

§ 26 1) Toda estación del servicio móvil que tenga conocimiento de un tráfico de socorro y no pueda por sí misma socorrer a la estación en peligro, seguirá, no obstante, este tráfico hasta que esté segura de que se presta auxilio.

2) Se prohíbe a todas las estaciones que tengan conocimiento de un tráfico de socorro y que no tomen parte en él, transmitir en las frecuencias en que se efectúa el tráfico de socorro, en tanto no reciban el mensaje que indica que puede reanudarse el tráfico normal (véase el § 30 1)).

§ 27 La estación del servicio móvil que, sin dejar de seguir un tráfico de socorro, se encuentre en condiciones de continuar su servicio normal, podrá hacerlo cuando el tráfico de socorro esté bien establecido y a condición de observar lo dispuesto en el § 26 2) y no perturbar el tráfico de socorro.

§ 28 En casos de importancia excepcional, y con la condición de que no se cause interferencia ni demora en el tráfico de socorro, los mensajes de urgencia y seguridad podrán anunciarse en las frecuencias de socorro, preferentemente por las estaciones costeras, durante un silencio en el tráfico de socorro. Dicho anuncio irá acompañado de la indicación de la frecuencia de trabajo en la que se vaya a transmitir el mensaje de urgencia o seguridad. En tal caso, se procurará que sólo se transmitan una vez las señales previstas en la parte A4, § 1 1), 1 2), 13 1) y 13 2) (por ejemplo, XXX DE ABC QSW . . .).

§ 29 Tan pronto como una estación terrestre o una estación terrena del servicio móvil marítimo por satélite situada en un punto fijo determinado reciba un mensaje de socorro, adoptará las medidas necesarias para avisar a las autoridades competentes, responsables de la organización de las operaciones de salvamento.

§ 30 1) Terminado el tráfico de socorro en una frecuencia que haya sido utilizada para dicho tráfico, la estación que tuvo a su cargo la dirección de este tráfico, transmitirá en dicha frecuencia un mensaje dirigido «a todos» (CQ), indicando que puede reanudarse el trabajo normal.

2) Cuando ya no sea necesario el silencio total en la frecuencia que haya sido utilizada para el tráfico de socorro, la estación que tiene a su cargo la dirección de este tráfico, transmitirá en dicha frecuencia un mensaje dirigido «a todas las estaciones» (CQ), indicando que puede reanudarse el trabajo restringidamente.

3) *a)* En radiotelegrafía Morse, el mensaje a que se refiere el § 30 1) comprenderá:

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$;

– la llamada «a todas las estaciones» CQ (transmitida tres veces);

– la palabra DE;

– el distintivo de llamada de la estación que transmite el mensaje;

– la hora de depósito del mensaje;

– el nombre y el distintivo de llamada de la estación móvil que se hallaba en peligro;

– la abreviatura reglamentaria QUM.

b) En radiotelegrafía Morse, el mensaje a que se refiere el § 30 2) comprenderá:

– la señal de socorro $\overline{\text{SOS}}$;

– la llamada «a todas las estaciones» CQ (transmitida tres veces);

– la palabra DE;

– el distintivo de llamada de la estación que transmite el mensaje;

– la hora de depósito del mensaje;

– el nombre y el distintivo de llamada de la estación móvil que se halla en peligro;

– la abreviatura reglamentaria QUZ.

4) *a)* En radiotelefonía, el mensaje a que se refiere el § 30 1) comprenderá:

– la señal de socorro MAYDAY;

– la llamada «a todas las estaciones» o CQ (utilizando las palabras de código CHARLIE QUEBEC) (transmitida tres veces);

– la palabra AQUÍ (o DE, utilizando las palabras de código DELTA ECHO, en caso de dificultades de idioma pronunciándose DELTA ECO);

– el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje;

– la hora de depósito del mensaje;

– el nombre y el distintivo de llamada de la estación móvil que se hallaba en peligro;

– las palabras SILENCE FINI, pronunciadas como la expresión francesa «silence fini» (en español «siláns finí»).

b) En radiotelefonía, el mensaje a que se refiere el § 30 2) comprenderá:

– la señal de socorro MAYDAY;

– la llamada «a todas las estaciones» o CQ (utilizando las palabras de código CHARLIE QUEBEC) (transmitida tres veces);

– la palabra AQUÍ (o DE, utilizando las palabras de código DELTA ECHO, en caso de dificultades de idioma pronunciándose DELTA ECO);

– el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje;

– la hora de depósito del mensaje;

– el nombre y el distintivo de llamada de la estación móvil que se halla en peligro;

– la palabra PRUDENCE pronunciada como la palabra francesa «prudence» (en español «prudáns»).

§ 31 Si la persona responsable de una estación en peligro que ha cedido a otra estación la dirección del tráfico de socorro considera que la observancia del silencio no está ya justificada, lo pondrá inmediatamente en conocimiento de la estación que dirija el tráfico de socorro, la cual procederá entonces de conformidad con las disposiciones del § 30 1).

Sección VIII – Transmisión de un mensaje de socorro por una estación que no se halle en peligro

§ 32 Si una estación móvil o una estación terrestre tiene conocimiento de que una estación móvil se halla en peligro, deberá transmitir un mensaje de socorro en cualquiera de los siguientes casos:

a) cuando la estación en peligro no esté en condiciones de transmitirlo por sí misma;

b) cuando el capitán o la persona responsable del barco, aeronave u otro vehículo que no se halle en peligro o cuando la persona responsable de la estación terrestre considere que se necesitan otros auxilios;

c) cuando, aun no estando en condiciones de prestar auxilio, haya oído un mensaje de socorro al que no se hubiera acusado recibo.

§ 33 1) La transmisión de un mensaje de socorro en las condiciones prescritas en los § 32 *a)* a 32 *c)* se hará en una o más de las frecuencias internacionales de socorro (500 kHz, 2 182 kHz, 156,8 MHz), o en cualquier otra frecuencia que pueda utilizarse en caso de socorro (véanse la parte A2, § 1 1), 1 2), 2 1), 2 3), 10 1), 10 2) y 11).

2) Esta transmisión del mensaje de socorro irá siempre precedida de la llamada que se indica a continuación. Además, siempre que sea posible, dicha llamada irá, a su vez, precedida de la señal de alarma radiotelegráfica o radiotelefónica.

3) Esta llamada comprende:

a) en radiotelegrafía Morse:

– la señal $\overline{\text{DDD}}$ $\overline{\text{SOS}}$ $\overline{\text{SOS}}$ $\overline{\text{SOS}}$ $\overline{\text{DDD}}$;

– la palabra DE;

– el distintivo de llamada de la estación transmisora (transmitido tres veces);

b) En radiotelefonía:

– la señal MAYDAY RELAY, pronunciada como la expresión francesa «m'aider relais» (en español «medé relé») (transmitida tres veces);

– la palabra AQUÍ (o DE, utilizando las palabras de código DELTA ECHO, en caso de dificultades de idioma pronunciándose DELTA ECO);

– el distintivo de llamada u otra señal de identificación de la estación transmisora (transmitido tres veces).

§ 34 Cuando se utilice la señal radiotelegráfica Morse de alarma, un intervalo de dos minutos separará, siempre que se considere necesario, la llamada mencionada en el § 33 3) *a)* de la señal de alarma.

§ 35 Cuando una estación del servicio móvil transmita un mensaje de socorro en las condiciones mencionadas en el § 32 *c)*, deberá tomar todas las medidas necesarias para informar a las autoridades que puedan prestar auxilio.

§ 36 Una estación de barco no acusará recibo de un mensaje de socorro transmitido por una estación costera en las condiciones indicadas en el § 32 hasta que el capitán o la persona responsable confirme que la estación de barco se encuentra en condiciones de prestar asistencia.

Parte A4 – Transmisiones de urgencia y seguridad, y transportes sanitarios

Sección I – Señal y mensajes de urgencia

§ 1 1) En radiotelegrafía Morse, la señal de urgencia consistirá en la transmisión del grupo XXX, repetido tres veces, con intervalos adecuados entre las letras de cada grupo y entre los grupos sucesivos. Se transmitirá antes de la llamada.

2) En radiotelefonía, la señal de urgencia consistirá en el grupo de palabras PAN PAN, repetido tres veces, y pronunciada, cada palabra del grupo, como la palabra francesa «panne» (en español «pan»). La señal de urgencia se repetirá tres veces antes de la llamada.

§ 2 1) La señal de urgencia sólo podrá transmitirse por orden del capitán o de la persona responsable del barco, aeronave o de cualquier vehículo portador de la estación móvil o de la estación móvil terrena del servicio móvil marítimo por satélite.

2) Las estaciones terrestres o las estaciones terrenas del servicio móvil marítimo por satélite situadas en puntos fijos determinados no podrán transmitir la señal de urgencia sin el consentimiento de la autoridad responsable.

§ 3 1) La señal de urgencia indica que la estación que llama tiene que transmitir un mensaje muy urgente relativo a la seguridad de un barco, de una aeronave, de cualquier otro vehículo o de una persona.

2) La señal de urgencia y el mensaje que la siga se transmitirán en una o más de las frecuencias internacionales de socorro 500 kHz, 2 182 kHz, 156,8 MHz, las frecuencias de socorro suplementarias 4 125 kHz y 6 215 kHz, la frecuencia aeronáutica de emergencia 121,5 MHz, la frecuencia de 243 MHz, o en cualquier otra frecuencia que pueda utilizarse en caso de peligro (véase también el número **S33.9**).

3) Sin embargo, en el servicio móvil marítimo, el mensaje se transmitirá en una frecuencia de trabajo cuando:

a) se trate de un mensaje largo o de un consejo médico; *o*

b) en las zonas de tráfico intenso, se trate de la repetición de un mensaje transmitido de acuerdo con las disposiciones del § 3 2).

A estos efectos, al final de la llamada se dará una indicación apropiada.

4) La señal de urgencia tendrá prioridad sobre todas las demás comunicaciones, con excepción de las de socorro. Todas las estaciones que la oigan cuidarán de no producir interferencia en la transmisión del mensaje que siga a la señal de urgencia.

5) En el servicio móvil marítimo, los mensajes de urgencia podrán dirigirse a todas las estaciones, o a una estación determinada.

§ 4 Por regla general, los mensajes precedidos de la señal de urgencia se redactarán en lenguaje claro.

§ 5 1) Las estaciones móviles que oigan la señal de urgencia deberán permanecer a la escucha por lo menos durante tres minutos. Transcurrido este periodo sin haber oído ningún mensaje de urgencia, deberá, de ser ello posible, notificarse a una estación terrestre la recepción de la señal de urgencia, hecho lo cual podrá reanudarse el trabajo normal.

2) Sin embargo, las estaciones terrestres y móviles que estén comunicando en frecuencias distintas de las utilizadas para la transmisión de la señal de urgencia y de la llamada que la sigue podrán continuar su trabajo normal sin interrupción, a no ser que se trate de un mensaje «a todas las estaciones» (CQ).

§ 6 Cuando la señal de urgencia haya precedido a la transmisión de un mensaje «a todas las estaciones» (CQ), pidiendo, a las estaciones que lo recibieran, la adopción de medidas, la estación responsable de la transmisión deberá anularla tan pronto como sepa que las medidas no son ya necesarias. Este mensaje de anulación deberá dirigirse también «a todas las estaciones» (CQ).

Sección II – Transportes sanitarios

§ 7 El término «transportes sanitarios», según aparece definido en los Convenios de Ginebra de 1949 y en los Protocolos adicionales, se refiere a cualquier medio de transporte por tierra, agua o aire, militar o civil, permanente o temporal, destinado exclusivamente al transporte sanitario y controlado por una autoridad competente de una parte en un conflicto o de los Estados neutrales y de otros Estados que no sean partes en un conflicto armado, cuando esos barcos, embarcaciones y aeronaves asistan a heridos, enfermos y náufragos.

§ 8 Con el propósito de anunciar e identificar los transportes sanitarios protegidos por los Convenios antes citados, la transmisión completa de las señales de urgencia descritas en los § 1 1) y 1 2) va seguida de la adición del grupo único YYY en radiotelegrafía Morse y de la adición de la palabra única ME-DI-CAL, pronunciada como la palabra francesa «médical», en radiotelefonía.

§ 9 Los transportes sanitarios pueden utilizar las frecuencias especificadas en el § 3 2) para la autoidentificación y el establecimiento de comunicaciones. Tan pronto como sea realizable, las comunicaciones serán transferidas a una frecuencia de trabajo adecuada.

§ 10 El uso de las señales descritas en el § 8 indica que el mensaje que sigue se refiere a un transporte sanitario protegido. El mensaje proporcionará los siguientes datos:

a) la señal de llamada u otro medio reconocido de identificación del transporte sanitario;

b) la posición del transporte sanitario;

c) el número y tipo de los transportes sanitarios;

d) la ruta prevista;

e) la duración estimada del recorrido y la hora prevista de salida y de llegada según el caso;

f) cualquier otra información, como altura del vuelo, frecuencias radioeléctricas de escucha, lenguajes utilizados, así como modos y códigos del radar secundario de vigilancia.

§ 11 Las disposiciones de la sección I de esta parte se aplicarán, cuando corresponda, a la utilización de la señal de urgencia por los transportes sanitarios.

§ 11A La identificación y localización de los transportes sanitarios en el mar podrá efectuarse mediante los respondedores de radar marítimo normalizados que sean apropiados (véase la Recomendación **14 (Mob-87)**).

§ 11B La identificación y localización de los transportes sanitarios por aeronaves podrá efectuarse utilizando el sistema de radar secundario de vigilancia especificado en el anexo 10 al Convenio de la Aviación Civil Internacional.

§ 12 La utilización de radiocomunicaciones para anunciar e identificar los transportes sanitarios es optativa; sin embargo, si se emplean, se aplicarán las disposiciones del presente apéndice y especialmente de la presente sección y de las partes A1 y A2.

Sección III – Señal y mensajes de seguridad

§ 13 1) En radiotelegrafía Morse la señal de seguridad consistirá en transmitir tres veces seguidas el grupo TTT, separando bien las letras de cada grupo y los grupos sucesivos. La señal de seguridad se transmitirá antes de la llamada.

2) En radiotelefonía, la señal de seguridad consiste en la palabra SÉCURITÉ, pronunciada claramente en francés (en español «sequiurité»). La señal de seguridad se repetirá tres veces antes de la llamada.

§ 14 1) La señal de seguridad anuncia que la estación va a transmitir un mensaje que contiene un aviso importante a los navegantes o un aviso meteorológico importante.

2) La señal de seguridad y la llamada se transmitirán en una o más de las frecuencias internacionales de socorro (500 kHz, 2 182 kHz, 156,8 MHz) o en cualquier otra frecuencia que pueda utilizarse en caso de peligro (véase también el número **S33.32**).

3) Se procurará que el mensaje de seguridad que sigue a la llamada se transmita en una frecuencia de trabajo; a este fin, se hará la indicación apropiada al final de la llamada.

4) Por regla general, en el servicio móvil marítimo, los mensajes de seguridad se dirigirán a todas las estaciones, pero en ciertos casos podrán dirigirse a una estación determinada.

§ 15 1) Con excepción de los mensajes transmitidos a hora fija, la señal de seguridad, cuando se utilice en el servicio móvil marítimo, deberá transmitirse hacia el fin del primer periodo de silencio que se presente (véase la parte A2, § 19 1) para la radiotelegrafía y la parte A2, § 23 para la radiotelefonía); la transmisión del mensaje se efectuará inmediatamente después del periodo de silencio.

2) En los casos a que se refieren la parte A6, § 4 3), 5 1) y 7, la señal de seguridad y el mensaje que le siga deberán ser transmitidos lo antes posible, pero se repetirá su transmisión al final del primer periodo de silencio siguiente.

§ 16 Las estaciones que oigan la señal de seguridad deberán escuchar el mensaje de seguridad, hasta que tengan la certidumbre de que no les concierne. Se abstendrán de efectuar toda transmisión que pueda perturbar la del mensaje.

Parte A5 – Señales de alarma y de avisos

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

§ 1 La señal de una radiobaliza de localización de siniestros consistirá:

a) para las ondas hectométricas, esto es, para 2 182 kHz[7] :

1) en una emisión modulada por una audiofrecuencia de 1 300 Hz (± 20 Hz), que tenga un periodo de emisión de 1,0 a 1,2 s y un periodo de silencio (portadora suprimida) de 1,0 a 1,2 s; o

2) en la señal radiotelefónica de alarma (véase el § 6 1)) seguida de la transmisión en Morse de la letra B o del distintivo de llamada del barco al que pertenezca la radiobaliza o de ambos, manipulando una portadora modulada por una audiofrecuencia de 1 300 Hz o de 2 200 Hz;

b) para las ondas métricas, es decir, para las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz, en una señal cuyas características estén de acuerdo con las indicadas en la Recomendación UIT-R M.690-1;

c) para las ondas decimétricas, es decir, en las bandas 406-406,1 MHz y 1 645,5-1 646,5 MHz, en señales cuyas características se ajustarán a las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

§ 2 1) Las señales de las radiobalizas de localización de siniestros tendrán esencialmente por objeto facilitar la determinación de la posición de supervivientes en las operaciones de búsqueda y salvamento.

2) Estas señales indicarán que una o varias personas se hallan en peligro, que es posible que no se encuentren ya a bordo de un barco o de una aeronave y que quizá no disponen de medios de recepción.

3) Toda estación del servicio móvil que reciba una de estas señales en ausencia de todo tráfico de socorro o de urgencia considerará aplicables las disposiciones prescritas en la parte A3, § 32 y 32 *a)*.

§ 3 Los ciclos de manipulación especificados en los § 1 *a)* 1) y 1 *a)* 2) podrán ser interrumpidos por emisiones habladas si las administraciones así lo desean.

§ 4 1) Los equipos destinados a transmitir señales de radiobaliza de localización de siniestros en la frecuencia portadora de 2 182 kHz se ajustarán a las características que se especifican en el apéndice **S19**.

2) Los equipos destinados a transmitir las señales de las radiobalizas de localización de siniestros en las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz estarán de acuerdo con las disposiciones de la Recomendación UIT-R M.690-1.

---

[7] En el Japón se emplean radiobalizas de localización de siniestros que emiten en clase A1A la señal de socorro y de identificación en frecuencias comprendidas entre 2 089,5 kHz y 2 092,5 kHz.

Sección II – Señales de alarma en radiotelegrafía Morse y en radiotelefonía

§ 5 1) La señal de alarma radiotelegráfica Morse se compone de una serie de doce rayas, de cuatro segundos de duración cada una, transmitidas en un minuto, con intervalos de un segundo entre raya y raya. Podrá transmitirse manualmente, pero se recomienda la transmisión automática.

2) Toda estación de barco que funcione en las bandas comprendidas entre 415 kHz y 526,5 kHz y que no disponga de un aparato automático para la transmisión de la señal de alarma radiotelegráfica Morse deberá estar provista, permanentemente, de un reloj que marque claramente los segundos, preferentemente por medio de un segundero concéntrico. Este reloj deberá estar colocado en lugar bien visible desde la mesa del operador, para que éste, teniéndolo a la vista, pueda dar sin dificultad la duración debida a los diferentes elementos de la señal de alarma.

§ 6 1) La señal radiotelefónica de alarma consistirá en dos señales, aproximadamente sinusoidales, de audiofrecuencia, transmitidas alternativamente; la primera de ellas tendrá una frecuencia de 2 200 Hz y la otra 1 300 Hz. Cada una de ellas se transmitirá durante 250 ms.

2) Cuando se genere automáticamente la señal radiotelefónica de alarma, se transmitirá de modo continuo durante treinta segundos, como mínimo, y un minuto como máximo; cuando se produzca por otros medios, la señal se transmitirá del modo más continuo posible durante un minuto, aproximadamente.

3) La señal radiotelefónica de alarma transmitida por las estaciones costeras será la especificada en los § 6 1) y 6 2) y podrá ir seguida de un tono de 1 300 Hz con una duración de 10 s.

§ 7 Estas señales especiales tienen por objeto:

a) en radiotelegrafía Morse, hacer funcionar los aparatos automáticos que dan la alarma, a fin de atraer la atención del operador que no se encuentre a la escucha en la frecuencia de socorro;

b) en radiotelefonía, atraer la atención del operador que está a la escucha o hacer funcionar los aparatos automáticos que dan la alarma o activar un dispositivo que conecta un altavoz para la recepción del mensaje que va a seguir.

§ 8 1) Estas señales se emplearán únicamente para anunciar:

a) que va a seguir una llamada o un mensaje de socorro; *o*

b) la transmisión de un aviso urgente de ciclón. El aviso irá precedido de la señal de seguridad (véanse la parte A4, § 13 1) y 13 2)). En este caso, sólo podrán utilizarlas las estaciones costeras que estén debidamente autorizadas por su gobierno; *o*

c) que una o varias personas caen por la borda o se ven amenazadas por un peligro grave e inminente. En este caso, sólo podrán utilizarse cuando se requiera la ayuda de otros barcos y no pueda conseguirse por el solo uso de la señal de urgencia, pero la señal de alarma no se repetirá por otras estaciones. El mensaje irá precedido de la señal de urgencia (véanse la parte A3, § 3 3), parte A4, § 1 1) y 1 2)).

2) En los casos previstos en los § 8 1) *b)* y 8 1) *c)*, se dejará, de ser posible, un intervalo de dos minutos entre el fin de la señal de alarma radiotelegráfica Morse y el comienzo del aviso o del mensaje.

§ 9 Los aparatos automáticos destinados a la recepción de las señales de alarma radiotelegráfica Morse y radiotelefónica deberán reunir las condiciones especificadas en la Recomendación UIT-R M.1175.

§ 10 Antes de autorizar la utilización en sus barcos de un determinado aparato automático destinado para la recepción de la señal de alarma, la administración de que dependan estos barcos deberá comprobar, mediante ensayos prácticos efectuados en condiciones equivalentes a las que suelen presentarse en la práctica (interferencia, vibraciones, etc.), que el aparato reúne los requisitos estipulados en el presente Reglamento.

Sección III – Llamada selectiva a todos los barcos

§ 11 Las características de la «llamada a todos los barcos» en el sistema de llamada selectiva, reservada únicamente a los fines de alarma, se indican en la Recomendación UIT-R M.257-3.

Sección IV – Señal de avisos a los navegantes

§ 12 1) La señal de avisos a los navegantes consistirá en un tono aproximadamente sinusoidal de 2 200 Hz, interrumpido cada 250 ms por intervalos de la misma duración.

2) Las estaciones costeras procurarán transmitir continuamente esta señal durante un periodo de 15 s precediendo a los avisos de gran importancia para la navegación que se transmitan en radiotelefonía en las bandas de ondas hectométricas del servicio móvil marítimo.

2A) Además, las instalaciones o estructuras marítimas que se encuentran en peligro inminente de sufrir una colisión o las estaciones que consideren que un barco se encuentra en peligro inminente de encallar podrán transmitir la señal especificada en el § 12 1) en la frecuencia portadora de 2 182 kHz. La potencia de esta transmisión se limitará, cuando sea posible, al mínimo necesario para asegurar la recepción en los barcos que se encuentren en las proximidades de las instalaciones o estructuras marítimas o del territorio en cuestión.

2B) A la transmisión especificada en el § 12 2A) seguirá inmediatamente una transmisión radiotelefónica que dé la identidad y la posición de la instalación o estructura marítima. Las estaciones que consideren que un barco se encuentra en peligro inminente de encallar ofrecerán la mayor información posible sobre identificación y posición. A esta transmisión seguirá un aviso de carácter vital a los navegantes.

3) Esta señal tiene por objeto atraer la atención de la persona que efectúa la escucha mediante un altavoz normal o un altavoz con filtro o activar un dispositivo que conecta automáticamente un altavoz para la difusión del mensaje que vaya a transmitirse a continuación.

Parte A6 – Servicios especiales relativos a la seguridad

Sección I – Mensajes meteorológicos

§ 1 1) Los mensajes meteorológicos comprenden:

a) mensajes destinados a los servicios de meteorología que están encargados oficialmente de la previsión del tiempo, utilizada ésta, más especialmente, para la protección de la navegación marítima y aeronáutica;

b) mensajes procedentes de estos servicios meteorológicos, destinados especialmente:

– a las estaciones de barco;

– a la protección de las aeronaves;

– al público.

2) Las informaciones contenidas en estos mensajes podrán ser:

a) observaciones a horas fijas;

b) avisos de fenómenos peligrosos;

c) pronósticos y advertencias;

d) exposiciones de la situación meteorológica general.

§ 2 1) Los diferentes servicios meteorológicos nacionales se pondrán de acuerdo para preparar programas comunes de emisión, con objeto de utilizar los transmisores mejor situados para servir a las regiones interesadas.

2) Conviene que las observaciones meteorológicas comprendidas en las categorías mencionadas en los § 1 1) *a)* a 1 1) *b)* segundo sangrado, cuya procedencia o destino sea una estación móvil, se redacten en un código meteorológico internacional.

§ 3 Para los mensajes de observación destinados a un servicio meteorológico oficial debe hacerse uso de las frecuencias disponibles para fines meteorológicos, de conformidad con los acuerdos regionales concertados por los servicios interesados para el empleo de estas frecuencias.

§ 4 1) En principio, los mensajes meteorológicos destinados especialmente al conjunto de las estaciones de barco se transmitirán con arreglo a un horario fijo y, en lo posible, a las horas en que puedan recibirlos las estaciones de barco que cuenten con un solo operador. La velocidad de transmisión en radiotelegrafía Morse no deberá superar de dieciséis palabras por minuto.

2) Durante la transmisión «a todas las estaciones» de los mensajes meteorológicos destinados a las estaciones del servicio móvil marítimo, las estaciones de este servicio, cuyas emisiones pudieran perturbar la recepción de dichos mensajes, deberán observar silencio a fin de permitir a todas las estaciones que lo deseen, la recepción de tales mensajes.

3) Los mensajes de avisos meteorológicos destinados al servicio móvil marítimo se transmitirán sin demora, y deberán ser repetidos al final del primer periodo de silencio que sigue a su recepción (véanse la parte A2, § 19 1) y 23), así como durante la siguiente difusión

prevista en el Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales. Se transmitirán precedidos de la señal de seguridad y en las frecuencias apropiadas (véase la parte A4, § 14 2)).

4) Además de los servicios regulares de información previstos en los apartados precedentes, las administraciones adoptarán las medidas necesarias para que determinadas estaciones comuniquen mensajes meteorológicos a las estaciones del servicio móvil marítimo cuando éstas lo soliciten.

5) Se aplicará al servicio móvil aeronáutico lo dispuesto en los § 4 1) a 4 4), siempre que no se encuentre en contradicción con acuerdos especiales más precisos que aseguren a la navegación aérea una protección igual, por lo menos.

§ 5 1) Los mensajes procedentes de estaciones móviles que contengan informaciones sobre la presencia de ciclones se transmitirán sin demora a las demás estaciones móviles que se encuentren en las proximidades y a las autoridades competentes del primer punto de la costa con el que pueda establecerse contacto. Esta transmisión irá precedida de la señal de seguridad.

2) Las estaciones móviles podrán escuchar, para su propio uso, los mensajes de observaciones meteorológicas que transmitan otras estaciones móviles, incluso cuando vayan dirigidos a un servicio meteorológico nacional.

3) Las estaciones de los servicios móviles que transmitan observaciones meteorológicas dirigidas a un servicio meteorológico nacional, no estarán obligadas a repetirlas a otras estaciones. Sin embargo, se autoriza el intercambio entre estaciones móviles, a petición de cualquiera de ellas, de informaciones relativas al estado del tiempo.

Sección II – Avisos a los navegantes marítimos

§ 6 Lo dispuesto en los § 4 1) a 4 5) inclusive se aplica a los avisos a los navegantes marítimos.

§ 7 Los mensajes que contengan informaciones sobre la presencia de hielos peligrosos, de restos peligrosos de naufragios o de cualquier otro peligro inminente para la navegación marítima, se transmitirán, sin demora alguna, a las demás estaciones de barco que se encuentren en las proximidades y a las autoridades competentes del primer punto de la costa con el que se pueda establecer contacto. Estas transmisiones irán precedidas de la señal de seguridad.

§ 8 Las administraciones podrán autorizar a sus estaciones terrestres, siempre que lo estimen oportuno y previo consentimiento del expedidor, a que comuniquen, en las condiciones que las propias administraciones determinen, a las agencias de información marítimas por ellas reconocidas, las informaciones relativas a las averías o siniestros marítimos, o cualesquiera otras que pudieran tener un interés general para la navegación.

Sección III – Consejos médicos

§ 9 Las estaciones móviles que deseen obtener consejos médicos podrán solicitarlos de cualquiera de las estaciones terrestres indicadas para este servicio en el Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales.

§ 10 Los radiotelegramas y conferencias radiotelefónicas relativos a consejos médicos podrán ir precedidos de la señal de urgencia apropiada (véanse la parte A4, § 2 1) a 6).

Sección IV – Sistema de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para transmisión de avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos (Sistema NAVTEX)

§ 11 Además de los métodos existentes, se transmitirán avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente mediante telegrafía de impresión directa de banda estrecha, con corrección de errores sin canal de retorno, por estaciones costeras seleccionadas, y sus detalles de explotación se indicarán en el Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales (véanse los § 2 1), 4 1) y 6). También se publica información en otra lista, de conformidad con la Resolución **339 (Rev.CMR-97).**

§ 12 El modo y formato de transmisión deben ajustarse a las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

§ 13 En el servicio móvil marítimo, la frecuencia de 518 kHz se utilizará por los sistemas automáticos de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para los avisos a los navegantes, boletines meteorológicos e información urgente con destino a las estaciones de barco en la banda de ondas hectométricas (véase el número **S5.84**).

PARTE B – Condiciones aplicables al personal

Sección I – Categorías de certificados

1.1 Habrá cuatro categorías de certificados de operadores radiotelegrafistas que se indican por orden decreciente de requisitos. Cada certificado de orden inferior requiere menores aptitudes y, excepto en el caso de la velocidad en código Morse, las aptitudes requeridas son un subconjunto de las que exige el certificado inmediatamente superior. El certificado de velocidad en código Morse de orden más elevado es el certificado de radiotelegrafista de primera clase.

a) certificado general de operador de radiocomunicaciones;

b) certificado de operador radiotelegrafista de primera clase;

c) certificado de operador radiotelegrafista de segunda clase;

d) certificado especial de operador radiotelegrafista.

Para los operadores radiotelefonistas, habrá dos categorías de certificados: el general y el restringido.

1.2 El titular de un certificado general de operador de radiocomunicaciones o de un certificado de operador radiotelegrafista de primera o de segunda clase podrá encargarse del servicio radiotelegráfico o radiotelefónico de cualquier estación de barco.

1.3 El titular de un certificado general de operador radiotelefonista podrá encargarse del servicio radiotelefónico de cualquier estación de barco.

1.4 El titular de un certificado restringido de operador radiotelefonista podrá encargarse del servicio radiotelefónico de toda estación de barco a condición de que el funcionamiento del transmisor requiera únicamente la manipulación de mandos sencillos y externos, que no sea necesario ajuste manual alguno de los elementos que determinan la frecuencia, que la estabilidad de las frecuencias sea mantenida por el propio transmisor dentro de los límites de tolerancia especificados en el apéndice **S2** y que la potencia en la cresta de la envolvente del transmisor no rebase el valor de 1,5 kW.

1.5 El certificado restringido de operador radiotelefonista podrá estar limitado exclusivamente a una o más bandas de frecuencias del servicio móvil marítimo. En este caso se hará constar en el certificado tal limitación.

1.6 El servicio radiotelegráfico de los barcos a los que no se imponga, por acuerdos internacionales, una instalación radiotelegráfica, y el servicio radiotelefónico de las estaciones de barco para el que se requiera sólo un certificado restringido de radiotelefonista, podrán estar a cargo del titular de un certificado especial de operador radiotelegrafista[8] .

1.7 Sin embargo, cuando se reúnan las condiciones especificadas en el cuadro 1, el servicio radiotelegráfico de los barcos a los que por acuerdos internacionales no se imponga una instalación radiotelegráfica y el servicio radiotelefónico de cualquier estación de barco podrán estar a cargo del titular de un certificado especial de operador radiotelegrafista[8].

1.8 Excepcionalmente, la validez del certificado de operador radiotelegrafista de segunda clase, así como la del certificado especial de operador radiotelegrafista, podrá limitarse al servicio radiotelegráfico. En este caso se hará constar en el certificado tal limitación.

Sección II – Condiciones para la obtención de certificados

A – Generalidades

2.1 En los apartados siguientes se indican las condiciones mínimas necesarias para la obtención de los diferentes certificados.

2.2 Cada administración tendrá plena libertad para fijar el número de exámenes que considere necesarios para la obtención de cada certificado.

---

[8] El servicio radiotelegráfico de buques equipados con una instalación radiotelegráfica conforme con la Regla 131 (2) (a) del Convenio Internacional para la Seguridad de los Buques Pesqueros (Torremolinos, 1977) podrá estar a cargo del titular de un certificado especial de operador radiotelegrafista.

2.3 La administración que expida un certificado, antes de autorizar a su titular a encargarse del servicio a bordo de un barco, podrá exigir del operador otras condiciones (por ejemplo: conocimiento de los aparatos automáticos de telecomunicación; otros conocimientos complementarios de carácter técnico y profesional, relativos especialmente a la navegación; aptitud física, etc.).

2.4 Las administraciones procurarán adoptar las medidas necesarias para garantizar que los operadores que no hayan ejercido sus funciones durante un tiempo prolongado sigan poseyendo las aptitudes necesarias para desempeñarlas.

2.5 Sin embargo, por lo que respecta al servicio móvil marítimo, las administraciones procurarán adoptar las medidas necesarias para que los operadores, mientras estén en servicio, sigan poseyendo las aptitudes necesarias para desempeñar las funciones.

2.6 Las aptitudes y conocimientos técnicos y profesionales que deberán demostrar los candidatos a la obtención de alguno de los certificados a que se refiere esta sección se indican en el cuadro 1.

CUADRO 1

Condiciones para la obtención de certificados de operador

Se expedirá el certificado pertinente al candidato que haya demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco (*) en la correspondiente casilla	**Certificado general de operador de radiocomu-nicaciones**	**Certificado de operador radiotele-grafista de 1ª clase**	**Certificado de operador radiotele-grafista de 2ª clase**	**Certificado especial de operador radiotele-grafista**
Conocimientos suficientes tanto de los principios generales de la electricidad como de la teoría de la radioelectricidad y de la electrónica para poder satisfacer las prescripciones especificadas en lo que sigue:	*			
Conocimiento teórico de los equipos modernos de radiocomunicaciones, especialmente los transmisores, recep-tores y sistemas de antenas utilizados en el servicio móvil marítimo radio-telegráfico y radiotelefónico, de los aparatos automáticos de alarma, de los equipos radioeléctricos de las embarca-ciones y otros dispositivos de salvamento, de los radiogoniómetros, y de cualquier equipo auxiliar, incluidos los dispositivos de alimentación de energía eléctrica (motores, alternadores, generadores, convertidores, rectificadores y acumuladores), así como el conoci-miento general de los demás equipos habitualmente utilizados para la radionavegación, particularmente con referencia al mantenimiento de los aparatos.	*			

CUADRO 1 (*Continuación*)

Se expedirá el certificado pertinente al candidato que haya demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco (*) en la correspondiente casilla	**Certificado general de operador de radiocomunicaciones**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 1ª clase**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 2ª clase**	**Certificado especial de operador radiotelegrafista**
Conocimientos prácticos del funcionamiento, ajuste y mantenimiento de los aparatos antes aludidos, incluidos los conocimientos prácticos necesarios para poder obtener marcaciones radiogoniométricas y conocimiento de los principios de calibrado de radiogoniómetros.	*			
Conocimientos prácticos para encontrar y reparar (con los aparatos de medida y herramientas apropiados) las averías que puedan producirse durante la travesía en los equipos antes aludidos.	*			
Conocimiento tanto de los principios generales de la electricidad como de la teoría de la radioelectricidad; conocimiento del ajuste y del funcionamiento práctico de los diferentes tipos de aparatos radiotelegráficos y radiotelefónicos utilizados en el servicio móvil, incluso de los aparatos empleados para la radiogoniometría y las marcaciones radiogoniométricas, así como el conocimiento elemental de los principios en que se basa el funcionamiento de los demás aparatos habitualmente usados para la radionavegación.		*		
Conocimiento elemental teórico y práctico de la electricidad y de la radioelectricidad; conocimiento del ajuste y funcionamiento práctico de los diferentes tipos de aparatos radiotelegráficos y radiotelefónicos utilizados en el servicio móvil, incluso de los aparatos que se emplean para la radiogoniometría y las marcaciones radiogoniométricas, así como el conocimiento elemental de los principios en que se basa el funcionamiento de los demás aparatos generalmente usados para la radionavegación.			*	

CUADRO 1 (*Continuación*)

Se expedirá el certificado pertinente al candidato que haya demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco (*) en la correspondiente casilla	**Certificado general de operador de radiocomunicaciones**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 1ª clase**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 2ª clase**	**Certificado especial de operador radiotelegrafista**
Conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y conservación de aparatos tales como grupos electrógenos, acumuladores, etc., que se utilizan para el funcionamiento y ajuste de los aparatos radiotelegráficos, radiotelefónicos y radiogoniométricos de que se hace mención arriba.		*		
Conocimiento elemental, teórico y práctico, del funcionamiento y conservación de aparatos tales como grupos electrógenos, acumuladores, etc., que se emplean para el funcionamiento y ajuste de los aparatos radiotelegráficos, radiotelefónicos y radiogoniométricos, de que se hace mención arriba.			*	
Los conocimientos prácticos necesarios para poder reparar, con los medios disponibles a bordo, averías que puedan producirse, en el curso de la travesía, en los aparatos radiotelegráficos, radiotelefónicos y radiogoniométricos.		*		
Los conocimientos prácticos suficientes para reparar pequeñas averías, que puedan producirse, en el curso de la travesía, en los aparatos radiotelegráficos, radiotelefónicos y radiogoniométricos.			*	
Aptitud para transmitir correctamente a mano y para recibir correctamente a oído, en código Morse, grupos de código (combinación de letras, cifras y signos de puntuación) a la velocidad de dieciséis grupos por minuto, y un texto en lenguaje claro a la velocidad de veinte palabras por minuto. Cada grupo de código deberá comprender cinco caracteres, contándose por dos caracteres cada cifra o signo de puntuación. Por término medio, cada palabra del texto en lenguaje claro deberá comprender cinco caracteres. La duración de cada prueba de transmisión y de recepción será, en general, de cinco minutos.	*		*	*

CUADRO 1 (*Continuación*)

Se expedirá el certificado pertinente al candidato que haya demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco (*) en la correspondiente casilla	**Certificado general de operador de radiocomunicaciones**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 1ª clase**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 2ª clase**	**Certificado especial de operador radiotelegrafista**
Aptitud para transmitir correctamente a mano y para recibir correctamente a oído, en código Morse, grupos de código (combinación de letras, cifras y signos de puntuación) a la velocidad de veinte grupos por minuto, y un texto en lenguaje claro a la velocidad de veinticinco palabras por minuto. Cada grupo de código deberá comprender cinco caracteres, contándose por dos caracteres cada cifra o signo de puntuación. Por término medio, cada palabra del texto en lenguaje claro deberá comprender cinco caracteres. La duración de cada prueba de transmisión y de recepción será, en general, de cinco minutos.		*		
Conocimiento del ajuste y funcionamiento práctico de los aparatos radiotelegráficos.				*
Aptitud para transmitir y recibir correctamente en radiotelefonía.	*	*		*
Aptitud para transmitir y recibir correctamente en radiotelefonía salvo en el caso previsto en el § 1.8 de la parte B de este apéndice.			*	
Conocimiento de los Reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones, conocimiento de los documentos relativos a la tasación de radiocomunicaciones y de las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, modificado que tengan relación con la radioelectricidad.	*		*	
Conocimiento detallado de los Reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones, conocimiento de los documentos relativos a la tasación de radiocomunicaciones y de las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, modificado, que tengan relación con la radioelectricidad.		*		

CUADRO 1 (*Fin*)

Se expedirá el certificado pertinente al candidato que haya demostrado poseer los conocimientos y aptitudes técnicos y profesionales del caso que a continuación se enumeran y se indican con un asterisco (*) en la correspondiente casilla	**Certificado general de operador de radiocomunicaciones**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 1ª clase**	**Certificado de operador radiotelegrafista de 2ª clase**	**Certificado especial de operador radiotelegrafista**
Conocimiento de los Reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones telegráficas, especialmente de la parte de estos Reglamentos relativa a la seguridad de la vida humana.				*
Conocimientos suficientes de geografía universal, especialmente de las principales líneas de navegación marítima y de las vías de telecomunicación más importantes.	*	*	*	
Conocimiento de uno de los idiomas de trabajo de la Unión. Los candidatos deberían demostrar su capacidad para expresarse en este idioma en forma conveniente, oralmente y por escrito. Cada administración determinará el idioma o idiomas que estime oportuno.	*			
Conocimiento suficiente de uno de los idiomas de trabajo de la Unión. Los candidatos deberían demostrar su capacidad para expresarse en este idioma en forma conveniente, oralmente y por escrito. Cada administración determinará el idioma o idiomas que estime oportuno.		*		
Conocimiento elemental, si fuere necesario, de uno de los idiomas de trabajo de la Unión. Los candidatos deberían demostrar su capacidad para expresarse en este idioma en forma conveniente, oralmente y por escrito. Cada administración determinará el idioma o idiomas que estime oportuno.			*	

B – Certificado de operador radiotelefonista

2.7 El certificado general de operador radiotelefonista se expedirá a los candidatos que hayan demostrado poseer los conocimientos y aptitudes profesionales que a continuación se enumeran (véanse igualmente los § 1.2, 1.3, 1.6 y 1.7):

a) conocimiento de los principios elementales de la radiotelefonía;

b) conocimiento detallado del ajuste y funcionamiento práctico de los aparatos de radiotelefonía;

c) aptitud para transmitir y recibir correctamente en radiotelefonía;

d) conocimiento detallado de los Reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones telefónicas, especialmente de la parte de estos Reglamentos relativa a la seguridad de la vida humana.

2.8 El certificado restringido de radiotelefonista se expedirá a los candidatos que hayan demostrado poseer los conocimientos y aptitudes profesionales que a continuación se enumeran:

a) conocimiento práctico de la explotación y de los procedimientos radiotelefónicos;

b) aptitud para la transmisión y recepción telefónicas correctas;

c) conocimiento general de los Reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones telefónicas, especialmente de la parte de estos Reglamentos relativa a la seguridad de la vida humana.

2.9 Para las estaciones radiotelefónicas de barco cuyo transmisor utilice una potencia en la cresta de la envolvente no superior a 400 W, cada administración podrá fijar por sí misma las condiciones para la obtención del certificado restringido de operador radiotelefonista, siempre que el funcionamiento del transmisor requiera únicamente la manipulación de dispositivos externos de conmutación sencilla, excluidos todos los ajustes manuales de los elementos que determinan la frecuencia, y que el propio transmisor mantenga la estabilidad de las frecuencias dentro de los límites de tolerancia especificados en el apéndice **S2**. No obstante, al fijar tales condiciones, las administraciones se asegurarán de que el operador posee conocimientos suficientes sobre la explotación y el procedimiento radiotelefónicos, especialmente en lo que se refiere al socorro, urgencia y seguridad. Las disposiciones precedentes no están en contradicción con las del § 2.13.

2.10 Las administraciones de los países de la Región 1 no expedirán certificados con arreglo a las disposiciones del § 2.9.

2.11 El certificado de operador radiotelefonista indicará si es un certificado general o un certificado restringido y, en este último caso, si ha sido expedido de acuerdo con lo que se dispone en el § 2.9.

2.12 En el servicio móvil marítimo, el certificado restringido de operador radiotelefonista indicará las limitaciones que se establezcan, de conformidad con el § 1.5.

2.13 Con el fin de atender a necesidades especiales, mediante acuerdos especiales entre administraciones, se podrán fijar las condiciones a cumplir para la obtención de certificados de radiotelefonista para el servicio de estaciones radiotelefónicas que reúnan determinadas condiciones técnicas y de explotación. Estos acuerdos no se establecerán si no es con la condición de que no se deriven de su aplicación interferencias perjudiciales a los servicios internacionales. Las condiciones y acuerdos se mencionarán en dichos certificados.

Sección III – Clase y número mínimo de operadores

3.1 En lo que se refiere al servicio de correspondencia pública, cada gobierno adoptará las medidas necesarias a fin de que las estaciones a bordo de barcos de su propia nacionalidad estén provistas del personal necesario para prestar un servicio eficaz.

3.2 Teniendo en cuenta las disposiciones de la parte A del presente apéndice, el personal de las estaciones de barco que presta un servicio de correspondencia pública comprenderá, por lo menos:

a) en las estaciones de barco de primera categoría, salvo en el caso previsto en el § 3.2 *e)*: un jefe de estación, titular de un certificado general de operador de radiocomunicaciones o de un certificado de operador radiotelegrafista de primera clase;

b) en las estaciones de barco de segunda y tercera categorías, excepto en el caso previsto en el § 3.2 *e)*: un jefe de estación, titular de un certificado general de operador de radiocomunicaciones o de un certificado de operador radiotelegrafista de primera o de segunda clase;

c) en las estaciones de barco de cuarta categoría, excepto en los casos previstos en los § 3.2 *d)* y 3.2 *e)*: un operador, titular de un certificado general de operador de radiocomunicaciones o de un certificado de operador radiotelegrafista de primera o de segunda clase;

d) en las estaciones de barco provistas de una instalación radiotelegráfica no exigida por acuerdos internacionales: un operador, titular de un certificado general de operador de radiocomunicaciones o de un certificado de operador radiotelegrafista de primera o de segunda clase o de un certificado especial de radiotelegrafista;

e) en las estaciones de barco con instalación radiotelefónica solamente: un operador, titular de un certificado de radiotelefonista o de un certificado de radiotelegrafista.

APÉNDICE S14

Cuadro para el deletreo de letras y cifras

(Véanse los artículos **S30** y **S57** y el apéndice **S13**)

1 Cuando sea preciso deletrear distintivos de llamada, abreviaturas reglamentarias o ciertas palabras, se utilizará el cuadro siguiente:

Letra a transmitir	*Palabra de código*	*Pronunciación de la palabra de código* [1]
A	Alfa	AL FA
B	Bravo	BRA VO
C	Charlie	CHAR LI
D	Delta	DEL TA
E	Echo	E CO
F	Foxtrot	FOX TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HO TEL
I	India	IN DI A
J	Juliett	YU LI ET
K	Kilo	KI LO
L	Lima	LI MA
M	Mike	MA IK
N	November	NO VEM BER
O	Oscar	OS CAR
P	Papa	PA PA
Q	Quebec	QUE BEK
R	Romeo	RO MEO
S	Sierra	SI E RRA
T	Tango	TAN GO
U	Uniform	IU NI FORM o U NI FORM
V	Victor	VIC TOR
W	Whiskey	UIS KI
X	X-ray	EX REY
Y	Yankee	IAN QUI
Z	Zulu	ZU LU

[1] Las sílabas que deben acentuarse van subrayadas.

2 Cuando sea preciso deletrear cifras o signos, se utilizará el cuadro siguiente:

Cifra o signo a transmitir	*Palabra de código*	*Pronunciación de la palabra de código* [2]
0	Nadazero	NA-DA-SI-RO
1	Unaone	U-NA-UAN
2	Bissotwo	BI-SO-TU
3	Terrathree	TE-RA-TRI
4	Kartefour	KAR-TE-FOR
5	Pantafive	PAN-TA-FAIF
6	Soxisix	SOK-SI-SIX
7	Setteseven	SE-TE-SEVEN
8	Oktoeight	OK-TO-EIT
9	Novenine	NO-VE-NAIN
Coma decimal	Decimal	DE-SI-MAL
Punto	Stop	STOP

3 No obstante, cuando las estaciones de un mismo país comuniquen entre sí, podrán utilizar cualquier otro cuadro preparado por la administración de que dependan.

[2] Se debe acentuar cada sílaba por igual.

APÉNDICE S15

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

(Véase el artículo **S31**)

Las frecuencias para las comunicaciones de socorro y seguridad del SMSSM figuran en los cuadros S15-1 y S15-2 para frecuencias por debajo y por encima de 30 MHz, respectivamente.

CUADRO S15-1

Frecuencias por debajo de 30 MHz

Frecuencia (kHz)	**Descripción de la utilización**	**Notas**
490	MSI	La frecuencia 490 kHz se utilizará exclusivamente para información marítima de seguridad (MSI) una vez establecido plenamente el SMSSM.
518	MSI	La frecuencia 518 kHz se utiliza exclusivamente por el sistema NAVTEX internacional.
*2 174,5	NBDP-COM	
*2 182	RTP-COM	La frecuencia 2 182 kHz utiliza la clase de emisión J3E. Véase también el número **S52.190** y el apéndice **S13**.
*2 187,5	DSC	
3 023	AERO-SAR	Las frecuencias portadoras aeronáuticas (de referencia) 3 023 kHz y 5 680 kHz pueden utilizarse para la intercomunicación entre estaciones móviles que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento y para establecer comunicaciones entre esas estaciones y las estaciones terrestres participantes, de acuerdo con las disposiciones del apéndice **S27** (véanse los números **S5.111** y **S5.115**).
*4 125	RTP-COM	Véanse también el número **S52.221** y el apéndice **S13**. La frecuencia portadora 4 125 kHz puede ser utilizada por las estaciones de aeronave para comunicarse con estaciones del servicio móvil marítimo en casos de socorro y seguridad, incluida la búsqueda y salvamento (véase el número **S30.11**).
*4 177,5	NBDP-COM	
*4 207,5	DSC	
4 209,5	MSI	La frecuencia 4 209,5 kHz se utiliza exclusivamente para las transmisiones de tipo NAVTEX (véase la Resolución **339 (Rev.CMR-97)**).
4 210	MSI-HF	
5 680	AERO-SAR	Véase la nota relativa a la frecuencia 3 023 kHz.
*6 215	RTP-COM	Véanse también el número **S52.221** y el apéndice **S13**.
*6 268	NBDP-COM	
*6 312	DSC	

CUADRO S15-1 (*Fin*)

Frecuencia (kHz)	Descripción de la utilización	Notas
6 314	MSI-HF	
*8 291	RTP-COM	
*8 376,5	NBDP-COM	
*8 414,5	DSC	
8 416,5	MSI-HF	
*12 290	RTP-COM	
*12 520	NBDP-COM	
*12 577	DSC	
12 579	MSI-HF	
*16 420	RTP-COM	
*16 695	NBDP-COM	
*16 804,5	DSC	
16 806,5	MSI-HF	
19 680,5	MSI-HF	
22 376	MSI-HF	
26 100,5	MSI-HF	

Leyendas:

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

DSC Estas frecuencias se utilizan exclusivamente para llamadas de socorro y seguridad empleando llamada selectiva digital de acuerdo con el número **S32.5** (véanse los números **S32.9**, **S33.11** y **S33.34**).

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

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

NBDP-COM Estas frecuencias se utilizan exclusivamente para el tráfico de comunicaciones de socorro y seguridad empleando telegrafía de impresión directa de banda estrecha.

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

* Salvo indicación en contrario en este Reglamento, se prohíbe toda emisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro, alarma, urgencia o seguridad en las frecuencias que llevan un asterisco (*). Queda prohibida toda transmisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro y seguridad en cualquiera de las frecuencias discretas identificadas en los apéndices **S13** y **S15**.

CUADRO S15-2

Frecuencias por encima de 30 MHz (ondas métricas y decimétricas)

Frecuencia (MHz)	Descripción de la utilización	Notas
*121,5	AERO-SAR	La frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz es utilizada para fines de socorro y urgencia en radiotelefonía, por las estaciones del servicio móvil aeronáutico que emplean frecuencias en la banda comprendida entre 117,975 MHz y 137 MHz. Esta frecuencia también puede utilizarse con este fin por las estaciones de las embarcaciones o dispositivos de salvamento. Las radiobalizas de localización de siniestros utilizan la frecuencia de 121,5 MHz como se indica en la Recomendación UIT-R M.690-1. Las estaciones móviles del servicio móvil marítimo pueden comunicarse con estaciones del servicio móvil aeronáutico en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz con fines de socorro y urgencia únicamente y en la frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,1 MHz para operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento, con emisiones de clase A3E en ambas frecuencias (véanse también los números **S5.111** y **S5.200**). En ese caso deberán observar los acuerdos particulares concertados por los gobiernos interesados aplicables al servicio móvil aeronáutico.
123,1	AERO-SAR	La frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,1 MHz, que es la frecuencia auxiliar de la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz, es utilizada por las estaciones del servicio móvil aeronáutico y por otras estaciones móviles y terrestres que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento (véase también el número **S5.200**). Las estaciones móviles del servicio móvil marítimo pueden comunicarse con estaciones del servicio móvil aeronáutico en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz con fines de socorro y urgencia únicamente y en la frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,1 MHz para operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento, con emisiones de clase A3E en ambas frecuencias (véanse también los números **S5.111** y **S5.200**). En ese caso deberán observar los acuerdos particulares concertados por los gobiernos interesados, aplicados al servicio móvil aeronáutico.
156,3	VHF-CH06	La frecuencia 156,3 MHz puede utilizarse para comunicaciones entre las estaciones de barco y de aeronave que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento. También puede ser utilizada por las estaciones de aeronave para comunicar con estaciones de barco con otros fines de seguridad (véase también la nota *f*) del apéndice **S18**).
*156,525	VHF-CH70	La frecuencia de 156,525 MHz se utiliza en el servicio móvil marítimo para llamadas de socorro y seguridad empleando la llamada selectiva digital (véanse también los números **S4.9, S5.227, S30.2** y **S30.3**).
156,650	VHF-CH13	La frecuencia de 156,650 MHz se utiliza en las comunicaciones de barco a barco relativas a la seguridad de la navegación conforme a la nota *k*) del apéndice **S18**.
*156,8	VHF-CH16	La frecuencia de 156,8 MHz se utiliza para las comunicaciones de socorro y seguridad en radiotelefonía (véase también el apéndice **S13**). Además, la frecuencia de 156,8 MHz puede ser utilizada por las estaciones de aeronave con fines de seguridad exclusivamente.

CUADRO S15.2 (*Fin*)

Frecuencia (MHz)	Descripción de la utilización	Notas
*406-406,1	406-EPIRB	Esta banda de frecuencia es utilizada exclusivamente por las radiobalizas de localización de siniestros por satélite en el sentido Tierra-espacio (véase el número **S5.266**).
1 530-1 544	SAT-COM	Además de estar disponible para las comunicaciones ordinarias no relacionadas con la seguridad, la banda 1 530-1 544 MHz se utiliza para fines de socorro y seguridad en el sentido espacio-Tierra en el servicio móvil marítimo por satélite. En esta banda, tienen prioridad las comunicaciones de socorro, de urgencia y de seguridad en el SMSSM (véase el número **S5.353A**).
*1 544-1 545	D&S-OPS	La utilización de la banda 1 544-1 545 MHz (espacio-Tierra) se limita a las operaciones de socorro y seguridad (véase el número **S5.356**), incluidos los enlaces de conexión de satélites necesarios para la retransmisión de las emisiones de radiobalizas de localización de siniestros por satélite hacia las estaciones terrenas y los enlaces (espacio-Tierra) de banda estrecha de las estaciones espaciales hacia las estaciones móviles.
1 626,5-1 645,5	SAT-COM	Además de estar disponible para las comunicaciones ordinarias no relacionadas con la seguridad, la banda 1 626,5-1 645,5 MHz se utiliza para fines de socorro y seguridad en el sentido Tierra-espacio en el servicio móvil marítimo por satélite. En esta banda, tienen prioridad las comunicaciones de socorro, de urgencia y de seguridad en el SMSSM (véase el número **S5.353A**).
*1 645,5-1 646,5	D&S-OPS	La utilización de la banda 1 645,5-1 646,5 MHz (Tierra-espacio) se limita a las operaciones de socorro y seguridad (véase el número **S5.375**), incluidas las transmisiones de radiobalizas de localización de siniestros por satélite y la retransmisión a satélites geoestacionarios de las alertas de socorro recibidas por satélites en órbita polar baja.
9 200-9 500	SARTS	Esta banda de frecuencias es utilizada por los transpondedores de radar para facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento.

Leyendas:

AERO-SAR Estas frecuencias portadoras aeronáuticas (de referencia) pueden ser utilizadas con fines de socorro y seguridad por las estaciones móviles que participan en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento.

D&S-OPS La utilización de estas bandas se limita a las operaciones de socorro y seguridad de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite.

SAT-COM Estas bandas de frecuencias están disponibles para fines de socorro y seguridad en el servicio móvil marítimo por satélite (véanse las notas).

VHF-CH# Estas frecuencias en las bandas de ondas métricas se utilizan con fines de socorro y seguridad. El número de canal (CH#) remite al canal en ondas métricas enumerado en el apéndice **S18,** que también se debe consultar.

* Salvo indicación en contrario en este Reglamento, se prohíbe toda emisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro, alarma, urgencia o seguridad en las frecuencias que llevan un asterisco (*). Queda prohibida toda transmisión capaz de causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de socorro y seguridad en cualquiera de las frecuencias discretas identificadas en los apéndices **S13** y **S15**.

APÉNDICE S16

Documentos de que deben estar provistas las estaciones a bordo de barcos y de aeronaves

(Véanse los artículos **S42** y **S51**)

Sección I – Estaciones de barco provistas obligatoriamente de una instalación radiotelegráfica Morse en cumplimiento de un acuerdo internacional

Tales estaciones deberán estar provistas:

1 de la licencia exigida según el artículo **S18**;

2 del certificado de cada operador;

3 de un registro en el que se anotarán, en el momento en que ocurran e indicando la hora, a menos que las administraciones hayan adoptado otras disposiciones para la anotación de toda la información que debe contener el registro:

a) todas las comunicaciones relativas al tráfico de socorro, íntegramente;

b) las comunicaciones de urgencia y de seguridad;

c) la escucha efectuada durante los periodos de silencio en la frecuencia internacional de socorro;

d) las comunicaciones entre la estación del barco y las estaciones terrestres o móviles;

e) los incidentes de servicio de toda clase;

f) la situación del barco, al menos una vez por día, si el reglamento de a bordo lo permite;

g) el comienzo y el final de cada periodo de servicio;

4 de la lista alfabética de distintivos de llamada de las estaciones que toman parte en el servicio móvil marítimo;

5 del Nomenclátor de las estaciones costeras;

6 del Nomenclátor de las estaciones de barco (facultativamente del suplemento);

7 del Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales;

8 del Manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite;

9 de las tarifas telegráficas de los países a los que la estación transmite más a menudo radiotelegramas.

Sección II – Las demás estaciones de barco con aparatos radiotelegráficos Morse

Tales estaciones deberán estar provistas de los documentos a que se refieren los puntos 1 a 6 inclusive, 8 y 9 de la sección I.

Sección III – Estaciones de barco provistas obligatoriamente de una instalación radiotelefónica en cumplimiento de un acuerdo internacional

Tales estaciones deberán estar provistas:

1 de la licencia exigida según el artículo **S18**;

2 del certificado de cada operador;

3 de un registro en el que se anotarán, en el momento en que ocurran e indicando la hora, a menos que las administraciones hayan adoptado otras disposiciones para la anotación de toda la información que debe contener el registro:

a) un resumen de todas las comunicaciones relativas al tráfico de socorro, de urgencia y de seguridad;

b) una mención de los incidentes de servicio importantes;

c) la situación del barco, al menos una vez por día, si el reglamento de a bordo lo permite;

4 de una lista de las estaciones costeras con las que puedan preverse comunicaciones, en la que consten las horas de escucha, las frecuencias y las tasas;

5 de las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones y de las Resoluciones y Recomendaciones UIT-T aplicables al servicio móvil marítimo radiotelefónico, o del Manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite.

Sección IV – Las demás estaciones radiotelefónicas de barco

Tales estaciones deberán estar provistas:

1 de los documentos a que se refieren los puntos 1 y 2 de la sección III;

2 de los documentos a que se refieren los puntos 3, 4 y 5 de la sección III, según las exigencias de las administraciones interesadas.

Sección V – Estaciones de barco equipadas con varias instalaciones

Tales estaciones deberán estar provistas:

1 para cada instalación, si fuere necesario, de los documentos a que se refieren los puntos 1, 2 y 3 de la sección I, o los puntos 1, 2 y 3 de la sección III, según el caso;

2 para sólo una de las varias instalaciones, de los demás documentos mencionados en las secciones I ó III, según el caso.

Sección VA – Estaciones a bordo de barcos provistas obligatoriamente de una instalación SMSSM en cumplimiento de un acuerdo internacional

Estas estaciones deberán estar provistas:

1 de la licencia exigida según el artículo **S18**;

2 de los certificados prescritos en el artículo **S48**;

3 de un registro en el que se anotarán, en el momento en que ocurran e indicando la hora, a menos que las administraciones hayan tomado otras disposiciones para registrar toda la información que debe contener el registro:

a) el resumen de las comunicaciones relativas a tráfico de socorro, urgencia y seguridad;

b) una mención de los incidentes de servicio importantes;

c) si el reglamento de a bordo lo permite, la posición del barco por lo menos una vez al día;

4 de una lista alfabética de los distintivos de llamada y también, o alternativamente, de un cuadro numérico de identidades de las estaciones del servicio móvil marítimo y del servicio móvil marítimo por satélite (estaciones costeras, costeras terrenas, de barco, terrenas de barco, de radiodeterminación y de servicios especiales), de las identidades y de los números o señales de llamada selectiva de las estaciones de barco y de las estaciones terrenas de barco del servicio móvil marítimo y de las identidades y de los números o señales de identificación de las estaciones costeras y de las estaciones costeras terrenas del servicio móvil marítimo (Lista VIIA);

5 de un Nomenclátor de las estaciones costeras y de las estaciones terrenas costeras con las cuales es probable que se efectúen comunicaciones, que indique las horas de escucha, las frecuencias y las tasas; y de un Nomenclátor de las estaciones costeras y estaciones terrenas costeras que transmiten avisos a los navegantes y boletines meteorológicos e información urgente con destino a los barcos (véase el artículo **S20**);

6 del Nomenclátor de las estaciones de barco (facultativamente del suplemento);

7 del Manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite.

NOTA – Las administraciones pueden, en circunstancias adecuadas (por ejemplo, cuando los barcos navegan sólo dentro del alcance de estaciones costeras que transmiten en ondas métricas), eximir a los barcos de poseer los documentos mencionados en los anteriores puntos 4 a 7.

Sección VI – Estaciones a bordo de aeronaves

Tales estaciones deberán estar provistas:

1 de los documentos indicados en los puntos 1 y 2 de la sección I;

2 de un registro, a no ser que las administraciones interesadas hubieren adoptado otras disposiciones para la anotación de todas las informaciones que deben figurar en dicho registro;

3 de los demás documentos que contengan los datos oficiales relativos a las estaciones cuya cooperación pueda necesitar la estación de aeronave para efectuar su servicio.

APÉNDICE S17

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

(Véase el artículo **S52**)

PARTE A – Cuadro de sub-bandas

En el cuadro, cuando corresponde[1], las frecuencias que pueden asignarse en una banda determinada para cada uno de los usos considerados:

– se indican expresando el más bajo y el más alto de los valores asignables, impresos en negritas;

– y están espaciadas entre sí uniformemente, indicándose en cursiva el número de frecuencias (*f.*) que pueden asignarse y el valor de la separación entre canales, expresado en kHz.

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

Banda (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Límites (kHz)	4 063	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Frecuencias asignables a estaciones de barco para la transmisión de datos oceanográficos *c)*	**4 063,3** a **4 064,8** *6 f.* *0,3 kHz*							
Límites (kHz)	4 065	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Frecuencias asignables a estaciones de barco para telefonía en dúplex *a) i)*	**4 066,4** a **4 144,4** *27 f.* *3 kHz*	**6 201,4** a **6 222,4** *8 f.* *3 kHz*	**8 196,4** a **8 292,4** *33 f.* *3 kHz*	**12 231,4** a **12 351,4** *41 f.* *3 kHz*	**16 361,4** a **16 526,4** *56 f.* *3 kHz*	**18 781,4** a **18 823,4** *15 f.* *3 kHz*	**22 001,4** a **22 157,4** *53 f.* *3 kHz*	**25 071,4** a **25 098,4** *10 f.* *3 kHz*
Límites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100

[1] Dentro de los recuadros que no sean grises.

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

Banda (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Límites (kHz)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100
Frecuencias asignables a estaciones de barco y a estaciones costeras para la telefonía en símplex *a)*	**4 147,4** a **4 150,4** *2 f.* *3 kHz*	**6 225,4** a **6 231,4** *3 f.* *3 kHz*	**8 295,4** a **8 298,4** *2 f.* *3 kHz*	**12 354,4** a **12 366,4** *5 f.* *3 kHz*	**16 529,4** a **16 547,4** *7 f.* *3 kHz*	**18 826,4** a **18 844,4** *7 f.* *3 kHz*	**22 160,4** a **22 178,4** *7 f.* *3 kHz*	**25 101,4** a **25 119,4** *7 f.* *3 kHz*
Límites (kHz)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121
Frecuencias asignables a estaciones de barco para telegrafía de banda ancha, facsímil y sistemas especiales de transmisión	**4 154** a **4 170** *5 f.* *4 kHz*	**6 235** a **6 259** *7 f.* *4 kHz*	**8 302** a **8 338** *10 f.* *4 kHz*	**12 370** a **12 418** *13 f.* *4 kHz*	**16 551** a **16 615** *17 f.* *4 kHz*	**18 848** a **18 868** *6 f.* *4 kHz*	**22 182** a **22 238** *15 f.* *4 kHz*	**25 123** a **25 159** *10 f.* *4 kHz*
Límites (kHz)	4 172	6 261	8 340	12 420	16 617	18 870	22 240	25 161,25
Frecuencias asignables a estaciones de barco para la transmisión de datos oceanográficos *c)*		**6 261,3** a **6 262,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**8 340,3** a **8 341,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**12 420,3** a **12 421,5** *5 f.* *0,3 kHz*	**16 617,3** a **16 618,5** *5 f.* *0,3 kHz*		**22 240,3** a **22 241,5** *5 f.* *0,3 kHz*	
Límites (kHz)	4 172	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha, (IDBE) y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP *d) j) m)*	**4 172,5** a **4 181,5** *18 f.* *0,5 kHz*	**6 263** a **6 275,5** *25 f.* *0,5 kHz*						
Límites (kHz)	4 181,75	6 275,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B *g)*								
Límites (kHz)	4 186,75	6 280,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de IDBE y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP *d) m)*		**6 281** a **6 284,5** *8 f.* *0,5 kHz*						
Límites (kHz)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25

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

Banda (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Límites (kHz)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B *e) f) h)*	**4 187** a **4 202** *31 f.* *0,5 kHz*	**6 285** a **6 300** *31 f.* *0,5 kHz*	**8 342** a **8 365,5** *48 f.* *0,5 kHz*	**12 422** a **12 476,5** *110 f.* *0,5 kHz*	**16 619** a **16 683** *129 f.* *0,5 kHz*		**22 242** a **22 279** *75 f.* *0,5 kHz*	**25 161,5** a **25 171** *20 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 365,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 279,25	25 171,25
Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B *g)*								
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 370,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B *e) f)*			**8 371** a **8 376** *11 f.* *0,5 kHz*					
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 376,25	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de IDBE y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP *d) j) m)*			**8 376,5** a **8 396** *40 f.* *0,5 kHz*	**12 477** a **12 549,5** *146 f.* *0,5 kHz*	**16 683,5** a **16 733,5** *101 f.* *0,5 kHz*	**18 870,5** a **18 892,5** *45 f.* *0,5 kHz*	**22 284,5** a **22 351,5** *135 f.* *0,5 kHz*	**25 173** a **25 192,5** *40 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 549,75	16 733,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B *g)*								
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 554,75	16 738,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de IDBE y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP *d) m)*				**12 555** a **12 559,5** *10 f.* *0,5 kHz*	**16 739** a **16 784,5** *92 f.* *0,5 kHz*			
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 559,75	16 784,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75

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

Banda (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Límites (kHz)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 559,75	16 784,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Frecuencias (no asociadas por pares) asignables a estaciones de barco para sistemas de telegrafía de IDBE y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP y telegrafía Morse de clase A1A o A1B (de trabajo) *b)*	**4 202,5** a **4 207** *10 f.* *0,5 kHz*	**6 300,5** a **6 311,5** *23 f.* *0,5 kHz*	**8 396,5** a **8 414** *36 f.* *0,5 kHz*	**12 560** a **12 576,5** *34 f.* *0,5 kHz*	**16 785** a **16 804** *39 f.* *0,5 kHz*	**18 893** a **18 898** *11 f.* *0,5 kHz*	**22 352** a **22 374** *45 f.* *0,5 kHz*	**25 193** a **25 208** *31 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 207,25	6 311,75	8 414,25	12 576,75	16 804,25	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Frecuencias asignables a estaciones de barco para llamada selectiva digital *k) l)*	**4 207,5** a **4 209** *4 f.* *0,5 kHz*	**6 312** a **6 313,5** *4 f.* *0,5 kHz*	**8 414,5** a **8 416** *4 f.* *0,5 kHz*	**12 577** a **12 578,**5 *4 f.* *0,5 kHz*	**16 804,5** a **16 806** *4 f.* *0,5 kHz*	**18 898,5** a **18 899,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**22 374,5** a **22 375,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**25 208,5** a **25 209,5** *3 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	18 899,75	22 375,75	25 210
Límites (kHz)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,25	22 375,75	26 100,25
Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones costeras para sistemas de telegrafía de IDBE y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 Bd para MDF y 200 Bd para MDP *d) n) o)*	**4 209,5** a **4 219** *20 f.* *0,5 kHz*	**6 314** a **6 330,5** *34 f.* *0,5 kHz*	**8 416,5** a **8 436** *40 f.* *0,5 kHz*	**12 579** a **12 656,5** *156 f.* *0,5 kHz*	**16 806,5** a **16 902,5** *193 f.* *0,5 kHz*	**19 680,5** a **19 703** *46 f.* *0,5 kHz*	**22 376** a **22 443,5** *136 f.* *0,5 kHz*	**26 100,5** a **26 120,5** *41 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Frecuencias asignables a estaciones costeras para llamada selectiva digital *l)*	**4 219,5 a 4 220,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**6 331** a **6 332** *3 f.* *0,5 kHz*	**8 436,5** a **8 437,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**12 657** a **12 658** *3 f.* *0,5 kHz*	**16 903** a **16 904** *3 f.* *0,5 kHz*	**19 703,5** a **19 704,5** *3 f.* *0,5 kHz*	**22 444** a **22 445** *3 f.* *0,5 kHz*	**26 121** a **26 122** *3 f.* *0,5 kHz*
Límites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5

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

Bandas (MHz)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Límites (kHz)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Frecuencias asignables a estaciones costeras para telegrafía Morse de clase A1A o A1B y telegrafía de banda ancha, facsímil, sistemas especiales de transmisión, transmisión de datos y sistemas telegráficos de impresión directa								
Límites (kHz)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145
Frecuencias asignables a estaciones costeras para telefonía en dúplex *a)*	**4 352,4** a **4 436,4** *29 f.* *3 kHz*	**6 502,4** a **6 523,4** *8 f.* *3 kHz*	**8 708,4** a **8 813,4** *36 f.* *3 kHz*	**13 078,4** a **13 198,4** *41 f.* *3 kHz*	**17 243,4** a **17 408,4** *56 f.* *3 kHz*	**19 756,4** a **19 798,4** *15 f.* *3 kHz*	**22 697,4** a **22 853,4** *53 f.* *3 kHz*	**26 146,4** a **26 173,4** *10 f.* *3 kHz*
Límites (kHz)	4 438	6 525	8 815	13 200	17 410	19 800	22 855	26 175

a) Véase parte B, sección I.

b) Véase parte B, sección III.

c) Estas bandas pueden ser también utilizadas por las estaciones de boya para transmisión de datos oceanográficos y por estaciones que interroguen a estas boyas.

d) Véase parte B, sección II.

e) En las bandas de frecuencias utilizadas por las estaciones de barco para la telegrafía Morse de clase A1A a velocidades no superiores a 40 Bd, las administraciones podrán asignar frecuencias adicionales intercaladas entre las frecuencias extremas asignables. Todas las frecuencias que se asignen serán múltiplos de 100 Hz. Las administraciones distribuirán uniformemente estas asignaciones en las bandas.

f) Véase parte B, sección V.

g) Véase parte B, sección IV.

h) Para las condiciones de empleo de la frecuencia de 8 364 kHz, véase el apéndice **S13**.

i) Para el uso de las frecuencias portadoras 4 125 kHz, 6 215 kHz, 8 291 kHz, 12 290 kHz y 16 420 kHz indicadas en estas sub-bandas por las estaciones de barco y las estaciones costeras con fines de socorro y seguridad en radiotelefonía de banda lateral única, véanse el artículo **S31** y el apéndice **S13**.

j) Para el uso de las frecuencias 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5 kHz, 12 520 kHz y 16 695 kHz en estas sub-bandas por las estaciones de barco y las estaciones costeras con fines de socorro y seguridad en telegrafía de IDBE, véase el artículo **S31**.

k) Para el uso de las frecuencias 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 8 414,5 kHz, 12 577 kHz y 16 804,5 kHz en estas sub-bandas por las estaciones de barco y las estaciones costeras con fines de socorro y seguridad en llamada selectiva digital, véase el artículo **S31**.

l) Las siguientes frecuencias asociadas por pares (para estaciones de barco y costeras) 4 208/4 219,5 kHz, 6 312,5/6 331 kHz, 8 415/8 436,5 kHz, 12 577,5/12 657 kHz, 16 805/16 903 kHz, 18 898,5/19 703,5 kHz, 22 374,5/22 444 kHz y 25 208,5/26 121 kHz son las frecuencias internacionales de primera elección para llamada selectiva digital (véase el artículo **S54**).

m) Las frecuencias de estas bandas de frecuencia pueden utilizarse también para telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo) (véase la parte B, sección II).

n) 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 exclusivas para la transmisión de información sobre seguridad marítima (MSI) (véanse los artículos **S31** y **S33**.

o) La frecuencia 4 209,5 kHz es una frecuencia internacional exclusiva para la transmisión de información tipo NAVTEX (véanse los artículos **S31** y **S33**).

PARTE B – Disposiciones de canales

Sección I – Radiotelefonía

1 La distribución de los canales radiotelefónicos que han de utilizar las estaciones costeras y las estaciones de barco en las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo se indica en las sub-secciones siguientes:

Sub-sección A – Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) para la explotación dúplex en banda lateral única (canales de dos frecuencias);

Sub-sección B – Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) para la explotación símplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión entre barcos para la explotación en banda cruzada (dos frecuencias);

Sub-sección C-1 – Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) en banda lateral única recomendadas para estaciones de barco en la banda 4 000-4 063 kHz compartida con el servicio fijo;

Sub-sección C-2 – Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) en banda lateral única recomendadas para estaciones de barco y costeras en la banda 8 100-8 195 kHz compartida con el servicio fijo.

2 En la Recomendación UIT-R M.1173 se indican las características técnicas de los transmisores de banda lateral única.

3 A cada estación costera se le podrán asignar una o varias series de frecuencias de la sub-sección A (salvo las frecuencias mencionadas en el § 5 siguiente) que las utilizará asociadas por pares (véase el número **S52.226**); cada par comprende una frecuencia de transmisión y una frecuencia de recepción. Las series deben elegirse teniendo en cuenta las zonas de servicio y evitando en lo posible las interferencias perjudiciales entre las transmisiones de las diferentes estaciones costeras.

4 Las frecuencias de la sub-sección B están previstas para su utilización en común en el mundo entero por los barcos de todas las categorías, habida cuenta de las necesidades del tráfico, para las transmisiones de los barcos destinadas a las estaciones costeras y para las comunicaciones entre barcos. También podrán utilizarse en común en el mundo entero para las transmisiones de las estaciones costeras (explotación símplex) a condición de que la potencia de cresta no rebase 1 kW.

5 Se atribuyen para la llamada las frecuencias siguientes de la sub-sección A:

– Canal N.° 421 en la banda de 4 MHz;

– Canal N.° 606 en la banda de 6 MHz;

– Canal N.° 821 en la banda de 8 MHz;

– Canal N.° 1221 en la banda de 12 MHz;

– Canal N.° 1621 en la banda de 16 MHz;

– Canal N.° 1806 en la banda de 18 MHz;

– Canal N.° 2221 en la banda de 22 MHz;

– Canal N.° 2510 en la banda de 25 MHz.

Las demás frecuencias de las sub-secciones A, B, C-1 y C-2, son frecuencias de trabajo.

5A Para el uso de las frecuencias portadoras:

4 125 kHz (canal N.° 421)

6 215 kHz (canal N.° 606)

8 291 kHz (canal N.° 833)

12 290 kHz (canal N.° 1221)

16 420 kHz (canal N.° 1621)

de la sub-sección A por las estaciones costeras y de barco para fines de socorro y seguridad, véanse el artículo **S31** y el apéndice **S13**.

6 *a)* Las estaciones radiotelefónicas del servicio móvil marítimo que transmiten en banda lateral única en las bandas comprendidas entre 4 000 y 27 500 kHz atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo, deben funcionar solamente en las frecuencias portadoras indicadas en las sub-secciones A y B, de acuerdo con las características técnicas especificadas en la Recomendación UIT-R M.1173.

b) Cuando las estaciones de barco utilicen frecuencias de la banda 4 000-4 063 kHz para radiotelefonía de banda lateral única y cuando las estaciones de barco y costeras utilicen frecuencias de la banda 8 100-8 195 kHz para radiotelefonía de banda lateral única, unas y otras deberán funcionar en las frecuencias portadoras indicadas en las sub-secciones C-1 y C-2 respectivamente. Las características técnicas del equipo serán las especificadas en la Recomendación UIT-R M.1173.

c) Las estaciones que transmiten en banda lateral única deben utilizar únicamente la clase de emisión J3E.

7 El plan de distribución de canales establecido en la sub-sección C-2 no prejuzga los derechos de las administraciones a establecer servicios móviles marítimos y a notificar las asignaciones a las estaciones del servicio móvil marítimo correspondientes, distintas de la radiotelefonía, en la banda 8 100 a 8 195 kHz, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Reglamento.

8 Para el uso y notificación de los canales N.os 427, 428, 429, 607, 608, 832, 834, 835, 836, 837, 1233 a 1241 inclusive, 1642 a 1656 inclusive, 1801 a 1805 inclusive, 1807 a 1815 inclusive, 2241 a 2253 inclusive y 2501 a 2509 inclusive, véase la Resolución **325 (Mob-87)**[*].

[*] Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-95.

Sub-sección A

Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) para explotación dúplex en banda lateral única (canales de dos frecuencias)

Canal N.º	Banda de 4 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
401	4 357	4 358,4	4 065	4 066,4
402	4 360	4 361,4	4 068	4 069,4
403	4 363	4 364,4	4 071	4 072,4
404	4 366	4 367,4	4 074	4 075,4
405	4 369	4 370,4	4 077	4 078,4
406	4 372	4 373,4	4 080	4 081,4
407	4 375	4 376,4	4 083	4 084,4
408	4 378	4 379,4	4 086	4 087,4
409	4 381	4 382,4	4 089	4 090,4
410	4 384	4 385,4	4 092	4 093,4
411	4 387	4 388,4	4 095	4 096,4
412	4 390	4 391,4	4 098	4 099,4
413	4 393	4 394,4	4 101	4 102,4
414	4 396	4 397,4	4 104	4 105,4
415	4 399	4 400,4	4 107	4 108,4
416	4 402	4 403,4	4 110	4 111,4
417	4 405	4 406,4	4 113	4 114,4
418	4 408	4 409,4	4 116	4 117,4
419	4 411	4 412,4	4 119	4 120,4
420	4 414	4 415,4	4 122	4 123,4
421	4 417 *	4 418,4 *	4 125 * [4]	4 126,4 *
422	4 420	4 421,4	4 128	4 129,4
423	4 423	4 424,4	4 131	4 132,4
424	4 426	4 427,4	4 134	4 135,4
425	4 429	4 430,4	4 137	4 138,4
426	4 432	4 433,4	4 140	4 141,4
427 [2]	4 435	4 436,4	4 143	4 144,4
428 [1, 2, 3]	4 351	4 352,4	–	–
429 [1, 2, 3]	4 354	4 355,4	–	–

Canal N.º	Banda de 6 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
601	6 501	6 502,4	6 200	6 201,4
602	6 504	6 505,4	6 203	6 204,4
603	6 507	6 508,4	6 206	6 207,4
604	6 510	6 511,4	6 209	6 210,4
605	6 513	6 514,4	6 212	6 213,4
606	6 516 *	6 517,4 *	6 215 * [5]	6 216,4 *
607 [2]	6 519	6 520,4	6 218	6 219,4
608 [2]	6 522	6 523,4	6 221	6 222,4

Canal N.º	Banda de 8 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
801	8 719	8 720,4	8 195	8 196,4
802	8 722	8 723,4	8 198	8 199,4
803	8 725	8 726,4	8 201	8 202,4
804	8 728	8 729,4	8 204	8 205,4
805	8 731	8 732,4	8 207	8 208,4
806	8 734	8 735,4	8 210	8 211,4
807	8 737	8 738,4	8 213	8 214,4
808	8 740	8 741,4	8 216	8 217,4
809	8 743	8 744,4	8 219	8 220,4
810	8 746	8 747,4	8 222	8 223,4
811	8 749	8 750,4	8 225	8 226,4
812	8 752	8 753,4	8 228	8 229,4
813	8 755	8 756,4	8 231	8 232,4
814	8 758	8 759,4	8 234	8 235,4
815	8 761	8 762,4	8 237	8 238,4
816	8 764	8 765,4	8 240	8 241,4
817	8 767	8 768,4	8 243	8 244,4
818	8 770	8 771,4	8 246	8 247,4
819	8 773	8 774,4	8 249	8 250,4
820	8 776	8 777,4	8 252	8 253,4
821	8 779 *	8 780,4 *	8 255 *	8 256,4 *
822	8 782	8 783,4	8 258	8 259,4
823	8 785	8 786,4	8 261	8 262,4
824	8 788	8 789,4	8 264	8 265,4
825	8 791	8 792,4	8 267	8 268,4
826	8 794	8 795,4	8 270	8 271,4
827	8 797	8 798,4	8 273	8 274,4
828	8 800	8 801,4	8 276	8 277,4
829	8 803	8 804,4	8 279	8 280,4
830	8 806	8 807,4	8 282	8 283,4
831	8 809	8 810,4	8 285	8 286,4
832 [2]	8 812	8 813,4	8 288	8 289,4
833	8 291 [7]	8 292,4	8 291 [7]	8 292,4
834 [2, 3, 6]	8 707	8 708,4	–	–
835 [2, 3, 6]	8 710	8 711,4	–	–
836 [2, 3, 6]	8 713	8 714,4	–	–
837 [2, 3, 6]	8 716	8 717,4	–	–

Canal N.º	Banda de 12 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1201	13 077	13 078,4	12 230	12 231,4
1202	13 080	13 081,4	12 233	12 234,4
1203	13 083	13 084,4	12 236	12 237,4
1204	13 086	13 087,4	12 239	12 240,4
1205	13 089	13 090,4	12 242	12 243,4

(Continuación)

Canal N.º	Banda de 12 MHz *(Fin)*			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1206	13 092	13 093,4	12 245	12 246,4
1207	13 095	13 096,4	12 248	12 249,4
1208	13 098	13 099,4	12 251	12 252,4
1209	13 101	13 102,4	12 254	12 255,4
1210	13 104	13 105,4	12 257	12 258,4
1211	13 107	13 108,4	12 260	12 261,4
1212	13 110	13 111,4	12 263	12 264,4
1213	13 113	13 114,4	12 266	12 267,4
1214	13 116	13 117,4	12 269	12 270,4
1215	13 119	13 120,4	12 272	12 273,4
1216	13 122	13 123,4	12 275	12 276,4
1217	13 125	13 126,4	12 278	12 279,4
1218	13 128	13 129,4	12 281	12 282,4
1219	13 131	13 132,4	12 284	12 285,4
1220	13 134	13 135,4	12 287	12 288,4
1221	13 137 *	13 138,4 *	12 290 * [8]	12 291,4 *
1222	13 140	13 141,4	12 293	12 294,4
1223	13 143	13 144,4	12 296	12 297,4
1224	13 146	13 147,4	12 299	12 300,4
1225	13 149	13 150,4	12 302	12 303,4
1226	13 152	13 153,4	12 305	12 306,4
1227	13 155	13 156,4	12 308	12 309,4
1228	13 158	13 159,4	12 311	12 312,4
1229	13 161	13 162,4	12 314	12 315,4
1230	13 164	13 165,4	12 317	12 318,4
1231	13 167	13 168,4	12 320	12 321,4
1232	13 170	13 171,4	12 323	12 324,4
1233 [2]	13 173	13 174,4	12 326	12 327,4
1234 [2]	13 176	13 177,4	12 329	12 330,4
1235 [2]	13 179	13 180,4	12 332	12 333,4
1236 [2]	13 182	13 183,4	12 335	12 336,4
1237 [2]	13 185	13 186,4	12 338	12 339,4
1238 [2]	13 188	13 189,4	12 341	12 342,4
1239 [2]	13 191	13 192,4	12 344	12 345,4
1240 [2]	13 194	13 195,4	12 347	12 348,4
1241 [2]	13 197	13 198,4	12 350	12 351,4

Canal N.º	Banda de 16 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1601	17 242	17 243,4	16 360	16 361,4
1602	17 245	17 246,4	16 363	16 364,4
1603	17 248	17 249,4	16 366	16 367,4
1604	17 251	17 252,4	16 369	16 370,4
1605	17 254	17 255,4	16 372	16 373,4

(Continuación)

Canal N.º	Banda de 16 MHz *(Fin)*			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1606	17 257	17 258,4	16 375	16 376,4
1607	17 260	17 261,4	16 378	16 379,4
1608	17 263	17 264,4	16 381	16 382,4
1609	17 266	17 267,4	16 384	16 385,4
1610	17 269	17 270,4	16 387	16 388,4
1611	17 272	17 273,4	16 390	16 391,4
1612	17 275	17 276,4	16 393	16 394,4
1613	17 278	17 279,4	16 396	16 397,4
1614	17 281	17 282,4	16 399	16 400,4
1615	17 284	17 285,4	16 402	16 403,4
1616	17 287	17 288,4	16 405	16 406,4
1617	17 290	17 291,4	16 408	16 409,4
1618	17 293	17 294,4	16 411	16 412,4
1619	17 296	17 297,4	16 414	16 415,4
1620	17 299	17 300,4	16 417	16 418,4
1621	17 302 *	17 303,4 *	16 420 * [9]	16 421,4 *
1622	17 305	17 306,4	16 423	16 424,4
1623	17 308	17 309,4	16 426	16 427,4
1624	17 311	17 312,4	16 429	16 430,4
1625	17 314	17 315,4	16 432	16 433,4
1626	17 317	17 318,4	16 435	16 436,4
1627	17 320	17 321,4	16 438	16 439,4
1628	17 323	17 324,4	16 441	16 442,4
1629	17 326	17 327,4	16 444	16 445,4
1630	17 329	17 330,4	16 447	16 448,4
1631	17 332	17 333,4	16 450	16 451,4
1632	17 335	17 336,4	16 453	16 454,4
1633	17 338	17 339,4	16 456	16 457,4
1634	17 341	17 342,4	16 459	16 460,4
1635	17 344	17 345,4	16 462	16 463,4
1636	17 347	17 348,4	16 465	16 466,4
1637	17 350	17 351,4	16 468	16 469,4
1638	17 353	17 354,4	16 471	16 472,4
1639	17 356	17 357,4	16 474	16 475,4
1640	17 359	17 360,4	16 477	16 478,4
1641	17 362	17 363,4	16 480	16 481,4
1642 [2]	17 365	17 366,4	16 483	16 484,4
1643 [2]	17 368	17 369,4	16 486	16 487,4
1644 [2]	17 371	17 372,4	16 489	16 490,4
1645 [2]	17 374	17 375,4	16 492	16 493,4
1646 [2]	17 377	17 378,4	16 495	16 496,4
1647 [2]	17 380	17 381,4	16 498	16 499,4
1648 [2]	17 383	17 384,4	16 501	16 502,4
1649 [2]	17 386	17 387,4	16 504	16 505,4
1650 [2]	17 389	17 390,4	16 507	16 508,4
1651 [2]	17 392	17 393,4	16 510	16 511,4
1652 [2]	17 395	17 396,4	16 513	16 514,4
1653 [2]	17 398	17 399,4	16 516	16 517,4
1654 [2]	17 401	17 402,4	16 519	16 520,4
1655 [2]	17 404	17 405,4	16 522	16 523,4
1656 [2]	17 407	17 408,4	16 525	16 526,4

Canal N.º	Banda de 18/19 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1801 [2]	19 755	19 756,4	18 780	18 781,4
1802 [2]	19 758	19 759,4	18 783	18 784,4
1803 [2]	19 761	19 762,4	18 786	18 787,4
1804 [2]	19 764	19 765,4	18 789	18 790,4
1805 [2]	19 767	19 768,4	18 792	18 793,4
1806	19 770 *	19 771,4 *	18 795 *	18 796,4 *
1807 [2]	19 773	19 774,4	18 798	18 799,4
1808 [2]	19 776	19 777,4	18 801	18 802,4
1809 [2]	19 779	19 780,4	18 804	18 805,4
1810 [2]	19 782	19 783,4	18 807	18 808,4
1811 [2]	19 785	19 786,4	18 810	18 811,4
1812 [2]	19 788	19 789,4	18 813	18 814,4
1813 [2]	19 791	19 792,4	18 816	18 817,4
1814 [2]	19 794	19 795,4	18 819	18 820,4
1815 [2]	19 797	19 798,4	18 822	18 823,4

Canal N.º	Banda de 22 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
2201	22 696	22 697,4	22 000	22 001,4
2202	22 699	22 700,4	22 003	22 004,4
2203	22 702	22 703,4	22 006	22 007,4
2204	22 705	22 706,4	22 009	22 010,4
2205	22 708	22 709,4	22 012	22 013,4
2206	22 711	22 712,4	22 015	22 016,4
2207	22 714	22 715,4	22 018	22 019,4
2208	22 717	22 718,4	22 021	22 022,4
2209	22 720	22 721,4	22 024	22 025,4
2210	22 723	22 724,4	22 027	22 028,4
2211	22 726	22 727,4	22 030	22 031,4
2212	22 729	22 730,4	22 033	22 034,4
2213	22 732	22 733,4	22 036	22 037,4
2214	22 735	22 736,4	22 039	22 040,4
2215	22 738	22 739,4	22 042	22 043,4
2216	22 741	22 742,4	22 045	22 046,4
2217	22 744	22 745,4	22 048	22 049,4
2218	22 747	22 748,4	22 051	22 052,4
2219	22 750	22 751,4	22 054	22 055,4
2220	22 753	22 754,4	22 057	22 058,4
2221	22 756 *	22 757,4 *	22 060 *	22 061,4 *
2222	22 759	22 760,4	22 063	22 064,4
2223	22 762	22 763,4	22 066	22 067,4
2224	22 765	22 766,4	22 069	22 070,4
2225	22 768	22 769,4	22 072	22 073,4

(Continuación)

Canal N.º	Banda de 22 MHz *(Fin)*			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
2226	22 771	22 772,4	22 075	22 076,4
2227	22 774	22 775,4	22 078	22 079,4
2228	22 777	22 778,4	22 081	22 082,4
2229	22 780	22 781,4	22 084	22 085,4
2230	22 783	22 784,4	22 087	22 088,4
2231	22 786	22 787,4	22 090	22 091,4
2232	22 789	22 790,4	22 093	22 094,4
2233	22 792	22 793,4	22 096	22 097,4
2234	22 795	22 796,4	22 099	22 100,4
2235	22 798	22 799,4	22 102	22 103,4
2236	22 801	22 802,4	22 105	22 106,4
2237	22 804	22 805,4	22 108	22 109,4
2238	22 807	22 808,4	22 111	22 112,4
2239	22 810	22 811,4	22 114	22 115,4
2240	22 813	22 814,4	22 117	22 118,4
2241 [2]	22 816	22 817,4	22 120	22 121,4
2242 [2]	22 819	22 820,4	22 123	22 124,4
2243 [2]	22 822	22 823,4	22 126	22 127,4
2244 [2]	22 825	22 826,4	22 129	22 130,4
2245 [2]	22 828	22 829,4	22 132	22 133,4
2246 [2]	22 831	22 832,4	22 135	22 136,4
2247 [2]	22 834	22 835,4	22 138	22 139,4
2248 [2]	22 837	22 838,4	22 141	22 142,4
2249 [2]	22 840	22 841,4	22 144	22 145,4
2250 [2]	22 843	22 844,4	22 147	22 148,4
2251 [2]	22 846	22 847,4	22 150	22 151,4
2252 [2]	22 849	22 850,4	22 153	22 154,4
2253 [2]	22 852	22 853,4	22 156	22 157,4

Canal N.º	Banda de 25/26 MHz			
	Estaciones costeras		Estaciones de barco	
	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
2501 [2]	26 145	26 146,4	25 070	25 071,4
2502 [2]	26 148	26 149,4	25 073	25 074,4
2503 [2]	26 151	26 152,4	25 076	25 077,4
2504 [2]	26 154	26 155,4	25 079	25 080,4
2505 [2]	26 157	26 158,4	25 082	25 083,4
2506 [2]	26 160	26 161,4	25 085	25 086,4
2507 [2]	26 163	26 164,4	25 088	25 089,4
2508 [2]	26 166	26 167,4	25 091	25 092,4
2509 [2]	26 169	26 170,4	25 094	25 095,4
2510	26 172 *	26 173,4 *	25 097 *	25 098,4 *

1 Estas frecuencias de estaciones costeras se pueden asociar por pares con una frecuencia de estación de barco del cuadro de frecuencias símplex para estaciones costeras y de barco (véase la sub-sección B) o con una frecuencia de la banda 4 000-4 063 kHz (véase la sub-sección C-1) seleccionada por la administración interesada.

2 Véanse la utilización y la notificación de estas frecuencias en la Resolución **325 (Mob-87)***.

3 Estos canales se pueden también utilizar para funcionamiento símplex (una sola frecuencia).

4 Para las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 4 125 kHz véanse los números **S52.224** y **S52.225** y el apéndice **S15**.

5 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 6 215 kHz en los apéndices **S13** y **S15**.

6 Estas frecuencias de estaciones costeras se pueden asociar por pares con una frecuencia de estación de barco del cuadro de frecuencias símplex para estaciones costeras y de barco (véase la sub-sección B) o con una frecuencia de la banda 8 100-8 195 kHz (véase la sub-sección C-2) seleccionada por la administración interesada.

7 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 8 291 kHz, en el apéndice **S15**.

8 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 12 290 kHz en el apéndice **S15**.

9 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 16 420 kHz en el apéndice **S15**.

* Las frecuencias seguidas de un asterisco son frecuencias de llamada (véanse los números **S52.221** y **S52.222**).

Sub-sección B

Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) para la explotación símplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión entre barcos para la explotación en banda cruzada (dos frecuencias)

(Véase el § 4 de la sección I del presente apéndice)

Banda de 4 MHz[1]		**Banda de 6 MHz**		**Banda de 8 MHz[2]**		**Banda de 12 MHz**	
Frecuencias portadoras	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**
4 146	4 147,4	6 224	6 225,4	8 294	8 295,4	12 353	12 354,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4
		6 230	6 231,4			12 359	12 360,4
						12 362	12 363,4
						12 365	12 366,4

1 Estas frecuencias podrán utilizarse para la explotación dúplex con estaciones costeras que trabajan en los canales N.os 428 y 429 (véase la sub-sección A).

2 Estas frecuencias podrán utilizarse para la explotación dúplex con estaciones costeras que trabajan en los canales N.os 834 a 837 inclusive (véase la sub-sección A).

* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-95.

Banda de 16 MHz		Banda de 18/19 MHz		Banda de 22 MHz		Banda de 25/26 MHz	
Frecuencias portadoras	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**	**Frecuencias portadoras**	**Frecuencias asignadas**
16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
16 537	16 538,4	18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
16 540	16 541,4	18 837	18 838,4	22 171	22 172,4	25 112	25 113,4
16 543	16 544,4	18 840	18 841,4	22 174	22 175,4	25 115	25 116,4
16 546	16 547,4	18 843	18 844,4	22 177	22 178,4	25 118	25 119,4

Sub-sección C-1

Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) en banda lateral única recomendadas para estaciones de barco en la banda 4 000-4 063 kHz compartida con el servicio fijo

Las frecuencias incluidas en esta sub-sección podrán utilizarse:

– para complementar los canales barco-costera para la explotación dúplex de la sub-sección A;

– para la explotación símplex (una sola frecuencia) y la explotación en bandas cruzadas entre barcos;

– para la explotación en bandas cruzadas con estaciones costeras en canales de la sub-sección C-2;

– para la explotación dúplex con estaciones costeras que trabajan en la banda 4 438-4 650 kHz;

– para la explotación dúplex con los canales N.os 428 y 429.

Canal N.º	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Canal N.º	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1	4 000*	4 001,4*	12	4 033	4 034,4
2	4 003*	4 004,4*	13	4 036	4 037,4
3	4 006	4 007,4	14	4 039	4 040,4
4	4 009	4 010,4	15	4 042	4 043,4
5	4 012	4 013,4	16	4 045	4 046,4
6	4 015	4 016,4	17	4 048	4 049,4
7	4 018	4 019,4	18	4 051	4 052,4
8	4 021	4 022,4	19	4 054	4 055,4
9	4 024	4 025,4	20	4 057	4 058,4
10	4 027	4 028,4	21	4 060	4 061,4
11	4 030	4 031,4			

* Se ruega a las administraciones que pidan a las estaciones de barco de su jurisdicción que se abstengan de utilizar la banda de 4 000-4 005 kHz cuando los barcos se encuentren en la Región 3 (véase también el número **S5.126**).

Sub-sección C-2

Cuadro de frecuencias de transmisión (kHz) en banda lateral única recomendadas para estaciones de barco y costeras en la banda 8 100-8 195 kHz compartida con el servicio fijo

(Véase el § 7 de la sección I del presente apéndice)

Las frecuencias incluidas en esta sub-sección podrán utilizarse:

– para complementar los canales barco-costera y costera-barco, para la explotación dúplex de la sub-sección A;

– para la explotación símplex (una sola frecuencia) y la explotación en bandas cruzadas entre barcos;

– para la explotación en bandas cruzadas con estaciones de barco en canales de la sub-sección C-1;

– para la explotación símplex barco-costera o costera-barco;

– para la explotación dúplex con los canales N.os 834, 835, 836 y 837.

Canal N.º	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Canal N.º	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
1	8 101	8 102,4	17	8 149	8 150,4
2	8 104	8 105,4	18	8 152	8 153,4
3	8 107	8 108,4	19	8 155	8 156,4
4	8 110	8 111,4	20	8 158	8 159,4
5	8 113	8 114,4	21	8 161	8 162,4
6	8 116	8 117,4	22	8 164	8 165,4
7	8 119	8 120,4	23	8 167	8 168,4
8	8 122	8 123,4	24	8 170	8 171,4
9	8 125	8 126,4	25	8 173	8 174,4
10	8 128	8 129,4	26	8 176	8 177,4
11	8 131	8 132,4	27	8 179	8 180,4
12	8 134	8 135,4	28	8 182	8 183,4
13	8 137	8 138,4	29	8 185	8 186,4
14	8 140	8 141,4	30	8 188	8 189,4
15	8 143	8 144,4	31	8 191	8 192,4
16	8 146	8 147,4			

Sección II – Telegrafía de impresión directa de banda estrecha (frecuencias asociadas por pares)

1 A cada estación costera que utilice frecuencias asociadas por pares se le asignará uno o varios pares de frecuencias de las siguientes series. Cada par comprenderá una frecuencia de transmisión y una frecuencia de recepción.

2 La velocidad de los sistemas de datos y de telegrafía de impresión directa de banda estrecha no excederá de 100 Bd en MDF ni de 200 Bd en MDP.

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

N.° de canal	Banda de 4 MHz [1]		Banda de 6 MHz [3]		Banda de 8 MHz [4]	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263	8 376,5 [2]	8 376,5 [2]
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5	8 417	8 377
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264	8 417,5	8 377,5
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5	8 418	8 378
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265	8 418,5	8 378,5
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5	8 419	8 379
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266	8 419,5	8 379,5
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5	8 420	8 380
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267	8 420,5	8 380,5
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5	8 421	8 381
11	4 177,5 [2]	4 177,5 [2]	6 268 [2]	6 268 [2]	8 421,5	8 381,5
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5	8 422	8 382
13	4 216	4 178,5	6 320	6 269	8 422,5	8 382,5
14	4 216,5	4 179	6 320,5	6 269,5	8 423	8 383
15	4 217	4 179,5	6 321	6 270	8 423,5	8 383,5
16	4 217,5	4 180	6 321,5	6 270,5	8 424	8 384
17	4 218	4 180,5	6 322	6 271	8 424,5	8 384,5
18	4 218,5	4 181	6 322,5	6 271,5	8 425	8 385
19	4 219	4 181,5	6 323	6 272	8 425,5	8 385,5
20			6 323,5	6 272,5	8 426	8 386
21			6 324	6 273	8 426,5	8 386,5
22			6 324,5	6 273,5	8 427	8 387
23			6 325	6 274	8 427,5	8 387,5
24			6 325,5	6 274,5	8 428	8 388
25			6 326	6 275	8 428,5	8 388,5
26			6 326,5	6 275,5	8 429	8 389
27			6 327	6 281	8 429,5	8 389,5
28			6 327,5	6 281,5	8 430	8 390
29			6 328	6 282	8 430,5	8 390,5
30			6 328,5	6 282,5	8 431	8 391
31			6 329	6 283	8 431,5	8 391,5
32			6 329,5	6 283,5	8 432	8 392
33			6 330	6 284	8 432,5	8 392,5
34			6 330,5	6 284,5	8 433	8 393
35					8 433,5	8 393,5
36					8 434	8 394
37					8 434,5	8 394,5
38					8 435	8 395
39					8 435,5	8 395,5
40					8 436	8 396

[1] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras, a excepción del canal N.° 11 (véase el apéndice **S15**).

[2] Véanse las condiciones de utilización de esta frecuencia en el artículo **S31**.

[3] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras de los canales N.os 25 a 34 inclusive.

[4] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras de los canales N.os 29 a 40 inclusive.

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

N.° de canal	Banda de 12 MHz [5]		Banda de 16 MHz [6]		Banda de 18/19 MHz *(Fin)*	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	12 579,5	12 477	16 807	16 683,5	19 681	18 870,5
2	12 580	12 477,5	16 807,5	16 684	19 681,5	18 871
3	12 580,5	12 478	16 808	16 684,5	19 682	18 871,5
4	12 581	12 478,5	16 808,5	16 685	19 682,5	18 872
5	12 581,5	12 479	16 809	16 685,5	19 683	18 872,5
6	12 582	12 479,5	16 809,5	16 686	19 683,5	18 873
7	12 582,5	12 480	16 810	16 686,5	19 684	18 873,5
8	12 583	12 480,5	16 810,5	16 687	19 684,5	18 874
9	12 583,5	12 481	16 811	16 687,5	19 685	18 874,5
10	12 584	12 481,5	16 811,5	16 688	19 685,5	18 875
11	12 584,5	12 482	16 812	16 688,5	19 686	18 875,5
12	12 585	12 482,5	16 812,5	16 689	19 686,5	18 876
13	12 585,5	12 483	16 813	16 689,5	19 687	18 876,5
14	12 586	12 483,5	16 813,5	16 690	19 687,5	18 877
15	12 586,5	12 484	16 814	16 690,5	19 688	18 877,5
16	12 587	12 484,5	16 814,5	16 691	19 688,5	18 878
17	12 587,5	12 485	16 815	16 691,5	19 689	18 878,5
18	12 588	12 485,5	16 815,5	16 692	19 689,5	18 879
19	12 588,5	12 486	16 816	16 692,5	19 690	18 879,5
20	12 589	12 486,5	16 816,5	16 693	19 690,5	18 880
21	12 589,5	12 487	16 817	16 693,5	19 691	18 880,5
22	12 590	12 487,5	16 817,5	16 694	19 691,5	18 881
23	12 590,5	12 488	16 818	16 694,5	19 692	18 881,5
24	12 591	12 488,5	16 695 [2]	16 695 [2]	19 692,5	18 882
25	12 591,5	12 489	16 818,5	16 695,5	19 693	18 882,5
26	12 592	12 489,5	16 819	16 696	19 693,5	18 883
27	12 592,5	12 490	16 819,5	16 696,5	19 694	18 883,5
28	12 593	12 490,5	16 820	16 697	19 694,5	18 884
29	12 593,5	12 491	16 820,5	16 697,5	19 695	18 884,5
30	12 594	12 491,5	16 821	16 698	19 695,5	18 885
31	12 594,5	12 492	16 821,5	16 698,5	19 696	18 885,5
32	12 595	12 492,5	16 822	16 699	19 696,5	18 886
33	12 595,5	12 493	16 822,5	16 699,5	19 697	18 886,5
34	12 596	12 493,5	16 823	16 700	19 697,5	18 887
35	12 596,5	12 494	16 823,5	16 700,5	19 698	18 887,5
36	12 597	12 494,5	16 824	16 701	19 698,5	18 888
37	12 597,5	12 495	16 824,5	16 701,5	19 699	18 888,5
38	12 598	12 495,5	16 825	16 702	19 699,5	18 889
39	12 598,5	12 496	16 825,5	16 702,5	19 700	18 889,5
40	12 599	12 496,5	16 826	16 703	19 700,5	18 890
41	12 599,5	12 497	16 826,5	16 703,5	19 701	18 890,5
42	12 600	12 497,5	16 827	16 704	19 701,5	18 891
43	12 600,5	12 498	16 827,5	16 704,5	19 702	18 891,5
44	12 601	12 498,5	16 828	16 705	19 702,5	18 892
45	12 601,5	12 499	16 828,5	16 705,5	19 703	18 892,5

[5] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras de los canales N.os 58 a 156 inclusive a excepción del canal N.º 87 (véase el apéndice **S15**).

[6] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras de los canales N.os 71 a 193 inclusive.

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

N.° de canal	Banda de 12 MHz [5] *(Cont.)*		Banda de 16 MHz [6] *(Cont.)*	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
46	12 602	12 499,5	16 829	16 706
47	12 602,5	12 500	16 829,5	16 706,5
48	12 603	12 500,5	16 830	16 707
49	12 603,5	12 501	16 830,5	16 707,5
50	12 604	12 501,5	16 831	16 708
51	12 604,5	12 502	16 831,5	16 708,5
52	12 605	12 502,5	16 832	16 709
53	12 605,5	12 503	16 832,5	16 709,5
54	12 606	12 503,5	16 833	16 710
55	12 606,5	12 504	16 833,5	16 710,5
56	12 607	12 504,5	16 834	16 711
57	12 607,5	12 505	16 834,5	16 711,5
58	12 608	12 505,5	16 835	16 712
59	12 608,5	12 506	16 835,5	16 712,5
60	12 609	12 506,5	16 836	16 713
61	12 609,5	12 507	16 836,5	16 713,5
62	12 610	12 507,5	16 837	16 714
63	12 610,5	12 508	16 837,5	16 714,5
64	12 611	12 508,5	16 838	16 715
65	12 611,5	12 509	16 838,5	16 715,5
66	12 612	12 509,5	16 839	16 716
67	12 612,5	12 510	16 839,5	16 716,5
68	12 613	12 510,5	16 840	16 717
69	12 613,5	12 511	16 840,5	16 717,5
70	12 614	12 511,5	16 841	16 718
71	12 614,5	12 512	16 841,5	16 718,5
72	12 615	12 512,5	16 842	16 719
73	12 615,5	12 513	16 842,5	16 719,5
74	12 616	12 513,5	16 843	16 720
75	12 616,5	12 514	16 843,5	16 720,5
76	12 617	12 514,5	16 844	16 721
77	12 617,5	12 515	16 844,5	16 721,5
78	12 618	12 515,5	16 845	16 722
79	12 618,5	12 516	16 845,5	16 722,5
80	12 619	12 516,5	16 846	16 723
81	12 619,5	12 517	16 846,5	16 723,5
82	12 620	12 517,5	16 847	16 724
83	12 620,5	12 518	16 847,5	16 724,5
84	12 621	12 518,5	16 848	16 725
85	12 621,5	12 519	16 848,5	16 725,5
86	12 622	12 519,5	16 849	16 726
87	12 520 [2]	12 520 [2]	16 849,5	16 726,5
88	12 622,5	12 520,5	16 850	16 727
89	12 623	12 521	16 850,5	16 727,5
90	12 623,5	12 521,5	16 851	16 728
91	12 624	12 522	16 851,5	16 728,5
92	12 624,5	12 522,5	16 852	16 729
93	12 625	12 523	16 852,5	16 729,5
94	12 625,5	12 523,5	16 853	16 730
95	12 626	12 524	16 853,5	16 730,5

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

N.° de canal	Banda de 12 MHz [5] *(Cont.)*		Banda de 16 MHz [6] *(Cont.)*	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
96	12 626,5	12 524,5	16 854	16 731
97	12 627	12 525	16 854,5	16 731,5
98	12 627,5	12 525,5	16 855	16 732
99	12 628	12 526	16 855,5	16 732,5
100	12 628,5	12 526,5	16 856	16 733
101	12 629	12 527	16 856,5	16 733,5
102	12 629,5	12 527,5	16 857	16 739
103	12 630	12 528	16 857,5	16 739,5
104	12 630,5	12 528,5	16 858	16 740
105	12 631	12 529	16 858,5	16 740,5
106	12 631,5	12 529,5	16 859	16 741
107	12 632	12 530	16 859,5	16 741,5
108	12 632,5	12 530,5	16 860	16 742
109	12 633	12 531	16 860,5	16 742,5
110	12 633,5	12 531,5	16 861	16 743
111	12 634	12 532	16 861,5	16 743,5
112	12 634,5	12 532,5	16 862	16 744
113	12 635	12 533	16 862,5	16 744,5
114	12 635,5	12 533,5	16 863	16 745
115	12 636	12 534	16 863,5	16 745,5
116	12 636,5	12 534,5	16 864	16 746
117	12 637	12 535	16 864,5	16 746,5
118	12 637,5	12 535,5	16 865	16 747
119	12 638	12 536	16 865,5	16 747,5
120	12 638,5	12 536,5	16 866	16 748
121	12 639	12 537	16 866,5	16 748,5
122	12 639,5	12 537,5	16 867	16 749
123	12 640	12 538	16 867,5	16 749,5
124	12 640,5	12 538,5	16 868	16 750
125	12 641	12 539	16 868,5	16 750,5
126	12 641,5	12 539,5	16 869	16 751
127	12 642	12 540	16 869,5	16 751,5
128	12 642,5	12 540,5	16 870	16 752
129	12 643	12 541	16 870,5	16 752,5
130	12 643,5	12 541,5	16 871	16 753
131	12 644	12 542	16 871,5	16 753,5
132	12 644,5	12 542,5	16 872	16 754
133	12 645	12 543	16 872,5	16 754,5
134	12 645,5	12 543,5	16 873	16 755
135	12 646	12 544	16 873,5	16 755,5
136	12 646,5	12 544,5	16 874	16 756
137	12 647	12 545	16 874,5	16 756,5
138	12 647,5	12 545,5	16 875	16 757
139	12 648	12 546	16 875,5	16 757,5
140	12 648,5	12 546,5	16 876	16 758
141	12 649	12 547	16 876,5	16 758,5
142	12 649,5	12 547,5	16 877	16 759
143	12 650	12 548	16 877,5	16 759,5
144	12 650,5	12 548,5	16 878	16 760
145	12 651	12 549	16 878,5	16 760,5

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

N.° de canal	Banda de 12 MHz [5] *(Fin)*		Banda de 16 MHz [6] *(Fin)*	
	Transmisión	**Recepción**	**Transmisión**	**Recepción**
146	12 651,5	12 549,5	16 879	16 761
147	12 652	12 555	16 879,5	16 761,5
148	12 652,5	12 555,5	16 880	16 762
149	12 653	12 556	16 880,5	16 762,5
150	12 653,5	12 556,5	16 881	16 763
151	12 654	12 557	16 881,5	16 763,5
152	12 654,5	12 557,5	16 882	16 764
153	12 655	12 558	16 882,5	16 764,5
154	12 655,5	12 558,5	16 883	16 765
155	12 656	12 559	16 883,5	16 765,5
156	12 656,5	12 559,5	16 884	16 766
157			16 884,5	16 766,5
158			16 885	16 767
159			16 885,5	16 767,5
160			16 886	16 768
161			16 886,5	16 768,5
162			16 887	16 769
163			16 887,5	16 769,5
164			16 888	16 770
165			16 888,5	16 770,5
166			16 889	16 771
167			16 889,5	16 771,5
168			16 890	16 772
169			16 890,5	16 772,5
170			16 891	16 773
171			16 891,5	16 773,5
172			16 892	16 774
173			16 892,5	16 774,5
174			16 893	16 775
175			16 893,5	16 775,5
176			16 894	16 776
177			16 894,5	16 776,5
178			16 895	16 777
179			16 895,5	16 777,5
180			16 896	16 778
181			16 896,5	16 778,5
182			16 897	16 779
183			16 897,5	16 779,5
184			16 898	16 780
185			16 898,5	16 780,5
186			16 899	16 781
187			16 899,5	16 781,5
188			16 900	16 782
189			16 900,5	16 782,5
190			16 901	16 783
191			16 901,5	16 783,5
192			16 902	16 784
193			16 902,5	16 784,5

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

N.° de canal	Banda de 22 MHz [7]		Banda de 25/26 MHz *(Fin)*	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	22 376,5	22 284,5	26 101	25 173
2	22 377	22 285	26 101,5	25 173,5
3	22 377,5	22 285,5	26 102	25 174
4	22 378	22 286	26 102,5	25 174,5
5	22 378,5	22 286,5	26 103	25 175
6	22 379	22 287	26 103,5	25 175,5
7	22 379,5	22 287,5	26 104	25 176
8	22 380	22 288	26 104,5	25 176,5
9	22 380,5	22 288,5	26 105	25 177
10	22 381	22 289	26 105,5	25 177,5
11	22 381,5	22 289,5	26 106	25 178
12	22 382	22 290	26 106,5	25 178,5
13	22 382,5	22 290,5	26 107	25 179
14	22 383	22 291	26 107,5	25 179,5
15	22 383,5	22 291,5	26 108	25 180
16	22 384	22 292	26 108,5	25 180,5
17	22 384,5	22 292,5	26 109	25 181
18	22 385	22 293	26 109,5	25 181,5
19	22 385,5	22 293,5	26 110	25 182
20	22 386	22 294	26 110,5	25 182,5
21	22 386,5	22 294,5	26 111	25 183
22	22 387	22 295	26 111,5	25 183,5
23	22 387,5	22 295,5	26 112	25 184
24	22 388	22 296	26 112,5	25 184,5
25	22 388,5	22 296,5	26 113	25 185
26	22 389	22 297	26 113,5	25 185,5
27	22 389,5	22 297,5	26 114	25 186
28	22 390	22 298	26 114,5	25 186,5
29	22 390,5	22 298,5	26 115	25 187
30	22 391	22 299	26 115,5	25 187,5
31	22 391,5	22 299,5	26 116	25 188
32	22 392	22 300	26 116,5	25 188,5
33	22 392,5	22 300,5	26 117	25 189
34	22 393	22 301	26 117,5	25 189,5
35	22 393,5	22 301,5	26 118	25 190
36	22 394	22 302	26 118,5	25 190,5
37	22 394,5	22 302,5	26 119	25 191
38	22 395	22 303	26 119,5	25 191,5
39	22 395,5	22 303,5	26 120	25 192
40	22 396	22 304	26 120,5	25 192,5
41	22 396,5	22 304,5		
42	22 397	22 305		
43	22 397,5	22 305,5		
44	22 398	22 306		
45	22 398,5	22 306,5		
46	22 399	22 307		
47	22 399,5	22 307,5		
48	22 400	22 308		
49	22 400,5	22 308,5		
50	22 401	22 309		

[7] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar las frecuencias de recepción de las estaciones costeras de los canales N.os 68 a 135 inclusive.

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

N.° de canal	Banda de 22 MHz [7] *(Cont.)*	
	Transmisión	**Recepción**
51	22 401,5	22 309,5
52	22 402	22 310
53	22 402,5	22 310,5
54	22 403	22 311
55	22 403,5	22 311,5
56	22 404	22 312
57	22 404,5	22 312,5
58	22 405	22 313
59	22 405,5	22 313,5
60	22 406	22 314
61	22 406,5	22 314,5
62	22 407	22 315
63	22 407,5	22 315,5
64	22 408	22 316
65	22 408,5	22 316,5
66	22 409	22 317
67	22 409,5	22 317,5
68	22 410	22 318
69	22 410,5	22 318,5
70	22 411	22 319
71	22 411,5	22 319,5
72	22 412	22 320
73	22 412,5	22 320,5
74	22 413	22 321
75	22 413,5	22 321,5
76	22 414	22 322
77	22 414,5	22 322,5
78	22 415	22 323
79	22 415,5	22 323,5
80	22 416	22 324
81	22 416,5	22 324,5
82	22 417	22 325
83	22 417,5	22 325,5
84	22 418	22 326
85	22 418,5	22 326,5
86	22 419	22 327
87	22 419,5	22 327,5
88	22 420	22 328
89	22 420,5	22 328,5
90	22 421	22 329
91	22 421,5	22 329,5
92	22 422	22 330
93	22 422,5	22 330,5
94	22 423	22 331
95	22 423,5	22 331,5
96	22 424	22 332
97	22 424,5	22 332,5
98	22 425	22 333
99	22 425,5	22 333,5
100	22 426	22 334
101	22 426,5	22 334,5
102	22 427	22 335
103	22 427,5	22 335,5
104	22 428	22 336
105	22 428,5	22 336,5

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

N.° de canal	Banda de 22 MHz [7] *(Fin)*	
	Transmisión	**Recepción**
106	22 429	22 337
107	22 429,5	22 337,5
108	22 430	22 338
109	22 430,5	22 338,5
110	22 431	22 339
111	22 431,5	22 339,5
112	22 432	22 340
113	22 432,5	22 340,5
114	22 433	22 341
115	22 433,5	22 341,5
116	22 434	22 342
117	22 434,5	22 342,5
118	22 435	22 343
119	22 435,5	22 343,5
120	22 436	22 344
121	22 436,5	22 344,5
122	22 437	22 345
123	22 437,5	22 345,5
124	22 438	22 346
125	22 438,5	22 346,5
126	22 439	22 347
127	22 439,5	22 347,5
128	22 440	22 348
129	22 440,5	22 348,5
130	22 441	22 349
131	22 441,5	22 349,5
132	22 442	22 350
133	22 442,5	22 350,5
134	22 443	22 351
135	22 443,5	22 351,5

Sección III – Telegrafía de impresión directa de banda estrecha (frecuencias no asociadas por pares)

1 A cada estación de barco se le asignarán una o varias frecuencias como frecuencias de transmisión.

2 Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar también todas las frecuencias recogidas en este apéndice.

3 Todas las frecuencias que figuran en este apéndice podrán utilizarse para la explotación dúplex de sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha.

La administración interesada debería seleccionar las frecuencias correspondientes de las estaciones costeras entre las sub-bandas para telegrafía de banda ancha, telegrafía Morse de clase A1A o A1B, facsímil, sistemas de transmisión especiales y de datos y sistemas de telegrafía de impresión directa.

4 La velocidad de los sistemas de datos y de telegrafía de impresión directa de banda estrecha no deberá exceder de 100 Bd en MDF ni de 200 Bd en MDP.

Cuadro de frecuencias de transmisión de las estaciones de barco (kHz)

Bandas de frecuencias								
Canal N.º	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**18/19 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
1	4 202,5	6 300,5	8 396,5	12 560	16 785	18 893	22 352	25 193
2	4 203	6 301	8 397	12 560,5	16 785,5	18 893,5	22 352,5	25 193,5
3	4 203,5	6 301,5	8 397,5	12 561	16 786	18 894	22 353	25 194
4	4 204	6 302	8 398	12 561,5	16 786,5	18 894,5	22 353,5	25 194,5
5	4 204,5	6 302,5	8 398,5	12 562	16 787	18 895	22 354	25 195
6	4 205	6 303	8 399	12 562,5	16 787,5	18 895,5	22 354,5	25 195,5
7	4 205,5	6 303,5	8 399,5	12 563	16 788	18 896	22 355	25 196
8	4 206	6 304	8 400	12 563,5	16 788,5	18 896,5	22 355,5	25 196,5
9	4 206,5	6 304,5	8 400,5	12 564	16 789	18 897	22 356	25 197
10	4 207	6 305	8 401	12 564,5	16 789,5	18 897,5	22 356,5	25 197,5
11		6 305,5	8 401,5	12 565	16 790	18 898	22 357	25 198
12		6 306	8 402	12 565,5	16 790,5		22 357,5	25 198,5
13		6 306,5	8 402,5	12 566	16 791		22 358	25 199
14		6 307	8 403	12 566,5	16 791,5		22 358,5	25 199,5
15		6 307,5	8 403,5	12 567	16 792		22 359	25 200
16		6 308	8 404	12 567,5	16 792,5		22 359,5	25 200,5
17		6 308,5	8 404,5	12 568	16 793		22 360	25 201
18		6 309	8 405	12 568,5	16 793,5		22 360,5	25 201,5
19		6 309,5	8 405,5	12 569	16 794		22 361	25 202
20		6 310	8 406	12 569,5	16 794,5		22 361,5	25 202,5
21		6 310,5	8 406,5	12 570	16 795		22 362	25 203
22		6 311	8 407	12 570,5	16 795,5		22 362,5	25 203,5
23		6 311,5	8 407,5	12 571	16 796		22 363	25 204
24			8 408	12 571,5	16 796,5		22 363,5	25 204,5
25			8 408,5	12 572	16 797		22 364	25 205
26			8 409	12 572,5	16 797,5		22 364,5	25 205,5
27			8 409,5	12 573	16 798		22 365	25 206
28			8 410	12 573,5	16 798,5		22 365,5	25 206,5
29			8 410,5	12 574	16 799		22 366	25 207
30			8 411	12 574,5	16 799,5		22 366,5	25 207,5
31			8 411,5	12 575	16 800		22 367	25 208
32			8 412	12 575,5	16 800,5		22 367,5	
33			8 412,5	12 576	16 801		22 368	
34			8 413	12 576,5	16 801,5		22 368,5	
35			8 413,5		16 802		22 369	
36			8 414		16 802,5		22 369,5	
37					16 803		22 370	
38					16 803,5		22 370,5	
39					16 804		22 371	
40							22 371,5	
41							22 372	
42							22 372,5	
43							22 373	
44							22 373,5	
45							22 374	

Sección IV – Telegrafía Morse (llamada)

Cuadro de frecuencias de llamada asignables a las estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B, a velocidades no superiores a 40 Bd* (kHz)

Grupo	N.º de serie de canal	Banda de 4 MHz	Banda de 6 MHz	Banda de 8 MHz	Banda de 12 MHz	Banda de 16 MHz	Banda de 22 MHz	Banda de 25/26 MHz
I	1 2	4 182 4 182,5	6 277 6 277,5	8 366 8 366,5	12 550 12 550,5	16 734 16 734,5	22 279,5 22 280	Canal A 25 171,5 Grupos I y II
Canal común Canal común	3 4	4 184 4 184,5	6 276 6 276,5	8 368 8 369	12 552 12 533,5	16 736 16 738	22 280,5 22 281	Canal común C 25 172
II	5 6	4 183 4 183,5	6 278 6 278,5	8 367 8 367,5	12 551 12 551,5	16 735 16 735,5	22 281,5 22 282	Canal A 25 171,5 Grupos I y II
III	7 8	4 185 4 185,5	6 279 6 279,5	8 368,5 8 369,5	12 552,5 12 553	16 736,5 16 737	22 282,5 22 283	Canal B 25 172,5
IV	9 10	4 186 4 186,5	6 280 6 280,5	8 370 8 370,5	12 554 12 554,5	16 737,5 16 738,5	22 283,5 22 284	Grupos III y IV

* Anchura de banda en cada una de las bandas: 0,5 kHz.

NOTAS

1 Sólo guardan una relación armónica los canales comunes en las bandas de 4, 6, 8, 12 y 16 MHz para telegrafía Morse de clase A1A.

2 Las administraciones deberían asignar las frecuencias que figuran en este apéndice únicamente a las estaciones de barco equipadas con osciladores controlados por cristal.

3 No obstante, las administraciones podrían subdividir cada canal de grupo y cada canal común apropiado en frecuencias específicas de llamada cada 100 Hz del canal y asignar esas frecuencias discretas a barcos equipados con transmisores sintetizados.

Ejemplos de subdivisión de canales (las frecuencias centrales están subrayadas)

4 181,8	6 276,8	8 365,8	12 549,8	16 733,8	22 279,3	25 171,3
4 181,9	6 276,9	8 365,9	12 549,9	16 733,9	22 279,4	25 171,4
<u>4 182</u>	<u>6 277</u>	<u>8 366</u>	<u>12 550</u>	<u>16 734</u>	<u>22 279,5</u>	<u>25 171,5</u>
4 182,1	6 277,1	8 366,1	12 550,1	16 734,1	22 279,6	25 171,6
4 182,2	6 277,2	8 366,2	12 550,2	16 734,2	22 279,7	25 171,7

4 Las administraciones deberían evitar en lo posible asignar las dos frecuencias a ±100 Hz del canal común relacionado armónicamente.

5 En las bandas de 22 MHz y de 25/26 MHz los canales no están en relación armónica con los de las bandas de 4 a 16 MHz. Sin embargo, se aplica el principio de subdivisión de canales en frecuencias determinadas de llamada a 100 Hz.

Sección V – Telegrafía Morse (trabajo)

Cuadro de las frecuencias de trabajo (kHz) asignables a las estaciones de barco para la telegrafía Morse de clase A1A ó A1B a velocidades no superiores a 40 Bd

(Véase también la nota *e)* de la parte A)

Bandas de frecuencias							
Canal N.º	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
1	4 187	6 285	8 342	12 422	16 619	22 242	25 161,5
2	4 187,5	6 285,5	8 342,5	12 422,5	16 619,5	22 242,5	25 162
3	4 188	6 286	8 343	12 423	16 620	22 243	25 162,5
4	4 188,5	6 286,5	8 343,5	12 423,5	16 620,5	22 243,5	25 163
5	4 189	6 287	8 344	12 424	16 621	22 244	25 163,5
6	4 189,5	6 287,5	8 344,5	12 424,5	16 621,5	22 244,5	25 164
7	4 190	6 288	8 345	12 425	16 622	22 245	25 164,5
8	4 190,5	6 288,5	8 345,5	12 425,5	16 622,5	22 245,5	25 165
9	4 191	6 289	8 346	12 426	16 623	22 246	25 165,5
10	4 191,5	6 289,5	8 346,5	12 426,5	16 623,5	22 246,5	25 166
11	4 192	6 290	8 347	12 427	16 624	22 247	25 166,5
12	4 192,5	6 290,5	8 347,5	12 427,5	16 624,5	22 247,5	25 167
13	4 193	6 291	8 348	12 428	16 625	22 248	25 167,5
14	4 193,5	6 291,5	8 348,5	12 428,5	16 625,5	22 248,5	25 168
15	4 194	6 292	8 349	12 429	16 626	22 249	25 168,5
16	4 194,5	6 292,5	8 349,5	12 429,5	16 626,5	22 249,5	25 169
17	4 195	6 293	8 350	12 430	16 627	22 250	25 169,5
18	4 195,5	6 293,5	8 350,5	12 430,5	16 627,5	22 250,5	25 170
19	4 196	6 294	8 351	12 431	16 628	22 251	25 170,5
20	4 196,5	6 294,5	8 351,5	12 431,5	16 628,5	22 251,5	25 171
21	4 197	6 295	8 352	12 432	16 629	22 252	
22	4 197,5	6 295,5	8 352,5	12 432,5	16 629,5	22 252,5	
23	4 198	6 296	8 353	12 433	16 630	22 253	
24	4 198,5	6 296,5	8 353,5	12 433,5	16 630,5	22 253,5	
25	4 199	6 297	8 354	12 434	16 631	22 254	
26	4 199,5	6 297,5	8 354,5	12 434,5	16 631,5	22 254,5	
27	4 200	6 298	8 355	12 435	16 632	22 255	
28	4 200,5	6 298,5	8 355,5	12 435,5	16 632,5	22 255,5	
29	4 201	6 299	8 356	12 436	16 633	22 256	
30	4 201,5	6 299,5	8 356,5	12 436,5	16 633,5	22 256,5	
31	4 202	6 300	8 357	12 437	16 634	22 257	
32			8 357,5	12 437,5	16 634,5	22 257,5	
33			8 358	12 438	16 635	22 258	
34			8 358,5	12 438,5	16 635,5	22 258,5	
35			8 359	12 439	16 636	22 259	
36			8 359,5	12 439,5	16 636,5	22 259,5	
37			8 360	12 440	16 637	22 260	
38			8 360,5	12 440,5	16 637,5	22 260,5	
39			8 361	12 441	16 638	22 261	
40			8 361,5	12 441,5	16 638,5	22 261,5	
41			8 362	12 442	16 639	22 262	
42			8 362,5	12 442,5	16 639,5	22 262,5	
43			8 363	12 443	16 640	22 263	
44			8 363,5	12 443,5	16 640,5	22 263,5	
45			8 364	12 444	16 641	22 264	

Bandas de frecuencias *(Cont.)*							
Canal N.º	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
46			8 364,5	12 444,5	16 641,5	22 264,5	
47			8 365	12 445	16 642	22 265	
48			8 365,5	12 445,5	16 642,5	22 265,5	
49			8 371	12 446	16 643	22 266	
50			8 371,5	12 446,5	16 643,5	22 266,5	
51			8 372	12 447	16 644	22 267	
52			8 372,5	12 447,5	16 644,5	22 267,5	
53			8 373	12 448	16 645	22 268	
54			8 373,5	12 448,5	16 645,5	22 268,5	
55			8 374	12 449	16 646	22 269	
56			8 374,5	12 449,5	16 646,5	22 269,5	
57			8 375	12 450	16 647	22 270	
58			8 375,5	12 450,5	16 647,5	22 270,5	
59			8 376	12 451	16 648	22 271	
60				12 451,5	16 648,5	22 271,5	
61				12 452	16 649	22 272	
62				12 452,5	16 649,5	22 272,5	
63				12 453	16 650	22 273	
64				12 453,5	16 650,5	22 273,5	
65				12 454	16 651	22 274	
66				12 454,5	16 651,5	22 274,5	
67				12 455	16 652	22 275	
68				12 455,5	16 652,5	22 275,5	
69				12 456	16 653	22 276	
70				12 456,5	16 653,5	22 276,5	
71				12 457	16 654	22 277	
72				12 457,5	16 654,5	22 277,5	
73				12 458	16 655	22 278	
74				12 458,5	16 655,5	22 278,5	
75				12 459	16 656	22 279	
76				12 459,5	16 656,5		
77				12 460	16 657		
78				12 460,5	16 657,5		
79				12 461	16 658		
80				12 461,5	16 658,5		
81				12 462	16 659		
82				12 462,5	16 659,5		
83				12 463	16 660		
84				12 463,5	16 660,5		
85				12 464	16 661		
86				12 464,5	16 661,5		
87				12 465	16 662		
88				12 465,5	16 662,5		
89				12 466	16 663		
90				12 466,5	16 663,5		
91				12 467	16 664		
92				12 467,5	16 664,5		
93				12 468	16 665		
94				12 468,5	16 665,5		
95				12 469	16 666		

Bandas de frecuencias *(Fin)*							
Canal N.º	**4 MHz**	**6 MHz**	**8 MHz**	**12 MHz**	**16 MHz**	**22 MHz**	**25/26 MHz**
96				12 469,5	16 666,5		
97				12 470	16 667		
98				12 470,5	16 667,5		
99				12 471	16 668		
100				12 471,5	16 668,5		
101				12 472	16 669		
102				12 472,5	16 669,5		
103				12 473	16 670		
104				12 473,5	16 670,5		
105				12 474	16 671		
106				12 474,5	16 671,5		
107				12 475	16 672		
108				12 475,5	16 672,5		
109				12 476	16 673		
110				12 476,5	16 673,5		
111					16 674		
112					16 674,5		
113					16 675		
114					16 675,5		
115					16 676		
116					16 676,5		
117					16 677		
118					16 677,5		
119					16 678		
120					16 678,5		
121					16 679		
122					16 679,5		
123					16 680		
124					16 680,5		
125					16 681		
126					16 681,5		
127					16 682		
128					16 682,5		
129					16 683		

APÉNDICE S18

Cuadro de frecuencias de transmisión en la banda móvil marítima de ondas métricas

(Véase el artículo **S52**)

NOTA – Para facilitar la comprensión del cuadro, véanse las notas *a)* a *n)*.

Número del canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias y movimiento de barcos		Correspondencia pública
		Estaciones de barco	Estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	
60		156,025	160,625			x	x
01		156,050	160,650			x	x
61		156,075	160,675			x	x
02		156,100	160,700			x	x
62		156,125	160,725			x	x
03		156,150	160,750			x	x
63		156,175	160,775			x	x
04		156,200	160,800			x	x
64		156,225	160,825			x	x
05		156,250	160,850			x	x
65		156,275	160,875			x	x
06	*f)*	156,300		x			
66		156,325	160,925			x	x
07		156,350	160,950			x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h)*	156,500	156,500	x	x		
70	*j)*	156,525	156,525	Llamada selectiva digital para socorro, seguridad y llamada			
11		156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n)*	156,775			x		

Número del canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias y movimiento de barcos		Correspon-dencia pública
		Estaciones de barco	Estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	
16		156,800	156,800	SOCORRO, SEGURIDAD Y LLAMADA			
76	*n)*	156,825			x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78		156,925	161,525			x	x
19		156,950	161,550			x	x
79		156,975	161,575			x	x
20		157,000	161,600			x	x
80		157,025	161,625			x	x
21		157,050	161,650			x	x
81		157,075	161,675			x	x
22		157,100	161,700			x	x
82	*m)*	157,125	161,725		x	x	x
23		157,150	161,750			x	x
83	*m)*	157,175	161,775		x	x	x
24		157,200	161,800			x	x
84	*m)*	157,225	161,825		x	x	x
25		157,250	161,850			x	x
85	*m)*	157,275	161,875		x	x	x
26		157,300	161,900			x	x
86	*m)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375			x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425			x		
AIS 1	*l)*	161,975	161,975				
AIS 2	*l)*	162,025	162,025				

Notas al cuadro

Notas generales

a) Las administraciones podrán designar frecuencias de los servicios entre barcos, operaciones portuarias y movimiento de barcos para uso de las aeronaves ligeras y helicópteros que deseen comunicar con barcos o con estaciones costeras que participen en operaciones cuyo objetivo primordial sea el apoyo a la navegación, en las condiciones especificadas en los números **S51.69**, **S51.73**, **S51.74**, **S51.75**, **S51.76**, **S51.77** y **S51.78**. Sin embargo, la utilización de los canales compartidos con la correspondencia pública estará sujeta al acuerdo previo entre las administraciones interesadas y las que tengan servicios que puedan ser afectados.

b) Los canales del presente apéndice, salvo los canales 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 y 76, podrán también utilizarse para la transmisión de datos a gran velocidad y de facsímil, a reserva de arreglos particulares entre las administraciones interesadas y las que tengan servicios que puedan ser afectados.

c) Los canales del presente apéndice, y de preferencia el canal 28, podrán utilizarse para los sistemas de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos, salvo los canales 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 y 76, a reserva de arreglos especiales entre las administraciones interesadas y las que tengan servicios que puedan verse afectados.

d) Las frecuencias indicadas en este cuadro también pueden utilizarse para las radiocomunicaciones en aguas interiores, según lo especificado en el número **S5.226**.

e) Las administraciones que tengan una necesidad apremiante de reducir la congestión local pueden aplicar el entrelazado de canales de 12,5 kHz sin causar interferencia a los canales a 25 kHz, a condición de que:

– al efectuar el paso a canales de 12,5 kHz se tenga en cuenta la Recomendación UIT-R M.1084-2;

– ello no afecte a los canales a 25 kHz de las frecuencias de socorro y seguridad del servicio móvil marítimo consignadas en el apéndice **S18**, en especial los canales 06, 13, 15, 16, 17 y 70, ni las características técnicas que se estipulan para esos canales en la Recomendación UIT-R M.489-2;

– la ejecución del entrelazado de canales a 12,5 kHz y los consiguientes requisitos nacionales estén sujetos al acuerdo previo entre las administraciones interesadas y las administraciones cuyas estaciones de barco o servicios puedan verse afectados.

Notas específicas

f) La frecuencia de 156,300 MHz (canal 06) (véanse el número **S51.79** y los apéndices **S13** y **S15**) podrá también utilizarse para comunicaciones entre estaciones de barco y estaciones de aeronave que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento. Las estaciones de barco evitarán causar interferencias perjudiciales a dichas comunicaciones en el canal 06, así como a las comunicaciones entre las estaciones de aeronave, los barcos rompehielos y los barcos auxiliados por ellos durante la época de hielos.

g) Los canales 15 y 17 podrán utilizarse también para las comunicaciones a bordo, siempre que la potencia aparente radiada no rebase el valor de 1 W y a reserva de las reglamentaciones nacionales de las administraciones interesadas cuando los canales se usen en sus aguas territoriales.

h) Estas frecuencias podrán también utilizarse, en caso necesario, en la Zona Marítima Europea y en Canadá (canales 10, 67, 73) por cada administración interesada, para comunicaciones entre estaciones de barco, estaciones de aeronave y estaciones terrestres participantes en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento y contra la contaminación en zonas locales, en las condiciones especificadas en los números **S51.69**, **S51.73**, **S51.74**, **S51.75**, **S51.76**, **S51.77** y **S51.78**.

i) Las tres primeras frecuencias que se utilizarán de preferencia para los fines indicados en la nota *a)* son las de 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) y 156,675 MHz (canal 73).

j) El canal 70 se utilizará exclusivamente para llamada selectiva digital con fines de socorro, seguridad y llamada.

k) El canal 13 está reservado a escala mundial como canal de comunicaciones para la seguridad de la navegación, principalmente para las comunicaciones entre barcos relativas a dicha seguridad. Puede también utilizarse en el servicio de movimiento de barcos y operaciones portuarias, a condición de respetar la reglamentación nacional de las administraciones consideradas.

l) Estos canales (AIS 1 y AIS 2) se utilizarán para identificación automática de barcos y sistemas de vigilancia capaces de proporcionar un funcionamiento a escala mundial en alta mar, a menos que se designen otras frecuencias con esa finalidad a escala regional.

m) Estos canales (18 y 82 a 86) pueden explotarse como canales de una sola frecuencia sujetos a acuerdos especiales entre las administraciones interesadas o afectadas.

n) La utilización de estos canales (75 y 76) debe limitarse únicamente a comunicaciones relacionadas con la navegación, y deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar causar interferencia perjudicial al canal 16, por ejemplo, limitando la potencia de salida a 1 W o mediante separación geográfica.

APÉNDICE S19

Características técnicas de las radiobalizas de localización de siniestros que utilizan la frecuencia portadora de 2 182 kHz

(Véase el apéndice **S13**, parte A5)

Las radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en la frecuencia portadora de 2 182 kHz reunirán las siguientes condiciones:

a) Las radiobalizas de localización de siniestros habrán de poder efectuar emisiones de clase A2A (o A2B) o H2A (o H2B) con un índice de modulación comprendido entre el 30 % y el 90 %.

b) Las tolerancias de audiofrecuencia de las emisiones hechas por las radiobalizas de localización de siniestros (véase el apéndice **S13**, parte A5, § 1 a 1 *a)* 2)) son:

±20 Hz para la frecuencia de 1 300 Hz.

±35 Hz para la frecuencia de 2 200 Hz.

c) Las características de los equipos habrán de ajustarse a las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

APÉNDICE S25

Disposiciones y Plan de adjudicación de frecuencias asociado para las estaciones costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas exclusivas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

Las disposiciones de este apéndice se aplicarán a las bandas radiotelefónicas del servicio móvil marítimo reservadas para funcionamiento dúplex (canales de dos frecuencias) entre 4 000 kHz y 27 500 kHz (véase el apéndice **S17**). La sección I contiene el procedimiento para actualizar el Plan de adjudicación de frecuencias para las estaciones costeras. El Plan de adjudicación figura en la sección II de este apéndice.

S25/1 Sección I – Procedimiento para la puesta al día del Plan de adjudicación de frecuencias

S25/1.1 1 Antes de notificar a la Oficina de Radiocomunicaciones o de poner en servicio en una estación costera radiotelefónica una asignación de frecuencia para la cual no exista una adjudicación correspondiente en el Plan de adjudicación de frecuencias contenido en la sección II del presente apéndice, toda administración

S25/1.1.1 que se proponga establecer una estación costera radiotelefónica y no tenga ninguna adjudicación en el Plan, *o*

S25/1.1.2 que proyecte ampliar el servicio radiotelefónico de sus estaciones costeras y necesite una adjudicación adicional

deberá enviar a la Oficina la información mencionada en el apéndice **S4** con antelación no superior a dos años en el caso del número **S25**/1.1.1 y no superior a seis meses en el caso del número **S25**/1.1.2 y en ningún caso con antelación inferior a tres meses, respecto de la fecha de puesta en servicio del servicio radiotelefónico proyectado.

S25/1.2 La Oficina publicará, en una sección especial de la circular semanal, la información que le haya sido enviada de acuerdo con lo establecido en el número **S25**/1.1, así como las posibles incompatibilidades entre la adjudicación propuesta, objeto de la publicación, y cualesquiera otras adjudicaciones existentes o propuestas que la Oficina pueda mencionar. La Oficina suministrará también toda información de carácter técnico y formulará las sugerencias que estén a su alcance para evitar dichas incompatibilidades.

S25/1.3 A petición de cualquier administración, y en particular de una administración que necesite asistencia especial, y si las circunstancias parecen justificarlo, la Oficina, utilizando a tal efecto los medios a su disposición que exijan las circunstancias, facilitará la asistencia siguiente:

S25/1.3.1 indicación del canal o de los canales que más convengan al servicio proyectado por la administración antes de que ésta comunique la información que ha de publicarse;

S25/1.3.2 aplicación del procedimiento previsto en el número **S25**/1.4;

S25/1.3.3 cualquier otra asistencia de carácter técnico a fin de que los procedimientos descritos en la presente sección puedan llevarse a efecto.

S25/1.4 2 Al mismo tiempo que envía a la Oficina, para su publicación, la información enumerada en el apéndice **S4**, la administración interesada buscará el acuerdo con las administraciones que tengan una adjudicación en el mismo canal propuesto. Se enviará a la Oficina una copia de la correspondencia pertinente.

S25/1.5 Toda administración que, tras examinar la información publicada por la Oficina, considere que sus servicios existentes o previstos dentro de los plazos especificados en el número **S25**/1.1 se verán afectados, tendrá derecho a ser incluida en el procedimiento iniciado en virtud del número **S25**/1.4.

S25/1.6 3 Una administración que reciba una solicitud según lo dispuesto en el número **S25**/1.4 deberá acusar recibo inmediatamente por telegrama. Si la administración que ha solicitado el acuerdo no obtiene acuse de recibo en los treinta días siguientes a la fecha de la Circular semanal en que se ha publicado la información con arreglo al número **S25**/1.2, enviará un telegrama solicitando dicho acuse de recibo, al que la administración destinataria deberá responder dentro de un nuevo periodo de quince días.

S25/1.7 Al recibir la solicitud hecha de conformidad con lo dispuesto en el número **S25**/1.4, la administración interesada estudiará rápidamente la cuestión, teniendo en cuenta la fecha prevista de puesta en servicio de la asignación o asignaciones correspondientes a la adjudicación para la que se ha solicitado el acuerdo, desde el punto de vista de la interferencia perjudicial que se causaría a los servicios asegurados por su(s) estación(es) costera(s):

S25/1.7.1 que utilice(n) una asignación de frecuencia conforme a una adjudicación publicada en el Plan; *o*

S25/1.7.2 que será(n) puesta(s) en servicio, de conformidad con una adjudicación publicada en el Plan, dentro de los plazos prescritos en el número **S25**/1.25; *o*

S25/1.7.3 que será(n) puesta(s) en servicio, dentro de los plazos prescritos en el número **S25**/1.25, conforme a una adjudicación propuesta y cuya información haya sido sometida a la Oficina en virtud del número **S25**/1.1 para su publicación con arreglo al número **S25**/1.2.

S25/1.8 Toda administración que reciba una solicitud según el número **S25**/1.4 y considere que el proyecto de utilización de un canal no causará interferencia perjudicial a los servicios asegurados por sus estaciones costeras mencionados en el número **S25**/1.7, comunicará su acuerdo lo antes posible y a lo sumo dentro de un plazo de dos meses a contar desde la fecha de la correspondiente Circular semanal, a la administración que trata de llegar a un acuerdo.

S25/1.9 Toda administración que reciba una solicitud según el número **S25**/1.4 y considere que el proyecto de utilización de un canal podría causar interferencia perjudicial a los servicios asegurados por sus estaciones costeras mencionados en el número **S25**/1.7, comunicará a la administración que le ha enviado la solicitud las razones de su desacuerdo lo antes posible y a lo sumo dentro de un plazo de dos meses a contar desde la fecha de la correspondiente Circular semanal. Asimismo proporcionará toda información o sugerencia que considere útil para llegar a una solución satisfactoria del problema. La administración que busque el acuerdo se esforzará en adaptar sus necesidades, en la medida de lo posible, tomando en consideración los comentarios que haya recibido.

S25/1.10 En el caso de que la administración que busca el acuerdo no tenga ninguna adjudicación en la banda interesada, las administraciones a las que se ha solicitado el acuerdo buscarán, en colaboración con la administración solicitante, todos los medios para satisfacer su necesidad.

S25/1.11 4 La administración que solicita un acuerdo puede requerir a la Oficina que trate de obtener este acuerdo en aquellos casos en los que:

S25/1.11.1 la administración de la que se ha solicitado el acuerdo de conformidad con el número **S25**/1.4 no hubiera enviado acuse de recibo de la solicitud en un plazo de cuarenta y cinco días contados a partir de la fecha de la Circular semanal que contiene la información pertinente;

S25/1.11.2 la administración hubiera enviado acuse de recibo de acuerdo con el número **S25**/1.6 pero no hubiera comunicado su decisión en un plazo de dos meses contados a partir de la fecha de la Circular semanal que contenga la información pertinente;

S25/1.11.3 exista desacuerdo sobre la posibilidad de compartición entre la administración que solicita el acuerdo y aquella con la que se trata de efectuarlo;

S25/1.11.4 no ha sido posible obtener un acuerdo por cualquier otra razón.

S25/1.12 Tanto la administración que trata de obtener el acuerdo como cualquier otra administración de las que se solicita el acuerdo o bien la Oficina, podrán pedir la información suplementaria que estimen necesaria para estudiar cualquier problema relacionado con este acuerdo.

S25/1.13 Cuando la Oficina reciba una solicitud conforme al número **S25**/1.11.1 enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de lograr el acuerdo, solicitando acuse de recibo inmediato.

S25/1.14 Cuando la Oficina reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada en el número **S25**/1.13 o cuando la Oficina reciba una solicitud según el número **S25**/1.11.2, enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de lograr el acuerdo solicitando que tome rápidamente una decisión sobre la cuestión.

S25/1.15 Cuando la Oficina reciba una solicitud según el número **S25**/1.11.4 tomará las medidas necesarias para tratar de obtener el acuerdo al que se hace referencia en el número **S25**/1.4. Cuando la Oficina no obtenga de una administración acuse de recibo a su solicitud de acuerdo, realizada según lo establecido en el número **S25**/1.4 en el plazo especificado en el número **S25**/1.6 la Oficina actuará, en lo que concierne a esta administración, de conformidad con lo dispuesto en el número **S25**/1.13.

S25/1.16 Cuando una administración no responda en un plazo de quince días al telegrama que la Oficina le ha enviado de conformidad con el número **S25**/1.13 pidiendo acuse de recibo o cuando una administración no comunique su decisión sobre la cuestión en el plazo de treinta días contados a partir de la fecha que sigue a la del envío por la Oficina del telegrama de conformidad con el número **S25**/1.14, se considerará que la administración con la que se trata de obtener el acuerdo, una vez que la adjudicación en proyecto ha sido incluida en el Plan, se compromete a:

S25/1.16.1 no formular ninguna queja con respecto a interferencias perjudiciales que puedan sufrir sus estaciones costeras radiotelefónicas debidas a la utilización de asignaciones hechas de acuerdo con la adjudicación para la que se ha solicitado el acuerdo; y

S25/1.16.2 que sus estaciones costeras radiotelefónicas, existentes o previstas, no causen interferencia perjudicial a la utilización de las asignaciones hechas de acuerdo con la adjudicación para la que se ha solicitado el acuerdo.

S25/1.17 La Oficina examinará la adjudicación en proyecto desde el punto de vista de la probabilidad de interferencia perjudicial que pueda sufrir de una adjudicación que figura en el Plan a nombre de la administración que no ha respondido a la petición de la Oficina o que habiendo comunicado su desacuerdo no ha dado las razones en que se basa; si la conclusión de la Oficina es favorable, y si la aplicación del presente procedimiento con respecto a las otras administraciones interesadas lo permite, la Oficina insertará la adjudicación en proyecto en el Plan.

S25/1.18 En caso de una conclusión desfavorable, la Oficina informará a la administración interesada del resultado de su examen; si esta última insiste y si la aplicación del presente procedimiento con respecto a las otras administraciones interesadas lo permite, la Oficina insertará la adjudicación propuesta en el Plan.

S25/1.19 Cuando la Oficina reciba una solicitud conforme al número **S25**/1.11.3, evaluará las posibilidades de compartición y comunicará a las administraciones interesadas los resultados obtenidos.

S25/1.20 En caso de que persista el desacuerdo, la Oficina examinará la adjudicación propuesta desde el punto de vista de la interferencia perjudicial que pueda ocasionar a los servicios prestados por estaciones de la administración que haya manifestado su desacuerdo. En el caso de que la conclusión de la Oficina sea favorable, y cuando lo permita la aplicación de este procedimiento con respecto a las otras administraciones interesadas, se inscribirá en el Plan la adjudicación propuesta.

S25/1.21 Si como consecuencia del examen del número **S25**/1.20 la conclusión de la Oficina es desfavorable, ésta deberá entonces examinar la adjudicación propuesta desde el punto de vista de la interferencia perjudicial que pudiera causar en todos los canales de la banda. Si la Oficina formula en todos los casos conclusión desfavorable, entonces determinará el canal que resulte menos afectado y, si la administración que solicita el acuerdo lo pide, la Oficina insertará la adjudicación en proyecto en este canal del Plan.

S25/1.22 5 La administración que solicita el acuerdo para una adjudicación informará a la Oficina sobre los resultados de sus consultas con las administraciones interesadas. Cuando la Oficina llegue a la conclusión de que el procedimiento descrito en la presente sección se ha aplicado con respecto a todas las administraciones interesadas, publicará esta conclusión en una sección especial de la Circular semanal y pondrá el Plan al día, según el caso.

S25/1.23 6 Sin perjuicio de las disposiciones anteriores, si las circunstancias así lo justifican, una administración puede, en casos excepcionales, notificar a la Oficina, para su inscripción provisional en el Registro Internacional de Frecuencias, una asignación de frecuencia que no corresponda a una adjudicación del Plan. No obstante, iniciará sin demora el procedimiento descrito en la presente sección.

S25/1.24 7 Si en los doce meses que siguen a la fecha de la inclusión de una adjudicación en el Plan, la Oficina no recibe la notificación de una primera asignación de frecuencia correspondiente a esta asignación o si la primera asignación de frecuencia notificada no ha sido puesta en servicio dentro del plazo prescrito en el presente Reglamento, la Oficina, antes de proceder a la supresión de la adjudicación en el Plan, consultará con la administración interesada

sobre la oportunidad de tal supresión y publicará esta información en el marco de la puesta al día del Plan. Sin embargo, en el caso de que, a petición de la administración interesada, la Oficina concluya que circunstancias excepcionales justifican la ampliación del plazo, esta ampliación no deberá en ningún caso exceder de seis meses salvo en el caso de una administración que no tenga ninguna estación costera en servicio, en cuyo caso el plazo podrá ampliarse a dieciocho meses.

S25/1.25 8 Toda administración a cuyo nombre figure una adjudicación en el Plan y que, con objeto de mejorar su servicio, necesite sustituir esa adjudicación por otra en la misma banda de frecuencias, aplicará el procedimiento descrito en la presente sección. Cuando la administración llegue a un resultado positivo en la aplicación de este procedimiento, la Oficina reemplazará, a instancia suya, la adjudicación que figure en el Plan por la adjudicación en proyecto.

S25/1.26 9 La Oficina mantendrá al día una copia fidedigna del Plan tal como resulte de la aplicación de este procedimiento. Establecerá, en forma adecuada para su publicación por el Secretario General, la totalidad o parte de la versión revisada del Plan cada vez que las circunstancias lo justifiquen, pero en todo caso una vez al año.

S25/2 **Sección II – Plan de adjudicación de frecuencias a las estaciones costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas exclusivas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz**[1]

S25/2.1 Las frecuencias indicadas en la columna 1 son frecuencias asignadas (véase el número **S1.148**) conforme figuran en la sección I de la parte B del apéndice **S17**. Cada frecuencia va seguida, entre paréntesis, de la indicación de la frecuencia portadora, así como del número del canal (véase la sección I de la parte B del apéndice **S17**).

S25/2.2 Las estaciones costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas exclusivas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz deben utilizar la potencia mínima necesaria para cubrir su zona de servicio. En ningún caso deben emplear una potencia de cresta superior a 10 kW por canal (véase el número **S52.219**).

S25/2.3 La puesta al día del Plan que figura en el presente apéndice se hará de conformidad con el procedimiento establecido en la sección I de este apéndice.

S25/2.4

Columna 1	**Columna 2**	**Columna 3**
Frecuencia asignada (frecuencia portadora) (número del canal)	Zona de adjudicación[2]	Observaciones[3, 4]

[1] En el Plan constan las inclusiones, modificaciones y supresiones de adjudicaciones en los canales del Plan de Adjudicación de Frecuencias adoptado por la CAMRM-74 como consecuencia de la aplicación de la actualización de los procedimientos del correspondiente plan hasta el 01.10.1998 inclusive.

[2] Los significados de los símbolos aparecen en los cuadros B1 y 4E1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias y a la Circular semanal.

[3] ADD Esta adjudicación se ha inscrito en el Plan como resultado de la aplicación de los procedimientos de la sección I de este apéndice.

[4] RES325 Esta adjudicación se ha inscrito en el Plan el 1 de julio de 1991 de conformidad con el procedimiento de la Resolución **325 (Mob-87)***.

* Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-95.

1	2	3
4 358,4 **(4 357)** (401)	AFS AUS CHL CKH CUB D1 DNK E GEO GRC HRV INS J KOR LVA NIU PNR PRG RUS EO RUS NW S SMO SOM TKM TUR UKR URG USA CL USA E USA SO USA W YEM YUG	ADD ADD
4 361,4 **(4 360)** (402)	ALB ALS ARG AZE CHN G GUM HWA I IRN J KAZ MDG PNG PNR POL PTR RUS AS RUS NW THA TKM TUN USA CL USA E USA SO USA W	

1	2	3
4 364,4 **(4 363)** (403)	AFS ARG CAN CL CAN E CAN NO CAN W DNK E GRC HWA IND E IRQ MAC MCO NOR PNR PTR RUS EO S UKR USA CL USA E USA SO USA W	 ADD ADD
4 367,4 **(4 366)** (404)	ALS AUS B CHL SO CHN COG F IRN ISR J NCL OMA PAQ POL SEN THA USA CL USA E USA W	
4 370,4 **(4 369)** (405)	AFS ALS AUS E AZE B CHL CHN CME CNR D2 F GMB GRC HOL HWA >> >>	

1	2	3
(405)	<< << IRN LTU LVA ROU RUS AS RUS EO RUS SW SNG URG USA CL USA E USA SO USA W	 ADD
4 373,4 **(4 372)** (406)	ALB ALS ARG ARS CHN CLM COG CYP E FJI FIN G GUM HWA ISL MDG PNR POL PTR TUN USA CL USA E USA SO USA W	
4 376,4 **(4 375)** (407)	AFS ALS ARG AUS BRB CAN CL CME D2 E GUM HOL HWA I IND E IRN J NOR PTR RUS AN RUS NW >> >>	 ADD ADD

1	2	3
(407)	<< <<	
	SNG	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
4 379,4	ALS	
(4 378)	ARG	
	ATN	
(408)	B	ADD
	BEL	
	CAN E	
	CAN W	
	CHN	RES325
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	J	
	MLD	ADD
	MOZ	
	NZL	
	POL	
	SMA	ADD
	SUI	
	USA E	
	USA W	
4 382,4	ARS	
(4 381)	B	
	CHN	
(409)	CUB	
	DNK	
	GHA	ADD
	I	
	IND W	
	NOR	
	PNG	
	QAT	ADD
	S	
	THA	
	TUR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 385,4	ALG	
(4 384)	ARG SO	
	CAN W	
(410)	CHN	
	CNR	
	D2	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HOL	
	>> >>	

1	2	3
(410)	<< <<	
	IRN	
	ISR	
	MLT	
	MTN	
	NZL	
	ROU	
	SEY	
	USA E	
4 388,4	AMS	ADD
(4 387)	ARG NO	
	BEL	
(411)	E	
	EQA	ADD
	FLK	
	HKG	
	I	ADD
	INS	
	IRN	
	J	
	KIR	ADD
	RUS NW	
	TUR	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
4 391,4	AUS	
(4 390)	D1	
	EST	
(412)	GEO	
	I	
	IND W	
	IRQ	
	J	
	LTU	
	LVA	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
4 394,4	AGL	
(4 393)	ALG	
	ALS	
(413)	ARG	
	AZR	
	BHR	
	CAN E	
	CAN W	
	CPV	
	D1	
	FIN	
	>> >>	

1	2	3
(413)	<< <<	
	GNB	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MCO	
	MDR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	RUS EO	
	TMP	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 397,4	ALS	
(4 396)	CYP	
	D1	
(414)	E	
	FIN	
	INS	
	ISL	
	J	
	KEN	
	PTR	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	SHN	
	USA E	
	USA SO	
4 400,4	ALS	
(4 399)	ARG	
	AUS	
(415)	CHN	
	DNK	
	EST	
	F	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	LTU	
	LVA	
	MDG	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
4 403,4	ALS	
(4 402)	ARG CL	RES325
	B	
(416)	EST	
	F	
	G	
	GRC	
	HNG	
	INS	
	IRN	
	ISL	
	J	
	LTU	
	LVA	
	MAU	
	OCE	
	RUS SW	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
4 406,4	ARG	
(4 405)	AUS	
	BEL	
(417)	CZE	
	FIN	
	G	
	HKG	
	HRV	
	IND W	
	J	
	MLA	
	MRC	
	PNG	
	RUS EO	
	SVK	
	TUR	
	TZA	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
	YUG	
4 409,4	ARG	
(4 408)	AZE	
	B	ADD
(418)	BUL	
	CAN E	
	CAN W	
	CUB	
	DJI	
	DNK	
	E	
	EGY	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	ISR	
	>> >>	

1	2	3
(418)	<< <<	
	J	
	KAZ	
	MTN	
	ROU	
	RUS AS	
	S	
	TKM	
	USA CL	
4 412,4	AUS	
(4 411)	B	
	CHL	
(419)	CHN	
	CZE	
	D2	
	F	
	GUM	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	ISL	
	J	
	KOR	
	LBY	
	PTR	
	RUS NW	
	SVN	
	TZA	ADD
	USA SO	
	USA W	
4 415,4	ALS	
(4 414)	AZE	
	BUL	
(420)	CME	
	DNK	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IND E	
	IRN	
	J	
	JOR	
	KAZ	
	MLA	
	MRC	
	PNR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	S	
	TKM	
	TUR	
	USA E	
	USA W	
4 421,4	ALS	
(4 420)	BEL	
	CAN W	
(422)	CHN	
	>> >>	

1	2	3
(422)	<< <<	
	CNR	
	CUB	
	EST	
	FIN	
	G	
	GRC	
	HNG	
	INS	
	IRQ	
	J	
	LBY	
	LTU	
	LVA	
	MRC	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	SUI	ADD
	USA E	
	USA W	
4 424,4	ALS	
(4 423)	B	ADD
	CHN	
(423)	D1	
	I	
	INS	
	ISR	
	J	
	MLT	ADD
	PNG	
	PNR	
	POL	
	QAT	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 427,4	ALG	
(4 426)	ALS	
	ARG	
(424)	AUS E	ADD
	AUS W	
	CHN	
	DNK	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	MRC	
	PNR	ADD
	PTR	
	S	
	SUI	
	THA	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
4 430,4	ALS	
(4 429)	B	ADD
	BEL	
(425)	CHL	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HOL	
	HWA	
	J	
	JOR	ADD
	LBY	
	MLA	
	NZL	
	PNR	
	PTR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 433,4	AGL	
(4 432)	ALG	
	ALS	
(426)	ARG	
	AZR	
	BUL	
	CHN	
	CPV	
	CYP	
	DNK	
	G	
	GNB	
	GUM	
	HWA	
	J	
	MDR	
	MOZ	
	NOR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	THA	
	TMP	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
4 436,4	ALS	RES325
(4 435)	AUS	RES325
	BUL	RES325
(427)	CHL	RES325
	CHN	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	G	RES325
	HWA	RES325
	I	RES325
	>> >>	

1	2	3
(427)	<< <<	
	J	RES325
	MDG	RES325
	PAQ	RES325
	POR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	UAE	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
	VTN	RES325
	YUG	RES325
4 352,4	ARG CL	RES325
(4 351)	ARG SO	RES325
	AZE	RES325
(428)	CHN	RES325
	GRC	RES325
	I	RES325
	J	RES325
	OMA	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
4 355,4	ALS	RES325
(4 354)	ARG SO	RES325
	AUS	RES325
(429)	AZE	RES325
	B	RES325
	BLR	RES325
	CLM	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	G	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	I	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	MDG	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	>> >>	

1	2	3
(429)	<< <<	
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
6 502,4	ALG	
(6 501)	ALS	
	ARG CL	
(601)	ARG SO	
	ARS	
	AZE	
	CAN W	
	CHL CL	
	CHL NO	
	CHN	
	COG	
	CZE	
	D1	
	EST	
	GEO	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HRV	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	ISL	
	J	
	KAZ	
	LBY	
	LTU	
	LVA	
	MLA	
	MLD	ADD
	NCL	ADD
	NZL	
	PTR	
	ROU	
	RUS AS	
	RUS SW	
	RUS W	
	SVK	
	TKM	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YUG	
6 505,4	AFS	
(6 504)	ALS	
	AZE	
(602)	B	ADD
	BEL	
	>> >>	

1	2	3
(602)	<< <<	
	BUL	
	CAN E	
	CAN W	
	EQA	ADD
	EST	
	FJI	ADD
	GEO	
	GHA	ADD
	GUM	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	KAZ	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	MCO	
	MDG	
	POL	
	POR	
	PTR	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	SNG	
	TKM	
	TUN	
	TUR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 508,4	ALB	
(6 507)	ALG	
	ALS	
(603)	ARG	
	ARS	
	AUS	ADD
	CAN NO	
	CAN W	
	CYP	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	IND E	
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	>> >>	

1	2	3
(603)	<< <<	
	ISL	
	ISR	
	J	
	LBY	
	MLT	ADD
	MTN	
	PTR	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS NW	
	S	
	SMO	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 511,4	ALS	
(6 510)	ATN	ADD
	AUS	
(604)	B	ADD
	BUL	
	CAN W	
	CHL	
	CHN	
	CME	
	E	
	GUM	
	HKG	
	HRV	
	HWA	
	I	
	INS	
	IRN	
	ISR	
	MDG	
	MTN	
	PNG	
	POL	
	PTR	
	RUS NW	
	TUN	
	TUR	
	TUV	ADD
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 514,4	ALG	
(6 513)	ALS	
	B	ADD
(605)	BUL	
	CAN E	
	CAN W	
	CNR	
	COG	
	DNK	
	>> >>	

1	2	3
(605)	<< <<	
	EGY	
	F	ADD
	GUM	
	HNG	
	HOL	
	HRV	
	HWA	
	IND W	
	INS	
	IRN	
	IRQ	
	J	
	KOR	
	LBY	
	MDG	
	NZL	ADD
	PTR	
	RUS EO	
	S	
	SVN	
	UKR	
	URG	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
6 520,4	ARG	RES325
(6 519)	AUS	RES325
	CHN	RES325
(607)	CLM	RES325
	CUB	RES325
	DGA	RES325
	F	RES325
	GRC	RES325
	HKG	RES325
	J	RES325
	MDG	RES325
	OMA	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	UAE	RES325
	USA SO	RES325
	VTN	RES325
6 523,4	ALS	RES325
(6 522)	ARG CL	RES325
	ARG SO	RES325
(608)	AUS	RES325
	B	RES325
	BLR	RES325
	CHN	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	EST	RES325
	G	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	>> >>	

1	2	3
(608)	<< <<	
	HWA	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	LVA	RES325
	MDW	RES325
	MOZ	RES325
	PTR	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
8 720,4	AFS	
(8 719)	ALS	
	BHR	
(801)	CHL	
	DNK	
	E	
	GUM	
	HWA	
	ISR	
	J	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	ROU	
	RUS AN	
	S	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 723,4	AGL	
(8 722)	ALG	
	ALS	
(802)	ARG	
	AUS	
	AZR	
	CHN	
	CLN	
	CPV	
	D2	
	FIN	
	G	
	GNB	
	GRC	
	HOL	
	HWA	
	IND E	
	IRQ	
	MDR	
	>> >>	

1	2	3
(802)	<< <<	
	MOZ	
	POR	
	USA E	
	USA SO	
8 726,4	AFS	
(8 725)	ATN	
	BEL	
(803)	CAN E	
	CUB	
	E	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	PNG	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	S	
	SEN	
	SUI	ADD
	TUR	
	USA CL	
8 729,4	ARG	
(8 728)	E	
	FIN	
(804)	GRC	
	IRQ	
	J	
	JOR	ADD
	MCO	
	POL	
	QAT	ADD
	RUS AS	
	RUS EO	
	SNG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 732,4	AFS	
(8 731)	ALB	
	BEL	
(805)	E	
	EQA	ADD
	FIN	
	HOL	
	IRN	
	ISL	
	ISR	
	J	
	LVA	
	NCL	
	PNG	
	RUS EO	
	RUS SW	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
8 735,4	ALS	
(8 734)	ARG	
	AUS	ADD
(806)	BEL	
	BHR	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HOL	
	HWA	
	I	
	J	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	SMA	ADD
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 738,4	AZE	
(8 737)	CAN W	
	CHL	
(807)	COG	
	CUB	
	CYP	
	CZE	
	I	ADD
	ISL	
	J	
	MDG	
	MTN	
	NZL	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS SW	
	RUS W	
	SHN	
	TKM	
	USA CL	
8 741,4	AFS	
(8 740)	ALS	
	ARG	
(808)	ARS	
	DNK	
	E	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	I	ADD
	J	
	ROU	
	S	
	USA E	
	USA W	
8 744,4	ALG	
(8 743)	AUS W	
	CHL	
(809)	CNR	
	>> >>	

1	2	3
(809)	<< <<	
	CUB	
	CZE	
	D2	
	FIN	
	GRC	
	ISL	
	J	
	MCO	
	NOR	
	SVK	
	THA	
	USA E	
	USA W	
8 747,4	ARG	
(8 746)	BUL	
	CAN E	
(810)	CHN	
	E	
	FJI	
	HRV	
	INS	
	IRN	
	J	
	MOZ	
	NOR	
	POL	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 750,4	ARG	
(8 749)	ARS	
	AUS	
(811)	DNK	
	F	
	HKG	
	HNG	
	HRV	
	J	
	NOR	
	S	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YUG	
8 753,4	ALS	
(8 752)	ARG SO	
	BEL	
(812)	CAN NO	
	CHN	
	E	
	GEO	
	HWA	
	I	ADD
	INS	
	ISR	
	>> >>	

1	2	3
(812)	<< <<	
	J	
	LTU	
	LVA	
	NZL	
	POL	
	RUS NW	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 756,4	AGL	
(8 755)	ALG	
	ALS	
(813)	AUS	
	AZR	
	BEL	
	CHL NO	
	CHN	
	CPV	
	DNK	
	GNB	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	IND W	
	MDR	
	MOZ	
	NOR	
	PNR	
	POR	
	PTR	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 759,4	ALS	
(8 758)	ARG	
	AZE	
(814)	CAN W	
	CUB	
	EST	
	GEO	
	GRC	
	HWA	
	I	
	INS	
	J	
	KIR	ADD
	LTU	
	LVA	
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS EO	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA CL	
	>> >>	

1	2	3
(814)	<< <<	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 762,4	AUS W	
(8 761)	BEL	
	CHL	
(815)	CHN	
	D1	
	EST	
	GRC	
	IRQ	
	J	
	JOR	ADD
	MRC	
	RUS NW	
	RUS SW	
	SNG	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 765,4	ALS	
(8 764)	ARG	
	BRB	
(816)	CHN	
	COG	
	E	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	INS	
	LTU	
	LVA	
	PTR	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 768,4	ALS	
(8 767)	AUS	
	CAN E	
(817)	CHL	
	D1	
	EGY	
	F	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	PNR	ADD
	PTR	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS SW	
	THA	
	>> >>	

1	2	3
(817)	<<	
	<<	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
8 771,4	ALS	
(8 770)	ARG	
	BUL	
(818)	CHN	
	CME	
	CYP	
	DNK	
	GUM	
	HWA	
	LBY	
	MLA	
	PNR	
	PTR	
	S	
	SEY	
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 774,4	ALS	
(8 773)	AZE	
	B	
(819)	CAN W	
	EST	
	G	
	GEO	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	I	
	INS	
	J	
	KAZ	
	LVA	
	PAQ	
	PNR	ADD
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS NW	
	RUS SW	
	THA	
	TKM	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
8 777,4	ALS	
(8 776)	ARG	
	CYP	
(820)	D1	
	D2	ADD
	GRC	
	>>	
	>>	

1	2	3
(820)	<<	
	<<	
	GUM	
	HWA	
	I	
	IND E	
	IRN	
	J	
	PNR	
	PTR	
	RUS NW	
	SMO	
	TZA	ADD
	USA E	
	USA W	
8 783,4	AUS	ADD
(8 782)	B	
	CHN	
(822)	G	
	HNG	
	HRV	
	IRN	
	KEN	
	MRC	
	SUI	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 786,4	ARG	
(8 785)	CAN E	
	DNK	
(823)	GRC	
	I	
	IND W	
	IRQ	
	J	
	ROU	
	RUS EO	
	RUS NW	
	S	
	TMP	
	TZA	ADD
	USA W	ADD
8 789,4	B	
(8 788)	CHN	
	D1	
(824)	GRC	
	IRN	
	MRC	
	OMA	
	POL	
	RUS NW	
	SNG	
	SUI	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
8 792,4	ALG	
(8 791)	ALS	
	AMS	ADD
(825)	ARG	
	BRB	
	CAN CL	
	CKH	
	DNK	
	F	
	GHA	ADD
	HNG	
	IND E	
	IRN	
	KAZ	
	KGZ	
	RUS EO	
	S	ADD
	TKM	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 795,4	CAN W	
(8 794)	CHN	
	CLM	
(826)	CME	
	D2	
	G	
	GUM	
	HOL	
	I	
	INS	
	J	
	QAT	ADD
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
8 798,4	ALS	
(8 797)	ARG	
	DJI	
(827)	DNK	
	E	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IRN	
	ISR	
	KOR	
	MAC	
	NIU	
	PNR	
	PTR	
	S	
	SVN	
	USA E	
	USA W	
	YUG	

1	2	3
8 801,4	ALB	
(8 800)	ALS	
	B	
(828)	D1	
	F	
	GUM	
	HNG	
	HWA	
	INS	
	J	
	MAU	
	MRC	
	MTN	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	UKR	
	USA E	
	USA W	
8 804,4	AUS	
(8 803)	BEL	
	BRM	ADD
(829)	CHN	
	CYP	
	DNK	
	FIN	
	GMB	
	IRN	
	LBY	
	MLD	ADD
	NOR	
	OCE	
	PRG	
	S	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
8 807,4	AZE	
(8 806)	B	
	BUL	
(830)	CHN	RES325
	F	
	HRV	
	IND W	
	INS	
	IRN	
	KAZ	
	PNG	
	POL	
	PTR	
	RUS AS	
	RUS EO	
	USA SO	
	YEM	

1	2	3
8 810,4	CHN	
(8 809)	COG	
	D2	
(831)	FLK	
	G	
	I	
	IRN	
	ISL	
	J	
	MDG	
	MLA	
	MRC	
	PTR	
	SUI	
	TUR	
	USA SO	
	USA W	
8 813,4	ALS	RES325
(8 812)	B	RES325
	BUL	RES325
(832)	CHN	RES325
	CLM	RES325
	GUM	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	KOR	RES325
	MDG	RES325
	MLT	RES325
	PTR	RES325
	QAT	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	TUR	RES325
	UAE	RES325
	URG	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VTN	RES325
8 708,4	AUS	RES325
(8 707)	CHL	RES325
	CHN	RES325
(834)	CLM	RES325
	DGA	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	MDW	RES325
	POR	RES325
	PTR	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325

1	2	3
8 711,4	ALS	RES325
(8 710)	ARG CL	RES325
	ARG SO	RES325
(835)	AZE	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	F	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	MDW	RES325
	OMA	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	SUI	RES325
	THA	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
8 714,4	AUS	RES325
(8 713)	AZE	RES325
	CHL	RES325
(836)	CHN	RES325
	E	RES325
	I	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	URG	RES325
	USA SO	RES325
8 717,4	ARG CL	RES325
(8 716)	ARG SO	RES325
	AZE	RES325
(837)	BLR	RES325
	CHN	RES325
	CUB	RES325
	G	RES325
	GRC	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	MDG	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	>> >>	

1	2	3
(837)	<< <<	
	RUS W	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
13 078,4	ARG	
(13 077)	CAN NO	
	CHN	
(1201)	CYP	
	E	
	G	
	INS	
	QAT	ADD
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 081,4	ARS	
(13 080)	CHL	
	D2	
(1202)	FJI	
	G	
	GRC	
	HNG	
	J	
	MRC	
	RUS AN	
	SUI	
	TUN	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 084,4	AGL	
(13 083)	ALS	
	AUS E	
(1203)	AZR	
	CHN	
	CLM	
	CPV	
	DNK	
	GNB	
	GRC	
	HWA	
	IRQ	
	LBY	
	MDR	
	MOZ	
	POR	
	RUS EO	
	S	
	TMP	
	USA CL	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
13 087,4	ALS	
(13 086)	D2	
	F	
(1204)	GRC	
	GUM	
	HWA	
	ISR	
	J	
	LVA	
	MAC	
	NOR	
	PNR	
	PTR	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 090,4	ALS	
(13 089)	ARG	
	D1	
(1205)	E	
	GEO	
	GUM	
	HWA	
	I	
	J	
	LTU	
	LVA	
	MOZ	
	NCL	
	NOR	
	PTR	
	TMP	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
	YEM	
13 093,4	ALB	
(13 092)	AUS W	
	CHN	
(1206)	D2	
	E	
	FIN	
	G	
	I	
	IRN	
	ISL	
	J	
	MDG	
	MRC	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
13 096,4	AGL	
(13 095)	ALG	
	ATN	
(1207)	AZR	
	BEL	
	CAN W	
	CHN	
	CPV	
	EQA	ADD
	GRC	
	HOL	
	IRN	
	ISR	
	J	
	MDR	
	MOZ	
	POR	
	RUS NW	
	TMP	
	YUG	
13 099,4	ARG	
(13 098)	CHN	
	CYP	
(1208)	D1	
	EST	
	GRC	
	HNG	
	I	ADD
	ISL	
	J	
	LTU	
	LVA	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
13 102,4	AFS	
(13 101)	ALS	
	B	
(1209)	BHR	
	CAN W	
	E	
	EST	
	FIN	
	I	
	INS	
	J	
	NZL	
	POL	
	RUS NW	
	RUS SW	
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
13 105,4 **(13 104)** (1210)	CHL DJI DNK E GRC GUM IND W INS ROU RUS AN RUS EO S SUI URG USA E USA SO USA W	ADD
13 108,4 **(13 107)** (1211)	ALS B CHN CUB DNK E I IRQ J KAZ MLA NOR PAQ RUS AN RUS AS S TKM USA CL USA E USA SO USA W	
13 111,4 **(13 110)** (1212)	ALS D1 GRC HWA INS J MAU PTR RUS EO RUS SW RUS W USA E USA SO	
13 114,4 **(13 113)** (1213)	ARG BEL BRB CAN E CHN CNR FIN >> >>	

1	2	3
(1213)	<< << GRC HOL I IND E IRN IRQ ISR KOR NOR RUS AN SMO USA W	ADD
13 117,4 **(13 116)** (1214)	ALS AUS B CAN W CUB DNK GRC GUM HNG IRN PTR RUS EO S USA CL USA E USA SO USA W	
13 120,4 **(13 119)** (1215)	ALG BEL CME DNK E GRC HOL IND W ISL ISR J PNR PTR ROU S SEY USA SO USA W	
13 123,4 **(13 122)** (1216)	ALB ALS ARG CHN EGY FIN GUM HWA IRN MRC >> >>	

1	2	3
(1216)	<< << PNR POL PTR SNG TUR USA E USA SO USA W	
13 126,4 **(13 125)** (1217)	ALG AZE BUL CUB DNK GRC GUM IND E IRQ J KAZ NOR RUS AS RUS EO S SHN USA CL USA E USA SO USA W	
13 129,4 **(13 128)** (1218)	ALS BEL CHL CME CNR D1 GUM HWA I IRN J NIU NOR PNR PTR RUS SW TUR USA E USA SO USA W	
13 132,4 **(13 131)** (1219)	ALS B BEL BUL DNK HOL J LTU LVA >> >>	

1	2	3
(1219)	<< <<	
	MRC	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	S	
	SNG	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 135,4	ALS	
(13 134)	ARG	
	D2	ADD
(1220)	FJI	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	IRN	
	ISL	
	J	
	JOR	ADD
	PNR	
	POL	
	PTR	
	TUN	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 141,4	ALS	ADD
(13 140)	ARG	
	CAN E	
(1222)	CKH	
	F	
	HWA	
	IND W	
	IRN	
	J	
	NOR	
	ROU	
	RUS EO	
	TUR	
	USA W	ADD
13 144,4	ARS	
(13 143)	B	
	CZE	
(1223)	DNK	
	GRC	
	GUM	
	J	
	MRC	
	S	
	SVK	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	

1	2	3
13 147,4	AFS	
(13 146)	ALS	
	CHL	
(1224)	D1	
	FIN	
	G	
	GHA	ADD
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	J	
	MCO	
	NZL	
	PNR	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
13 150,4	CHN	
(13 149)	E	
	GRC	
(1225)	IRN	
	JOR	ADD
	MDG	
	NOR	
	PNG	
	ROU	
	RUS NW	
	USA E	
	USA SO	
13 153,4	AUS	
(13 152)	CHL	
	CZE	
(1226)	DNK	
	F	
	IRN	
	J	
	RUS NW	
	S	ADD
	TUR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 156,4	ALS	
(13 155)	AUS	
	E	
(1227)	FIN	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IND E	
	PNR	
	POL	
	PTR	
	RUS EO	
	SUI	
	TZA	ADD
	USA E	
	USA W	

1	2	3
13 159,4	B	
(13 158)	CHL	
	CHN	
(1228)	CUB	
	EST	
	G	
	GEO	
	HNG	
	I	ADD
	LVA	
	MLD	ADD
	NOR	
	RUS SW	
	RUS W	
	UKR	
	USA CL	
	USA E	
	USA W	
13 162,4	ARG	
(13 161)	AUS	
	AZE	
(1229)	BUL	
	CAN E	
	F	
	HRV	
	J	
	KAZ	
	KGZ	
	KOR	
	LTU	
	LVA	
	POL	
	QAT	ADD
	RUS AN	
	RUS AS	
	RUS NW	
	RUS SW	
	RUS W	
	USA W	
13 165,4	ARG	
(13 164)	CYP	
	FIN	
(1230)	G	
	HWA	
	I	
	J	
	MTN	
	SUI	
	UKR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
13 168,4	ALS	
(13 167)	AUS	
	F	
(1231)	GRC	
	GUM	
	HKG	
	>> >>	

1	2	3
(1231)	<< <<	
	HWA	
	IRN	
	LBY	
	NOR	
	PNR	
	POL	
	PRG	
	PTR	
	USA E	
	USA W	
13 171,4	ALG	
(13 170)	ALS	
	ARG	
(1232)	AZE	
	D2	
	G	
	GRC	
	GUM	
	HWA	
	J	
	KAZ	
	MTN	
	PNR	ADD
	SMA	ADD
	TKM	
	USA E	
	USA W	
13 174,4	AZE	RES325
(13 173)	B	RES325
	CHN	RES325
(1233)	CLM	RES325
	E	RES325
	G	RES325
	GEO	RES325
	GRC	RES325
	J	RES325
	LVA	RES325
	MLT	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
	VTN	RES325
13 177,4	ALS	RES325
(13 176)	AUS	RES325
	CHN	RES325
(1234)	CLM	RES325
	E	RES325
	HWA	RES325
	KOR	RES325
	MDG	RES325
	>> >>	

1	2	3
(1234)	<< <<	
	OMA	RES325
	RUS EO	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
13 180,4	ARG	RES325
(13 179)	CHN	RES325
	F	RES325
(1235)	G	RES325
	HOL	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	LVA	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	THA	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
	UZB	RES325
13 183,4	BRM	ADD
(13 182)	CHN	RES325
	I	RES325
(1236)	RUS EO	RES325
	UAE	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
13 186,4	CHN	RES325
(13 185)	F	RES325
	ISR	RES325
(1237)	J	RES325
	LVA	RES325
	PTR	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS SW	RES325
	SUI	RES325
	TUR	RES325
	UAE	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	VIR	RES325
13 189,4	ALS	RES325
(13 188)	B	RES325
	BLR	RES325
(1238)	CHL	RES325
	CHN	RES325
	EST	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	KOR	RES325
	PAQ	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	>> >>	

1	2	3
(1238)	<< <<	
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
13 192,4	ALS	RES325
(13 191)	AZE	RES325
	B	RES325
(1239)	BUL	RES325
	CAN E	RES325
	CHN	RES325
	E	RES325
	F	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	MDG	RES325
	PTR	RES325
	QAT	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
13 195,4	ARG CL	RES325
(13 194)	ARG SO	RES325
	AUS	RES325
(1240)	CHN	RES325
	DGA	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	KGZ	RES325
	MDW	RES325
	POR	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
13 198,4 **(13 197)** (1241)	ALS CHN D2 DGA GUM HWA IND E IND W J MDW PTR UKR USA E USA W	RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325 RES325
17 243,4 **(17 242)** (1601)	ALS ARG DNK HWA J LTU NOR RUS NW RUS SW RUS W S SEY TUN UKR USA E USA SO	
17 246,4 **(17 245)** (1602)	ARS AUS E CME G GRC MRC RUS AN RUS EO RUS SW USA E USA SO USA W	
17 249,4 **(17 248)** (1603)	ALS ARG NO CHN CYP DNK HNG I MLT NOR S USA E USA SO USA W	ADD

1	2	3
17 252,4 **(17 251)** (1604)	AUS CAN E F GRC J NOR ROU	
17 255,4 **(17 254)** (1605)	DNK F IND W IRN J OCE RUS SW S UKR USA E USA W	
17 258,4 **(17 257)** (1606)	B CUB FIN G I ISL J NZL PTR RUS SW TUR USA SO USA W	
17 261,4 **(17 260)** (1607)	ALS ATN CAN E GRC IND E IRN MCO NOR POL RUS EO RUS NW USA E USA SO USA W	
17 264,4 **(17 263)** (1608)	AFS CAN W CHN CZE DNK EQA I MTN S SVK TUR	ADD

1	2	3
17 267,4 **(17 266)** (1609)	ARS BEL CKH E GRC IND E ISR J RUS NW USA E USA SO USA W	
17 270,4 **(17 269)** (1610)	AUS CHN D1 EGY INS IRN MTN NOR RUS NW TUN UKR URG USA E USA SO USA W	
17 273,4 **(17 272)** (1611)	B FIN G HRV J LBY MLA SUI TUR USA E USA SO USA W	
17 276,4 **(17 275)** (1612)	ALS AUS CUB GEO GUM HWA JOR MRC PTR RUS EO RUS NW RUS SW UKR USA E USA SO USA W	ADD

1	2	3
17 279,4 **(17 278)** (1613)	ALS B BEL E GRC GUM HWA IRN ISR NOR PNR PTR ROU RUS EO SNG USA E USA SO USA W	
17 282,4 **(17 281)** (1614)	CAN W CHN DNK FIN I MLD NIU RUS AN S	 ADD
17 285,4 **(17 284)** (1615)	AGL AZR CPV FIN G GNB IRN ISL MDR MOZ POR RUS EO SUI TMP	
17 288,4 **(17 287)** (1616)	ALS D1 HWA I IRN J MRC RUS NW TUR USA E USA SO USA W	
17 291,4 **(17 290)** (1617)	B CNR DNK F GRC >> >>	

1	2	3
(1617)	<< << HNG IRN ISR RUS EO S	
17 294,4 **(17 293)** (1618)	ARG BHR DNK G HRV IND W J MRC S TUR	
17 297,4 **(17 296)** (1619)	ALS D2 F GRC GUM HWA MAU NOR PNR PTR RUS EO USA E USA W	
17 300,4 **(17 299)** (1620)	J LBY LTU LVA NOR RUS SW RUS W TUR UKR USA CL USA E	
17 306,4 **(17 305)** (1622)	ALS AUS DNK F GHA GRC HWA J PNR ROU S SUI	ADD ADD ADD ADD ADD
17 309,4 **(17 308)** (1623)	ALS CHN E FIN G GUM >> >>	

1	2	3
(1623)	<< << HOL HWA PNR PRG PTR UKR USA E USA SO USA W	
17 312,4 **(17 311)** (1624)	D1 E I J LTU LVA RUS SW RUS W SMO USA E USA SO USA W	
17 315,4 **(17 314)** (1625)	ALS BEL GRC GUM HWA IRN ISL J POL PTR USA E USA SO USA W	
17 318,4 **(17 317)** (1626)	CAN W CUB GRC HOL IRQ J QAT RUS AN RUS EO RUS NW USA E	 RES325 ADD
17 321,4 **(17 320)** (1627)	ALS BEL E EST GRC HNG HRV J LTU LVA NOR RUS SW RUS W	ADD

1	2	3
17 324,4 **(17 323)** (1628)	CUB EQA F GRC IRQ ISR ROU RUS EO RUS NW	ADD
17 327,4 **(17 326)** (1629)	ALG AUS BRM CAN E D2 GRC IRN J NOR SEN	ADD
17 330,4 **(17 329)** (1630)	ALS BEL E GEO GUM HWA IND W ISL J LTU LVA PNR PTR RUS SW USA E USA SO USA W	RES325
17 333,4 **(17 332)** (1631)	ALG BUL CHL CHN GRC IRQ POL SUI USA E	
17 336,4 **(17 335)** (1632)	ALS ARG AZR CYP G HNG J MDG MDR POR USA E USA SO USA W	

1	2	3
17 339,4 **(17 338)** (1633)	AFS ALS AZE B CHN D2 F GRC GUM HWA KAZ KGZ PNR POL PTR RUS AS TKM USA E USA W	
17 342,4 **17 341** (1634)	CAN NO CHN D1 E GRC J KOR ROU	RES325
17 345,4 **(17 344)** (1635)	AGL AUS AZR BUL CPV DNK GNB I J MAC MDR MOZ PNR POR S TMP	ADD ADD
17 348,4 **(17 347)** (1636)	ALG ALS FIN GRC GUM HOL HWA IND E J PNR PTR USA E USA W	

1	2	3
17 351,4 **(17 350)** (1637)	AZE CHN E G HKG KAZ KOR MDG NZL RUS AS	RES325
17 354,4 **(17 353)** (1638)	ALS BUL D2 FIN GUM HWA MRC POL SMA USA E USA W YUG	ADD ADD
17 357,4 **(17 356)** (1639)	ALB ALS CHN D1 E GUM HOL HWA PNR PTR USA E USA W	RES325
17 360,4 **(17 359)** (1640)	BRB CHL D2 EST G GRC J LVA PNR	 ADD
17 363,4 **(17 362)** (1641)	ALG DNK IRQ J S SNG UKR USA E USA SO USA W	
17 366,4 **(17 365)** (1642)	ALS AUS CLM F HWA >> >>	RES325 RES325 RES325 RES325 RES325

1	2	3
(1642)	<<	<<
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	UAE	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
17 369,4	AZE	RES325
(17 368)	CHN	RES325
	CLM	RES325
(1643)	F	RES325
	KAZ	RES325
	QAT	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
17 372,4	ALS	RES325
(17 371)	B	RES325
	HWA	RES325
(1644)	I	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	UAE	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
(17 375,4)	ARG	RES325
(17 374)	CHN	RES325
	ISR	RES325
(1645)	KGZ	RES325
	KOR	RES325
	LVA	RES325
	OMA	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
	UZB	RES325
17 378,4	CHN	RES325
(17 377)	I	RES325
	RUS EO	RES325
(1646)	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
17 381,4	ALS	RES325
(17 380)	CAN E	RES325
	CHN	RES325
(1647)	EST	RES325
	HWA	RES325
	KOR	RES325
	LTU	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 384,4	ALS	RES325
(17 383)	BLR	RES325
	CHN	RES325
(1648)	HWA	RES325
	KOR	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
17 387,4	ALS	RES325
(17 386)	B	RES325
	BUL	RES325
(1649)	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	MDG	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 390,4	ALS	RES325
(17 389)	ARG CL	RES325
	ARG SO	RES325
(1650)	AZE	RES325
	CHN	RES325
	E	RES325
	GRC	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	>>	>>

1	2	3
(1650)	<<	<<
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 393,4	ALS	RES325
(17 392)	BLR	RES325
	CHN	RES325
(1651)	DGA	RES325
	E	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 396,4	CHN	RES325
(17 395)	GUM	RES325
	HOL	RES325
(1652)	J	RES325
	MDG	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	YUG	RES325
17 399,4	B	RES325
(17 398)	CHN	RES325
	E	RES325
(1653)	PTR	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VTN	RES325
17 402,4	CHN	RES325
(17 401)	G	RES325
	HWA	RES325
(1654)	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	>>	>>

1	2	3
(1654)	<< <<	
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 405,4	ALS	RES325
(17 404)	CHL	RES325
	CHN	RES325
(1655)	DGA	RES325
	E	RES325
	G	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	KGZ	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
17 408,4	AUS	RES325
(17 407)	CHN	RES325
	GUM	RES325
(1656)	HWA	RES325
	LVA	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	SUI	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
19 756,4	ALS	RES325
(19 755)	AUS	RES325
	CHN	RES325
(1801)	E	RES325
	G	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	JOR	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	UAE	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325

1	2	3
19 759,4	CHN	RES325
(19 758)	G	RES325
	HOL	RES325
(1802)	ISL	RES325
	J	RES325
	MOZ	RES325
	PTR	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	VIR	RES325
19 762,4	ALS	RES325
(19 761)	AZE	RES325
	B	RES325
(1803)	CHN	RES325
	G	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	JOR	RES325
	KOR	RES325
	LTU	RES325
	POR	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	UAE	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
19 765,4	ALS	RES325
(19 764)	CAN W	RES325
	CHN	RES325
(1804)	D2	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	RUS EO	RES325
	TUR	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
19 768,4	ALS	RES325
(19 767)	CHN	RES325
	HWA	RES325
(1805)	I	RES325
	J	RES325
	LVA	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TUR	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
19 774,4	ARG CL	RES325
(19 773)	ARG SO	RES325
	CHN	RES325
(1807)	D2	RES325
	GEO	RES325
	ISL	RES325
	J	RES325
	LVA	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	USA SO	RES325
19 777,4	ALS	RES325
(19 776)	BLR	RES325
	CHN	RES325
(1808)	CUB	RES325
	HWA	RES325
	ISR	RES325
	MDG	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
19 780,4	ALS	RES325
(19 779)	B	RES325
	CHN	RES325
(1809)	E	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	POL	ADD
	RUS NW	RES325
	RUS W	RES325
	SUI	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
19 783,4	ALS	RES325
(19 782)	ARG	RES325
	BUL	RES325
(1810)	CHN	RES325
	EST	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	>> >>	

1	2	3
(1810)	<< <<	
	LTU	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	USA W	RES325
19 786,4	ALS	RES325
(19 785)	B	RES325
	CAN E	RES325
(1811)	CHN	RES325
	DGA	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	MDG	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
19 789,4	ALS	RES325
(19 788)	ARG	RES325
	AZE	RES325
(1812)	CAN E	RES325
	CHN	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
19 792,4	ALS	RES325
(19 791)	CHN	RES325
	E	RES325
(1813)	F	RES325
	HWA	RES325
	IND E	RES325
	IND W	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	TUR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
19 795,4	ALS	RES325
(19 794)	AUS	RES325
	AZE	RES325
(1814)	B	RES325
	CHN	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	ISL	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	TUR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
19 798,4	ARG CL	RES325
(19 797)	ARG SO	RES325
	AZE	RES325
(1815)	BLR	RES325
	CHN	RES325
	GUM	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
22 697,4	AUS	
(22 696)	CHN	
	CME	
(2201)	E	
	GRC	
	GUM	
	HNG	
	RUS NW	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 700,4	ARG	
(22 699)	BRM	ADD
	CAN E	
(2202)	HNG	
	I	
	IRN	
	MTN	
	NOR	
	RUS EO	
	UKR	

1	2	3
22 703,4	AUS E	
(22 702)	BUL	
	DNK	
(2203)	IRN	
	J	
	MRC	
	PNR	ADD
	S	
22 706,4	AFS	
(22 705)	ARG	
	CAN NO	
(2204)	F	
	FIN	
	HRV	
	ISR	
	RUS EO	
	RUS NW	
22 709,4	ALG	
(22 708)	AUS	
	EST	
(2205)	GRC	
	HOL	
	IRN	
	LTU	
	LVA	
	RUS EO	
	RUS NW	
	RUS W	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 712,4	AFS	
(22 711)	ALS	
	BHR	ADD
(2206)	G	
	GUM	
	HRV	
	HWA	
	IND W	
	J	
	MRC	
	POL	
	PTR	
	USA E	
	USA SO	
	USA W	
22 715,4	AZR	
(22 714)	CHN	
	CPV	
(2207)	D1	
	ISR	
	LVA	
	MDR	
	POR	
	RUS SW	
	TMP	
	TUN	

1	2	3
22 718,4 **(22 717)** (2208)	ARG NO BUL DNK I IND E J MRC NOR PNR S	 ADD ADD
22 721,4 **(22 720)** (2209)	ALS BEL CHN GRC GUM HWA KOR MRC PNR POL PTR RUS NW USA E USA W	 RES325
22 724,4 **(22 723)** (2210)	E FIN GRC HOL J UKR USA E	
22 727,4 **(22 726)** (2211)	CHN CUB DNK I J S UKR	RES325
22 730,4 **(22 729)** (2212)	ALS AUS CYP G GUM HNG HWA PNR PTR SNG USA E USA W	
22 733,4 **(22 732)** (2213)	BUL CAN E DNK E GEO IRQ LBY LTU >> >>	

1	2	3
(2213)	<< << NZL RUS EO RUS SW RUS W S TUR	
22 736,4 **(22 735)** (2214)	BEL CHN E FIN IRN RUS NW SUI TUR URG USA E USA SO USA W	
22 739,4 **(22 738)** (2215)	CHN F GHA GRC IRQ J NOR POL USA E USA SO USA W	RES325 ADD
22 742,4 **(22 741)** (2216)	CAN W DNK GRC GUM I J MTN USA E USA SO	
22 745,4 **(22 744)** (2217)	ALS D1 E GRC GUM HKG HWA IRN ISR PNR PTR USA E USA W	
22 748,4 **(22 747)** (2218)	ALS CHN CYP DNK F GUM >> >>	 RES325

1	2	3
(2218)	<< << HWA PTR S UKR USA E USA SO USA W	
22 751,4 **(22 750)** (2219)	BEL CHN CUB GRC MCO POL SMO	
22 754,4 **(22 753)** (2220)	CAN W CHN CZE D2 G GRC SEN SUI SVK	 RES325 ADD
22 760,4 **(22 759)** (2222)	ARS AZR CPV D1 FIN GRC KOR MDR MLD POR TMP USA E USA SO USA W	 ADD
22 763,4 **(22 762)** (2223)	ALS AUS D1 HWA I J MLT PTR TUR USA E USA W	 ADD
22 766,4 **(22 765)** (2224)	ALS D2 E GRC GUM HWA IRQ MAU PNR >> >>	

1	2	3
(2224)	<< << PTR USA E USA W	
22 769,4 **(22 768)** (2225)	ALG BEL CHL GRC IND W ISL J	
22 772,4 **(22 771)** (2226)	ALB ALS CHN D2 EGY F HWA ISL JOR ROU USA W	 ADD ADD ADD ADD
22 775,4 **(22 774)** (2227)	ALG G GRC IND E J UKR USA E USA SO USA W	
22 778,4 **(22 777)** (2228)	AUS DNK GRC MRC QAT RUS EO S USA E USA W	 ADD
22 781,4 **(22 780)** (2229)	CAN E E G IND W J UKR	
22 784,4 **(22 783)** (2230)	ALS AUS AZE D2 E GUM HWA KAZ KGZ PNR PTR RUS AS >> >>	

1	2	3
(2230)	<< << S TUR USA E USA W	
22 787,4 **(22 786)** (2231)	ALS ARS CAN W EST F FIN GRC J LVA MLA NIU RUS SW USA E USA SO USA W	
22 790,4 **(22 789)** (2232)	CUB GEO GRC HOL IRQ LTU LVA POL RUS EO RUS SW RUS W SUI	
22 793,4 **(22 792)** (2233)	ALS CKH GRC GUM HWA IRN NOR PNR PTR ROU USA E USA SO USA W	 ADD
22 796,4 **(22 795)** (2234)	ARG DNK INS J LBY NOR ROU S	
22 799,4 **(22 798)** (2235)	ALS F GRC GUM HWA >> >>	

1	2	3
(2235)	<< << IRN J PTR QAT RUS NW USA E USA SO USA W	 ADD
22 802,4 **(22 801)** (2236)	DNK E GRC IRQ J NZL UKR USA E USA W	
22 805,4 **(22 804)** (2237)	AZR CHN I IRN J MDR NOR POR ROU USA E USA SO USA W	 RES325
22 808,4 **(22 807)** (2238)	ALG AUS B D1 GRC HNG IRQ J LTU LVA RUS SW RUS W	
22 811,4 **(22 810)** (2239)	ALS BEL CHN E GUM HRV HWA IND E IRN NOR PNR PTR USA E USA W	 RES325

1	2	3
22 814,4	CHL	
(22 813)	GRC	
	J	
(2240)	MDG	
	NOR	
	TUN	
22 817,4	ALS	RES325
(22 816)	AZE	RES325
	CHN	RES325
(2241)	CLM	RES325
	GEO	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
	VTN	RES325
22 820,4	BLR	RES325
(22 819)	CLM	RES325
	RUS AN	RES325
(2242)	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	UKR	RES325
	USA SO	RES325
22 823,4	ALS	RES325
(22 822)	AUS	RES325
	B	RES325
(2243)	BUL	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KOR	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS W	RES325
	UAE	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
22 826,4	ALS	RES325
(22 825)	HWA	RES325
	I	RES325
(2244)	J	RES325
	RUS AN	RES325
	>> >>	

1	2	3
(2244)	<< <<	
	RUS EO	RES325
	UKR	RES325
	USA W	RES325
22 829,4	ALS	RES325
(22 828)	ARG CL	RES325
	ARG SO	RES325
(2245)	CHN	RES325
	E	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	RUS EO	RES325
	UAE	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
22 832,4	B	RES325
(22 831)	J	RES325
	KGZ	RES325
(2246)	KOR	RES325
	LVA	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	SUI	RES325
	TUR	RES325
	USA SO	RES325
22 835,4	ALS	RES325
(22 834)	CAN E	RES325
	HWA	RES325
(2247)	J	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
22 838,4	ALS	RES325
(22 837)	CHN	RES325
	E	RES325
(2248)	HWA	RES325
	PTR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
22 841,4	ALS	RES325
(22 840)	CHN	RES325
	HWA	RES325
(2249)	I	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS W	RES325
	>> >>	

1	2	3
(2249)	<< <<	
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
22 844,4	ALS	RES325
(22 843)	AZE	RES325
	B	RES325
(2250)	DGA	RES325
	E	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	KAZ	RES325
	KOR	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
22 847,4	ALS	RES325
(22 846)	B	RES325
	BLR	RES325
(2251)	CHN	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
22 850,4	ALS	RES325
(22 849)	G	RES325
	GUM	RES325
(2252)	HWA	RES325
	J	RES325
	LVA	RES325
	PTR	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	UAE	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
22 853,4	ALS	RES325
(22 852)	AUS	RES325
	AZE	RES325
(2253)	CHN	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	G	RES325
	GEO	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS W	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
26 146,4	ALS	RES325
(26 145)	AZE	RES325
	B	RES325
(2501)	CAN E	RES325
	CHN	RES325
	D1	RES325
	HNG	RES325
	HWA	RES325
	JOR	RES325
	RUS EO	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	YUG	RES325
26 149,4	ALS	RES325
(26 148)	AUS	RES325
	BLR	RES325
(2502)	CHN	RES325
	G	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	MOZ	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325

1	2	3
26 152,4	ARG CL	RES325
(26 151)	BUL	RES325
	CHN	RES325
(2503)	J	RES325
	RUS EO	RES325
	SUI	RES325
	UAE	RES325
	USA SO	RES325
26 155,4	ALS	RES325
(26 154)	ARG SO	RES325
	B	RES325
(2504)	BLR	RES325
	CHN	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	PTR	RES325
	RUS AN	RES325
	RUS AS	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	TKM	RES325
	UKR	RES325
	USA CL	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
	VIR	RES325
26 158,4	ALS	RES325
(26 157)	B	RES325
	CHN	RES325
(2505)	E	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	IND E	RES325
	IND W	RES325
	ISR	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS NW	RES325
	RUS SW	RES325
	RUS W	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
26 161,4	ALS	RES325
(26 160)	ARG	RES325
	CHN	RES325
(2506)	HWA	RES325
	I	RES325
	J	RES325
	TUR	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325

1	2	3
26 164,4	ALS	RES325
(26 163)	ARG	RES325
	AZE	RES325
(2507)	CAN E	RES325
	CHN	RES325
	DGA	RES325
	E	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HKG	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	KAZ	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	TKM	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
26 167,4	ALS	RES325
(26 166)	AUS	RES325
	B	RES325
(2508)	CAN W	RES325
	CHN	RES325
	DGA	RES325
	GRC	RES325
	GUM	RES325
	HNG	RES325
	JOR	RES325
	MDW	RES325
	POR	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	RUS SW	RES325
	TUR	RES325
	UKR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325
26 170,4	ALS	RES325
(26 169)	ARG CL	RES325
	ARG SO	RES325
(2509)	CHN	RES325
	D2	RES325
	GUM	RES325
	HWA	RES325
	J	RES325
	MDW	RES325
	PTR	RES325
	RUS EO	RES325
	TUR	RES325
	USA E	RES325
	USA SO	RES325
	USA W	RES325

CUADRO DE LAS ADJUDICACIONES AÑADIDAS EN EL PLAN

adoptado por la CAMRM-74

Títulos de las columnas

1 Número del canal (las frecuencias portadora y asignada correspondientes se indican en la subsección A de la sección I de la parte B del apéndice **S17** y en el presente apéndice).

2 País o zona de adjudicación.

3 Descripción de la zona de servicio.

3.1 Zona principal de servicio.

Un número entre 1 y 22 corresponde a una Zona definida en el Mapa de las Zonas marítimas que figura en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias a la Circular semanal.

3.2 Longitud máxima del circuito en kilómetros.

4 Naturaleza del servicio.

5 Clase de emisión.

6 Potencia de cresta en dBW.

7 Características de la antena transmisora.

7.1 En el caso de una antena no directiva, se inscribe el símbolo ND en esta columna y se dejan en blanco las columnas 7.2a), b) y c). En el caso de una antena directiva, el símbolo D se inscribe en esta columna y se dan las características en las columnas 7.2a), b) y c).

7.2a) Acimut de radiación máxima. El símbolo ROT inscrito en esta columna significa que se utiliza una antena orientable.

7.2b) Ángulo de abertura del lóbulo principal.

7.2c) Ganancia relativa de la antena en dB.

8 Horario previsto de utilización del canal (UTC).

9 Datos sobre el tráfico.

9a) Horas de mayor tráfico (apreciación).

9b) Volumen diario de tráfico, en minutos (apreciación).

10 Número de la sección especial/número de la Circular semanal/fecha (por ejemplo: MAR/10/1305/280278) o Resolución **325 (Mob-87)**[*].

---

[*] Esta Resolución ha sido abrogada por la CMR-95.

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
401	AUS	12	800	CV	J3E	20,0	ND				2200-1000	2200-1000	30	MAR/54/1640/021084
401	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30,0	ND				0000-1200		25	AR16/84/1838/160888
403	CAN CL	2, 16	1 000	CV	J3E	30,0	ND				0000-2359	0800-2000	360	AR16/120/2318/100398
403	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30,0	ND				0800-1200		25	AR16/84/1838/160888
405	USA CL	16	800	CP	J3E	30,0	ND				1100-2300	1200-1800	180	MAR/50/1609/280284
						15,0					2300-1100			
407	AUS	11, 12	800	CO/CP	J3E	37,0	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
407	I	17	1 200	CO	J3E	31,8	ND				0500-2200	0700-1100	60	MAR/58/1682/300785
408	B	18, 20	800	CV	J3E	21,8	ND				0000-2400		120	MAR/69/1712/040386
408	CHN	5	200	OT	J3E	26,0	D	340	60	3	1100-1900	1200-1300	190	RES.325(MOB-87)
408	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
408	SMA	8, 12, 13	1 000	CP	J3E	30,0	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
409	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
409	QAT	6	2 500	CP	J3E	30,0	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
411	AMS	10	–	CP	J3E	24,8	ND				0430-0445		25	MAR/15/1347/191278
											0830-0845			
											1230-1245			
411	EQA	9	800	CP	J3E	24,0	ND				0030-0530		30	AR16/90/1895/260989
411	I	17	–	CO	J3E	31,8	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
411	KIR	7, 8	500	CP	J3E	27,0	ND				0800-1800			MAR/59/1686/270885
416	ARG CL	14, 20	1 000	CP	J3E	30,0	D	90	60	2	0000-2400	1100-1700	490	RES.325(MOB-87)
417	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37,0	ND				0700-1800	0800-1000	240	MAR/66/1707/280186
												1500-1700		
418	B	18, 20	800	CV	J3E	21,8	ND				0000-2400	0700-1100	240	MAR/69/1712/040386
418	I	17	–	CO	J3E	31,8	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
419	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37,0	ND				0700-1800	0800-1000	240	MAR/57/1680/160785
												1500-1700		
422	SUI	15, 17	4 000	CP	J3E	37,0	D	ROT	30	8	1900-0200	2000-2200	20	MAR/62/1694/221085
423	B	18, 20	800	CV	J3E	27,0	ND				0000-2400			MAR/16/1350/160179
423	MLT	6, 15, 17	3 000	CP	J3E	31,8	ND				1700-0500	2000-2100	60	MAR/41/1565/190483
423	QAT	6	800	CP	J3E	37,0	ND				0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
		6	1 500	CP	J3E	37,0	D	130	60	9	0000-2400		200	
		6	1 500	CP	J3E	37,0	D	200	60	9	0000-2400		200	
		6	1 500	CP	J3E	37,0	D	310	60	9	0000-2400		200	
424	AUS E	12	800	CO/CP	J3E	30,0	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
424	PNR	9, 18	500	CP	J3E	30,0	ND				0800-1200		25	AR16/73/1742/300986
425	B	18, 20	800	CV	J3E	27,0	ND				1000-2300	1900-2200	100	MAR/16/1350/160179
425	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37,0	ND				1700-0500			MAR/49/1604/240184
601	I	17	–	CO	J3E	31,8	ND				0400-2200	0600-1400	60	AR16/75/1747/041186
601	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
601	NCL	7, 8, 12	2 500	CP	J3E	27,0	ND				0000-2400			AR16/71/1737/260886
602	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
602	B	18, 20	800	CP	J3E	30,0	ND				0000-2400			MAR/69/1712/040386
602	EQA	9	800	CP	J3E	24,0	ND				0630-1000		30	AR16/90/1895/260989
602	FJI	12	1 000	CP	J3E	30,0	ND				1800-0600	2000-0500	120	MAR/37/1519/180582
603	AUS	11, 12	4 000	CP	J3E	30,0	ND				0000-2400	2100-0900	30	MAR/55/1651/181284
603	MLT	6, 15, 17	3 000	CP	J3E	31,8	ND				0500-1700	0900-1100	60	MAR/41/1565/190483
604	ATN	18	1 500	CP	J3E	30,0	ND				0000-0200		120	MAR/35/1495/171181
											0600-1000			

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
604	B	18, 20	800	CP	J3E	30,0	ND				1000-1300 1700-2000			MAR/69/1712/040386
604	TUV	8, 12	450	CP	J3E	30,0	ND				1800-1200	2000-0400	30	AR16/91/1897/101089
605	B	18, 20	800	CP	J3E	30,0	ND				1000-1300 1700-2000			MAR/69/1712/040386
605	F	15, 17	2 500	CP	J3E	40,0	ND				0600-0900 1700-2200	1800-2200	300	MAR/56/1679/090785
605	NZL	7, 8, 11, 12, 13	6 000	CP	J3E	37,0	ND				0000-2400	0400-0900	90	MAR/63/1695/291085
803	SUI	15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40,0	D	ROT	30	8	0600-0200	0600-1000 1700-2200	50	MAR/62/1694/221085
804	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37,0	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
804	QAT	6	1 500	CP	J3E	37,0	ND				0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
		6	2 500	CP	J3E	37,0	D	130	60	10	0000-2400		200	
		6	2 500	CP	J3E	37,0	D	200	60	10	0000-2400		200	
		6, 17	2 500	CP	J3E	37,0	D	310	60	10	0000-2400		200	
805	EQA	9	800	CP	J3E	24,0	ND				1130-1730		30	AR16/90/1895/260989
806	AUS	11	2 000	CP	J3E	30,0	ND				2100-0500	2100-0500	90	MAR/52/1631/310784
806	SMA	8, 12, 13	3 000	CP	J3E	30,0	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
807	I	15, 17	–	CO	J3E	31,8	ND				0000-2400	0500-1300	60	AR16/75/1747/041186
808	I	15, 17	–	CO	J3E	31,8	ND				0000-2400	1300-2100	60	AR16/75/1747/041186
812	I	15, 17	–	CO	J3E	31,8	ND				0000-2400	2100-0500	60	AR16/75/1747/041186
814	KIR	7, 8	500	CP	J3E	27,0	ND				1800-0800			MAR/65/1702/171285
815	JOR	6, 17	3 000	CP	J3E	37,0	ND				0700-2000	0800-1200	60	AR16/100/2084/060793
817	PNR	9, 18	2 000	CP	J3E	30,0	ND				1200-2300		25	AR16/84/1838/160888
819	PNR	9, 18	2 000	CP	J3E	30,0	ND				1200-2300		25	AR16/84/1838/160888
820	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40,0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
820	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37,0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
822	AUS	11, 12	3 000	CP	J3E	30,0	ND				2100-0900	2100-0900	90	MAR/64/1696/051185
823	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	30,0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
823	USA W	9	1 200	CO	J3E	30,0	ND				1600-0400	1600-1800 0000-0200	180	AR16/92/1910/230190
825	AMS	10	–	CP	J3E	24,8	ND				0445-0500 0845-0900 1245-1300		25	MAR/15/1347/191278
825	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND				0000-2359			AR16/114/2237/230796
							D	110	30	10				
							D	330	30	10				
825	S	5, 15	–	CP	J3E	40,0	D	10	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
		5, 15				40,0	D	50	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17				40,0	D	130	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17, 19, 21				40,0	D	170	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 17, 18, 19, 21				40,0	D	210	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 18, 19				40,0	D	250	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16				40,0	D	310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
826	QAT	6	2 500	CP	J3E	30,0	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
829	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24,0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
829	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
830	CHN	5, 6, 7, 8	8 000	CP	J3E	38,5	ND				0000-2400	0000-0800	400	RES.325(MOB-87)

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
1 201	QAT	6	2 500	CP	J3E	30,0	ND				0400-0600 1400-1600			AR16/89/1886/250789
1 207	EQA	9	800	CP	J3E	24,0	ND				1830-2330		30	AR16/90/1895/260989
1 208	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	31,8	ND				0300-2200	0600-1100	30	AR16/75/1747/041186
1 210	SUI	6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	9 000	CP	J3E	40,0	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1200 1600-2100	60	MAR/62/1694/221085
1 213	USA W	9	1 600	CO	J3E	30,0	ND				1800-2300	2100-2200	180	AR16/95/1996/011091
1 220	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6 000	CP	J3E	40,0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1 220	JOR	6, 15, 17	5 000	CP	J3E	37,0	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
1 222	ALS	4	1 600	CO	J3E	30,0	ND				2000-0100	2300-2400	180	AR16/95/1996/011091
1 222	USA W	9	1 600	CO	J3E	30,0	ND				1800-2300	2100-2200	180	AR16/95/1996/011091
1 224	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND D D	 110 330	 30 30	 10 10	0000-2359			AR16/114/2237/230796
1 225	JOR	6, 10	5 000	CP	J3E	37,0	D	144	60	9	0900-1700	1300-1500	30	AR16/100/2084/060793
1 226	S	5, 15	–	CP	J3E	40,0	D	10	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
		5, 15				40,0	D	50	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17				40,0	D	130	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		6, 10, 17, 19, 21				40,0	D	170	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 17, 18, 19, 21				40,0	D	210	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16, 18, 19				40,0	D	250	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
		15, 16				40,0	D	310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	
1 227	TZA	6, 10, 19, 21	3 200	CO/CP	J3E	37,0	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
1 228	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	31,8	ND				2200-0500	2300-0200	30	AR16/75/1747/041186
1 228	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1 229	QAT	6, 17	2 000	CP	J3E	37,0	ND				0400-0600 1400-1600		200	MAR/23/1412/010480
		6	3 000	CP	J3E	37,0	D	130	60	11	0400-0600 1400-1600			
		6, 17	3 000	CP	J3E	37,0	D	200	60	11	0400-0600 1400-1600			
		6, 17	3 000	CP	J3E	37,0	D	310	60	11	0400-0600 1400-1600			
1 232	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30,0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
1 232	SMA	8, 12, 13	3 000	CP	J3E	30,0	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
1 236	BRM	5, 6, 7	3 300	CP	J3E	24,0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
1 603	MLT	15, 17	3 000	CP	J3E	31,8	ND				0000-1159			MAR/21/1379/070879
1 608	EQA	9, 14	800	CP	J3E	27,0	ND				1800-2300	2000-2300	40	AR16/111/2221/020496
1 612	JOR	6, 10	6 000	CP	J3E	37,0	D	144	60	9	1000-1600	1300-1500	20	AR16/100/2084/060793
1 614	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1 622	ALS	4	2 400	CO	J3E	30,0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1 622	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND D D	 110 330	 30 30	 10 10	0000-2359			AR16/114/2237/230796
1 622	HWA	8	2 400	CO	J3E	30,0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1 622	PNR	9, 14, 16, 18	4 000	CP	J3E	30,0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
1 622	SUI	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10 000	CP	J3E	40,0	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1700	60	MAR/62/1694/221085
1 626	J	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	–	CR	J3E	37,0	ND				0000-2400	0800-1000	500	RES.325(MOB-87)

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
1626	QAT	6, 17	4000	CP	J3E	40,0	ND				0600-0800 1200-1400		200	MAR/23/1412/010480
		6	6000	CP	J3E	40,0	D	130	60	11	0600-0800 1200-1400			
		6, 10, 17	6000	CP	J3E	40,0	D	200	60	11	0600-0800 1200-1400			
		6, 15, 17	6000	CP	J3E	40,0	D	310	60	11	0600-0800 1200-1400			
1627	ALS	4	2400	CO	J3E	30,0	ND				2000-0600	0200-0300	180	AR16/95/1996/011091
1628	EQA	9, 14	800	CP	J3E	27,0	ND				1800-2300	2000-2300	40	AR16/111/2221/020496
1629	BRM	5, 6, 7	3300	CP	J3E	24,0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
1630	J	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	–	CR	J3E	37,0	ND				0000-2400	0300-0700	650	RES.325(MOB-87)
1634	CHN	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
1635	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	31,8	ND				0400-2400	0600-1600	30	AR16/75/1747/041186
1635	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	30,0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
1637	CHN	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
1638	SMA	8, 12, 13	4000	CP	J3E	30,0	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
1638	D2	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	40,0	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1639	CHN	5	800	OT	J3E	31,8	D	90	60	3	0000-1200	0100-0230	300	RES.325(MOB-87)
1640	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	30,0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
1809	POL	5, 11, 21	20000	CP	J3E	40,0	ND				0000-2230	1730-2230	90	AR16/119/2310/130198
2202	BRM	5, 6, 7	3300	CP	J3E	24,0	ND				2330-1130	0330-0430	30	AR16/112/2223/160496
2203	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	30,0	ND				1500-2400		25	AR16/84/1838/160888
2206	BHR	6, 10, 15, 17, 19, 21	–	CP	J3E	34,8	ND				0000-2359			AR16/100/2084/060793
2208	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	31,8	ND				0500-2400	0700-2200	30	AR16/75/1747/041186
2208	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	30,0	ND				1200-2400		25	AR16/84/1838/160888
2209	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
2211	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	18000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	240	RES.325(MOB-87)
2215	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
2215	GHA	19	500	CP	J3E	30,0	ND D D	 110 330	 30 30	 10 10	0000-2359			AR16/114/2237/230796
2218	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
2220	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	240	RES.325(MOB-87)
2220	SUI	6, 10, 18, 20, 21	14000	CP	J3E	40,0	D	ROT	70	8,5	0600-1800	0900-1600	60	MAR/27/1431/120880
2222	MLD	6	–	CO	J3E	30,0	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
2223	MLT	15, 17	3000	CP	J3E	31,8	ND				0000-1159			MAR/20/1372/190679
2226	ALS	4	2400	CO	J3E	30,0	ND				2000-0400	0100-0200	180	AR16/95/1996/011091

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
2 226	HWA	8	2 400	CO	J3E	30,0	ND				2000-0400	0100-0200	180	AR16/95/1996/011091
2 226	JOR	6, 10, 11	8 000	CP	J3E	37,0	D	144	60	9	1100-1400			AR16/100/2084/060793
2 226	USA W	9	2 400	CO	J3E	30,0	ND				1800-0200	2300-2400	180	AR16/95/1996/011091
2 228	QAT	6, 10, 11	2 500	CP	J3E	33,0	D	140	60	10	0000-1800	0400-1100		AR16/96/1997/081091
2 233	GRC	17	2 600	CO	J3E	30,0	ND				0500-2200	0600, 1000, 2200	30	MAR/51/1621/220584
2 235	QAT	6, 17	5 000	CP	J3E	40,0	ND				0800-1200		200	MAR/23/1412/010480
		6, 10, 11	8 000	CP	J3E	40,0	D	130	60	11	0800-1200		200	
		6, 10, 17, 21	8 000	CP	J3E	40,0	D	200	60	11	0800-1200		200	
		17, 15	8 000	CP	J3E	40,0	D	310	60	11	0800-1200		200	
2 237	CHN	4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21	19 000	CP	J3E	40,0	ND				0000-1000	0200-0600	200	RES.325(MOB-87)
2 239	CHN	7	2 700	CP	J3E	20,0	ND				0100-0930	0200-0400	280	RES.325(MOB-87)

APÉNDICE S26

(Rev. 1998)*

Disposiciones y Plan de adjudicación de frecuencias asociado del servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas atribuidas exclusivamente a ese servicio entre 3 025 kHz y 18 030 kHz

(Véase el artículo **S43**)

PARTE I – Disposiciones generales, definiciones

S26/1 Las disposiciones del presente apéndice serán aplicables al servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas de frecuencias siguientes:

3 025-3 155 kHz	8 965- 9 040 kHz
3 900-3 950 kHz (Región 1 únicamente)	11 175-11 275 kHz
4 700-4 750 kHz	13 200-13 260 kHz
5 680-5 730 kHz	15 010-15 100 kHz
6 685-6 765 kHz	17 970-18 030 kHz

S26/2 A los efectos del presente apéndice los términos utilizados a continuación tendrán el significado siguiente:

S26/2.1 Plan de adjudicación de frecuencias

El Plan del servicio móvil aeronáutico (OR) contenido en la parte III del presente apéndice.

S26/2.2 Adjudicación en el servicio móvil aeronáutico (OR)

Una adjudicación de frecuencias en el servicio móvil aeronáutico (OR), que comprende:

– uno de los canales de frecuencias que figuran en la disposición de canales del número **S26**/3;

– una anchura de banda de hasta 2,8 kHz, situada completamente dentro del canal de frecuencias en cuestión;

– una potencia dentro de los límites estipulados en el número **S26**/4.4 frente al canal de frecuencias adjudicado;

– una zona de adjudicación, que es la zona en que puede estar situada la estación aeronáutica y que coincide con todo el territorio del país o parte de ese territorio, o con la zona geográfica, según se indica para el canal de frecuencias de que se trata en el Plan de adjudicación de frecuencias.

---

* Esta revisión contiene una versión actualizada de la parte III, que refleja todas las enmiendas a dicha parte, resultantes de la aplicación de los Procedimientos de la parte V, hasta el 1 de octubre de 1998 inclusive.

PARTE II – Bases técnicas utilizadas para el establecimiento del Plan de adjudicación de frecuencias para el servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas atribuidas exclusivamente a ese servicio entre 3 025 kHz y 18 030 kHz

S26/3 Disposición de canales

S26/3.1 En el cuadro 1 se indica la disposición de canales para las frecuencias que utilizarán las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas atribuidas exclusivamente a ese servicio entre 3 025 kHz y 18 030 kHz.

CUADRO 1

Banda de frecuencias 3 025-3 155 kHz: 43 + 1 canales									
3 023 [1]	3 026	3 029	3 032	3 035	3 038	3 041	3 044	3 047	3 050
3 053	3 056	3 059	3 062	3 065	3 068	3 071	3 074	3 077	3 080
3 083	3 086	3 089	3 092	3 095	3 098	3 101	3 104	3 107	3 110
3 113	3 116	3 119	3 122	3 125	3 128	3 131	3 134	3 137	3 140
3 143	3 146	3 149	3 152						
Banda de frecuencias 3 900-3 950 kHz (Región 1 únicamente): 16 canales									
3 900	3 903	3 906	3 909	3 912	3 915	3 918	3 921	3 924	3 927
3 930	3 933	3 936	3 939	3 942	3 945				
Banda de frecuencias 4 700-4 750 kHz: 16 canales									
4 700	4 703	4 706	4 709	4 712	4 715	4 718	4 721	4 724	4 727
4 730	4 733	4 736	4 739	4 742	4 745				
Banda de frecuencias 5 680-5 730 kHz: 15 + 1 canales									
5 680 [1]	5 684	5 687	5 690	5 693	5 696	5 699	5 702	5 705	5 708
5 711	5 714	5 717	5 720	5 723	5 726				
Banda de frecuencias 6 685-6 765 kHz: 26 canales									
6 685	6 688	6 691	6 694	6 697	6 700	6 703	6 706	6 709	6 712
6 715	6 718	6 721	6 724	6 727	6 730	6 733	6 736	6 739	6 742
6 745	6 748	6 751	6 754	6 757	6 760				
Banda de frecuencias 8 965-9 040 kHz: 25 canales									
8 965	8 968	8 971	8 974	8 977	8 980	8 983	8 986	8 989	8 992
8 995	8 998	9 001	9 004	9 007	9 010	9 013	9 016	9 019	9 022
9 025	9 028	9 031	9 034	9 037					
Banda de frecuencias 11 175-11 275 kHz: 33 canales									
11 175	11 178	11 181	11 184	11 187	11 190	11 193	11 196	11 199	11 202
11 205	11 208	11 211	11 214	11 217	11 220	11 223	11 226	11 229	11 232
11 235	11 238	11 241	11 244	11 247	11 250	11 253	11 256	11 259	11 262
11 265	11 268	11 271							
Banda de frecuencias 13 200-13 260 kHz: 20 canales									
13 200	13 203	13 206	13 209	13 212	13 215	13 218	13 221	13 224	13 227
13 230	13 233	13 236	13 239	13 242	13 245	13 248	13 251	13 254	13 257
Banda de frecuencias 15 010-15 100 kHz: 30 canales									
15 010	15 013	15 016	15 019	15 022	15 025	15 028	15 031	15 034	15 037
15 040	15 043	15 046	15 049	15 052	15 055	15 058	15 061	15 064	15 067
15 070	15 073	15 076	15 079	15 082	15 085	15 088	15 091	15 094	15 097
Banda de frecuencias 17 970-18 030 kHz: 20 canales									
17 970	17 973	17 976	17 979	17 982	17 985	17 988	17 991	17 994	17 997
18 000	18 003	18 006	18 009	18 012	18 015	18 018	18 021	18 024	18 027

[1] Para la utilización de las frecuencias portadoras (de referencia) de 3 023 kHz y 5 680 kHz, véase el número **S26**/3.4.

S26/3.2 Las frecuencias indicadas en el número **S26**/3.1 son las frecuencias portadoras (de referencia).

S26/3.3 Con excepción de las frecuencias portadoras (de referencia) de 3 023 kHz y 5 680 kHz (véase el número **S26**/3.4), pueden asignarse una o varias frecuencias del cuadro 1 a cualquier estación aeronáutica o estación de aeronave, de conformidad con el Plan de adjudicación de frecuencias, que figura en la parte III del presente apéndice.

S26/3.4 Las frecuencias portadoras (de referencia) de 3 023 kHz y 5 680 kHz están destinadas al uso común en el mundo entero (véase también el apéndice **S27**, números **S27**/232 a **S27**/238).

S26/3.5 Las estaciones radiotelefónicas aeronáuticas emplearán únicamente emisiones en banda lateral única (J3E). Se empleará la banda lateral superior, y la frecuencia asignada (véase el número **S1.148**) estará 1 400 Hz por encima de la frecuencia portadora (de referencia).

S26/3.6 La disposición de canales establecida en el número **S26**/3.1 no menoscabará los derechos de las administraciones a establecer y notificar asignaciones a estaciones del servicio móvil aeronáutico (OR) distintas de las que utilizan la radiotelefonía, siempre y cuando:

– la anchura de banda ocupada no exceda de 2 800 Hz y esté situada en su totalidad dentro de un canal de frecuencias (véase también la Resolución **411 (CAMR-92)**;

– se cumplan los límites de emisiones no deseadas (véase el apéndice **S27**, número **S27**/74).

S26/4 Clases de emisión y potencia

S26/4.1 En el servicio móvil aeronáutico (OR), en las bandas regidas por el presente apéndice, pueden utilizarse las emisiones enumeradas a continuación; además, se permitirá también el uso de otras emisiones, siempre que se cumplan las disposiciones del número **S26**/3.6.

S26/4.2 Telefonía

– J3E (banda lateral única, portadora suprimida).

S26/4.3 Telegrafía (incluida la transmisión automática de datos)

– A1A, A1B, F1B;

– (A,H)2(A,B);

– (R,J)2(A,B,D);

– J(7,9)(B,D,X).

S26/4.4 Salvo especificación en contrario en la parte III del presente apéndice, se respetarán los siguientes límites de potencia del transmisor (es decir, la potencia suministrada a la antena):

Clase de emisión	Valores límites de potencia (potencia de cresta de la envolvente suministrada a la antena)	
	Estación aeronáutica	Estación de aeronave
J3E	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)
A1A, A1B	30 dBW (PX)	17 dBW (PX)
F1B	30 dBW (PX)	17 dBW (PX)
A2A, A2B	32 dBW (PX)	19 dBW (PX)
H2A, H2B	33 dBW (PX)	20 dBW (PX)
(R,J)2(A,B,D)	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)
J(7,9)(B,D,X)	36 dBW (PX)	23 dBW (PX)

S26/4.5 Suponiendo que no intervenga la ganancia de la antena, las potencias del transmisor, especificada en el número **S26**/4.4, dan como resultado una potencia radiada aparente media de 1 kW (para las estaciones aeronáuticas) y de 50 W (para las estaciones de aeronave) utilizadas como base para el establecimiento del Plan contenido en la parte III del presente apéndice.

PARTE III – Disposición para la adjudicación de frecuencias al servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas exclusivas entre 3 025 kHz y 18 030 kHz

S26/5.1 Encabezamiento de las columnas

Columna 1: Frecuencia portadora (de referencia) en kHz.

Columna 2: Zona de adjudicación (véanse las siguientes Notas *a)*, *b)* y *c)*).

S26/5.2 Siempre que las zonas de adjudicación vayan seguidas de otra administración entre paréntesis, se recibirán las notificaciones de esta última basándose en el acuerdo obtenido en virtud de la Resolución **1 (Rev.CMR-97)**.

NOTA *a)*: La zona de adjudicación es designada por el símbolo del país o de la zona geográfica cuyo significado figura en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias (LIF). El significado del símbolo siguiente, que no figura en el Prefacio a la LIF, es:

CG7 CUB(Guantánamo) (7), según la definición del apéndice **26** al Reglamento de Radiocomunicaciones, Ginebra, 1959; (7) significa «estaciones de los Estados Unidos».

NOTA *b)*: Para facilitar la consulta, la disposición de adjudicaciones se presenta por Regiones de la UIT. Los símbolos REG1, REG2 y REG3 corresponden a las definiciones de la Regiones 1, 2 y 3 respectivamente; el símbolo REGY se utiliza para la zona de adjudicación ATA (Antártida), cuyo territorio se divide entre las tres Regiones.

NOTA *c)*: La adjudicación seguida por un asterisco (*) está sujeta a coordinación con otra administración (véanse las Notas que siguen sobre los acuerdos de partición concluidos).

1	2	
3 026	REG1	ARS BEN G KAZ KGZ LIE MCO RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	BRU KOR TON
3 029	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR BLR COG E F G I IRQ KAZ MDA NOR POL RUS SEN TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CLM HWA USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J KOR MHL(USA) NZL PNG VTN
3 032	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BLR COG CTI E EGY F HNG IRQ KAZ MDA MDG MLT MRC NOR OMA POL RUS SEN TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CLM DOM GRL HWA SLV USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J J(USA) LAO MHL(USA) NZL PNG VTN VUT
3 035	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM ARS BFA BHR(USA) BLR COG F G G(USA) GEO HRV I(USA) ISL KAZ KGZ LVA MLT MRC NOR RUS SEN TCD TJK TKM TUN TUR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J(USA) NZL PNG
3 038	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM ARS BFA BHR(USA) BLR COG CTI CYP(G) EGY F G G(USA) GEO GRC HRV I(USA) ISL KAZ KGZ LVA MDG MRC MTN* NOR OMA REU RUS SEN SVN TCD TJK TKM TUN YUG
	REG2	ALS ARG ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW MRT NCG PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND INS J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE PNG VTN VUT
3 041	REG1	ALG G I ISL KWT NMB RUS TJK
	REG3	HKG IRN KRE PHL TUV
3 044	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG CME COG CZE DJI(F) F G GAB I ISR KAZ LTU MDA MDG MLI* MTN POR ROU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR
	REG2	ARG CAN CLM JON MEX
	REG3	AUS BGD CHN GUM IRN J NCL NZL OCE PAK PNG
3 047	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG AZE BLR CME COG CTI CZE DJI(F) E F GAB IRL ISL ISR KAZ LTU MDA MDG MLI* MLT MTN NIG POR RUS SEN* TCD TKM TUR UKR
	REG2	ARG CAN CLM CTR HTI HWA JON MEX
	REG3	AUS BGD CBG CHN FJI GUM INS J(USA) LAO NCL NZL OCE PNG VTN VUT
3 050	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZE AZR BLR CME COG DNK F G GIB I KAZ MDG MLI MLT MRC POR REU RUS SEN* TCD TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) FJI GUM IND IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK PNG
3 053	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB AZR CME COG CTI DNK F G GIB HNG KAZ MDG MLI MRC POR RUS SEN* TCD TJK UKR UZB
	REG2	ALS ARG ATN B BER(USA) CAN CUB GTM HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND INS IRN J(USA) MHL(USA) NZL PNG VTN
3 056	REG1	BLR COG D EST F G GAB GIB KAZ MDG MLI ROU RUS SEN* TCD TJK UAE UKR UZB
	REG2	ATN B CAN HWA JON MEX MRT USA
	REG3	AUS GUM IND INS J(USA) KOR PNG

1	2	
3 059	REG1	AZR BLR COG CTI D E F G GAB GRC I KAZ MDG MLI REU ROU RUS SEN* SYR TCD TKM UKR UZB
	REG2	B CAN CHL HWA JON MEX MRT USA
	REG3	AUS IND INS J J(USA) KOR NZL PNG VTN
3 062	REG1	G GUI I ROU RUS SWZ TKM
	REG3	IRN J
3 065	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM AZE AZR D F G JOR LVA POR ROU RUS S TJK TKM UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS GUM IND IRN J MHL(USA) PNG
3 068	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARM AZE AZR ERI ETH F G HOL LTU LVA POR RUS S SYR TJK TKM UAE UKR YUG
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 CUB HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS CBG GUM INS J(USA) LAO MHL(USA) PNG VTN
3 071	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL AZE BUL DJI(F) F G GRC HOL I ISL KAZ KGZ LTU LVA MOZ POR REU RUS STP TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CLM JON MDW USA
	REG3	AUS BGD CHN HKG J MHL(USA) PAK PNG
3 074	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL AZE AZR BUL CPV EGY F G GIB GRC HNG I KAZ KGZ LVA MLT MOZ NIG POR RUS S STP TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CLM GRL GTM HTI JON MDW USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN GUM HKG J MHL(USA) MLA PAK PNG SNG*
3 077	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR CYP(G) D F G GRC KGZ LVA MLT POR RUS UKR
	REG2	ALS ARG B CAN HWA PRG URG USA VEN
	REG3	AUS CHN HKG J KOR NZL PNG SNG
3 080	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR CYP(G) D EGY F FIN G GIB KEN KGZ LBY LVA MLT POR ROU RUS SOM TUR UKR
	REG2	ALS ARG B CAN CUB HWA PRG PRU SLV URG USA VEN
	REG3	AUS CHN CLN FJI GUM HKG IND J J(USA) KOR MLA* NZL PNG SNG
3 083	REG1	CYP(G) G GMB GRC I KGZ QAT RUS
	REG3	HKG J MLD
3 086	REG1	AFS BLR CYP(G) D F G GRC KAZ KGZ MDA OMA ROU RUS SVK UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J(USA) MHL(USA) PNG
3 089	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG AZE BLR D EGY G GRC GRC(USA) I I(USA) KAZ MDA MRC POR ROU RUS SEY SUI SVK UAE UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM J(USA) MHL(USA) PNG
3 092	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZE AZR DJI(F) F G GEO GIB ISL KAZ POL REU RUS TJK TKM UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J MHL(USA) NZL PNG

1	2	
3 095	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) E EGY F G GEO GIB GRC(USA) I ISR KAZ KEN LBY MLT POL RUS SOM TJK TKM UZB ZWE
	REG2	ALS ARG B CAN CG7 CTR DOM HWA MDW MEX PNR PRU PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN FJI GUM HKG J MHL(USA) MLA NZL PNG SNG*
3 098	REG1	ALB AZE AZR BHR(USA) BLR CNR E G GEO GIB I I(USA) KAZ NIG RUS TJK UKR
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CHL HWA MDW MRT PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J MHL(USA) PAK PNG
3 101	REG1	AFS ALB AZE AZR BHR(USA) BLR CNR D E EGY ERI ETH G GEO GIB GRC(USA) HNG I I(USA) ISL KAZ LBY MLT RUS SUI TJK TUN UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) CAN CHL GRL HND HWA MDW MRT PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN GUM HKG J MHL(USA) MLA PAK PNG SNG*
3 104	REG1	E GEO GIB I IRL ISL RUS SDN TUN UAE UKR
	REG2	ALS
	REG3	J NPL
3 107	REG1	CNR D E F G GRC(USA) I KAZ LTU MDA MNG RUS S UKR ZMB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND INS J MHL(USA) PAK PNG
3 110	REG1	AFS ALB AZR CNR D E EGY G GRC(USA) I ISL KAZ LTU MDA MNG MRC NIG RUS S TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 CHL GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND INS J(USA) MHL(USA) PAK PNG
3 113	REG1	ALB ALG AZE BLR E F G G(USA) GRC KAZ KEN KGZ MDA RUS SVK TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B CAN CHL DOM MEX USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA) PAK PNG SNG
3 116	REG1	AFS ALG AZE BLR D EGY G GIB I ISL KAZ KGZ MDA MLT MNG RUS SVK TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B CAN CHL CTR DOM EQA MEX USA VEN
	REG3	AUS CHN CLN HKG IND J J(USA) MLA NZL PAK PNG SNG*
3 119	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB BLR DJI F G GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ MRC ROU RUS SVN UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN FJI GUM IND INS J KIR MHL(USA) PNG
3 122	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZR BLR E EGY F G GEO GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ MRC ROU RUS TUR UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) BOL CAN GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN FJI GUM INS J KIR MHL(USA) NZL PAK PNG
3 125	REG1	BLR CYP(G) G GEO HOL KAZ LBR MLT MNG MWI ROU RUS SMR
	REG2	BLZ
	REG3	J PAK SMO
3 128	REG1	BEL BLR G GRC HNG HOL I KAZ LVA NIG ROU RUS UKR
	REG2	ALS ATN CAN CUB HWA MDW PNR PTR URG USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM HKG IND INS J MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG
3 131	REG1	BEL EGY G GRC HOL I LSO LVA MNG RUS SRL TKM UKR
	REG2	ALS ATN BOL CAN CHL CUB EQA GTM HWA MDW PNR PTR SUR URG USA
	REG3	AUS CHN CKH FJI GUM IND INS J MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG VUT

1	2	
3 134	REG1	ARM ARS(USA) AZE AZR BUL D(USA) E G HOL I KAZ LVA OMA RUS TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) DOM HWA JON PRG USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) PNG TMP(POR)
3 137	REG1	ARM ARS(USA) AZE AZR BHR BUL D(USA) E EGY F G G(USA) I KAZ LVA MDA MNG MRC NIG RUS TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CHL DOM EQA GRL GTM HWA JON PRG SUR USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) PHL(USA) PNG TMP(POR)
3 140	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZE CME COG D F G GAB GEO GRC I KAZ LVA MDA MDG MKD MLI ROU RUS SEN* TCD TJK UKR
	REG2	ALS ARG B BER(USA) GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM J J(USA) MHL(USA) PNG
3 143	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZE BIH CME COG CTI CYP(G) D EGY F G GAB GEO GIB GRC HRV KAZ KGZ LVA MDG MKD MLI* MLT MRC ROU RUS SEN SVN TCD TJK TUN UKR YUG
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J J(USA) MHL(USA) PNG
3 146	REG1	AZE BEL COM CYP G GHA I KGZ MLT MNG RUS
	REG2	BAH
	REG3	J NRU PAK
3 149	REG1	AGL ALG AZE BLR BUL CME COG D D(F) EST G GAB GHA GRC I KAZ MDG MLI* MLT MTN ROU RUS SEN* TCD TUN UKR
	REG2	ALS CAN DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM INS J PAK PNG WAK
3 152	REG1	ALG BLR BUL CME COG CTI D D(F) EGY G GAB KAZ MDG MLI* MRC NIG ROU RUS SEN TCD TUN UAE UKR
	REG2	ALS ARG B BOL CAN CHL CLM DOM EQA HWA MDW MEX PNR PRG PRU PTR SUR URG USA VEN
	REG3	AUS CHN GUM INS J NZL PNG WAK
3 900	REG1	ALG BIH CME COG CZE D E F G ISL KAZ KGZ LTU MDA MDG MLI* OMA RUS SEN TCD TJK TKM TUN TUR UKR
3 903	REG1	AFS ALG CME COG CTI CZE D EGY F G HRV ISL KAZ KGZ LTU MDA MDG MLI MRC REU RUS SEN* SVN TCD TJK TKM TUN TZA UGA UKR YUG
3 906	REG1	ALB AZE BEL GMB HOL HRV IRL KAZ MLT NIG RUS TZA UGA UKR YEM
3 909	REG1	AZE BLR COG DJI(F) E F G GIB HRV KAZ LVA MDG REU RUS SEN TCD UKR UZB
3 912	REG1	BLR COG CTI EGY F G GIB HRV KAZ LVA MDG MRC RUS SEN SVN TCD UKR UZB YUG
3 915	REG1	ALB ALG BLR COM CZE F G GRC KAZ LTU LVA MNG ROU RUS SVK TJK TKM UKR UZB YEM
3 918	REG1	AFS ALB ALG BLR CZE EGY ERI ETH F G I KAZ LTU LVA MRC NIG ROU RUS SVK TJK TKM UKR UZB
3 921	REG1	ALG DJI F G GRC KWT LVA MLT POR ROU RUS UKR UZB ZMB
3 924	REG1	AZR BEN CYP(G) D EGY F G GEO GIB GRC LSO LVA MLT POR ROU RUS UAE UKR
3 927	REG1	BUL GEO GIB HOL IRL LBR LIE MWI RUS SDN TUR
3 930	REG1	AFS ALG BUL CAF CME CYP(G) DJI(F) G GIB GRC HOL LVA MDG MLI MLT ROU RUS SMR SVK TUN UKR
3 933	REG1	ALG AUT CAF CME CTI CYP(G) D DJI(F) E F G GIB GRC I KAZ LVA MDG MLI MLT MRC QAT ROU RUS SVK TUN UKR
3 936	REG1	AFS AZE BEL CNR E G I KAZ NIG POL RUS TJK TUR UZB YEM

1	2	
3 939	REG1	AFS AZE CNR CYP(G) D E F G GRC I KAZ MLT POL RUS TJK TUN UZB YEM
3 942	REG1	CYP CZE F G GIB ISL KAZ LVA NOR POL RUS SRL SWZ UKR UZB YEM
3 945	REG1	AFS ALG CZE ERI ETH F G GIB GRC ISL KAZ LVA MRC NOR POL RUS SEN UKR UZB
4 700	REG1	ARM ARS AZE BEN BHR(USA) CYP(G) G GIB I KAZ KEN LBY MLT POL RUS SWZ TJK TKM
	REG2	ALS B CAN DOM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN DGA(USA) FJI GUM HKG IND J(USA) KOR MAC MHL(USA) NZL PAK PNG TMP(POR)
4 703	REG1	AFS ALG ARM ARS AZE AZR BHR(USA) CYP(G) DNK E EGY F G GEO GIB I KAZ KEN LBY MLT MRC POL RUS SOM TJK TKM TUR
	REG2	ALS B CAN CHL DOM HWA MDW MEX PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN CLN FJI GUM HKG IND J J(USA) KOR MAC MHL(USA) MLA NZL PAK PNG TMP(POR)
4 706	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BLR CYP(G) D F G GEO HRV I I(USA) KAZ KEN KGZ LBY LSO LTU MDA MLT RUS TJK TKM TUR UKR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PAQ PNR PRG PTR URG USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL SNG THA
4 709	REG1	AFS ALG ARS BLR CYP(G) D F G GRC I I(USA) KAZ KEN KGZ LBR LBY LTU MDA MLT OMA RUS TJK TKM TUR UKR YUG
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CHL HWA MDW PAQ PNR PRG PTR URG USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J MHL(USA) NZL THA
4 712	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZR BLR CYP(G) EGY F GIB I(USA) IRL ISL KAZ MLT MRC MWI POL ROU RUS SOM SRL UKR YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PRU PTR USA
	REG3	AUS CBG FJI GUM J(USA) KRE LAO MHL(USA) NPL PHL PNG VTN
4 715	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB AZR BHR(USA) BLR CME DJI(F) F G GMB GRC HOL I ISL ISR KAZ LTU MDA MNG MOZ POL POR RUS STP TCD TUN TUR UKR UZB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) ATN BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CLM HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD BRM FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) MLA PAK THA
4 718	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB ALG AZR BHR(USA) CME CPV DJI(F) F G HOL I ISL ISR KAZ KGZ LTU MDA MDG MLT MOZ POR RUS STP TCD TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG ATN BER(USA) BRB(USA) CAN CLM GRL HWA MDW PNR PRU PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD BRM CLN FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
4 721	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG BLR CME CNR D D(USA) DJI(F) E F G GEO I KAZ KGZ MLT MOZ POR ROU RUS STP TCD TJK TUR(USA) UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PNG THA TMP(POR)

1	2	
4 724	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG AZR BEL BLR CME CNR CPV D D(USA) DJI(F) E EGY EST F G G(USA) GEO HNG I KAZ MDG MOZ POR REU RUS STP TCD TJK TUR(USA) UAE UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	AUS BGD CBG CHN GUM IND INS J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE PAK PHL(USA) PNG THA TMP(POR) VTN VUT
4 727	REG1	AZE BEL BUL COG CYP(G) CZE DJI(F) F G GEO KAZ LVA MDG QAT ROU RUS SEN TCD TJK TUN TUR UKR
	REG2	ALS BER(USA) CAN CUB FLK GRL HWA JON URG USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J MHL(USA) THA TON
4 730	REG1	AFS AZE BUL COG CTI CYP(G) CZE F G GEO I KAZ LVA MDG MNG ROU RUS SEN TJK TUN UKR YEM
	REG2	ALS ATG BER(USA) CAN CUB DMA EQA FLK GRD GRL HWA JMC JON LCA SCN URG USA VCT
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND INS J(USA) MHL(USA) NZL THA
4 733	REG1	ALG BDI BEL COM DJI E G GUI KWT LBN LIE MLT MRC NMB RUS S SDN SMR TKM UAE
	REG2	BAH HND HWA NCG PRU USA
	REG3	AUS BTN GUM J MLD NRU SMO VUT
4 736	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALB ALG ARS AUT AZE AZR BLR BUL COG D DJI(F) E ERI ETH F GRC I IRL KAZ LBN MDG MLI MRC NOR OMA POR REU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BER(USA) CAN CG7 HND HWA JON MDW MEX MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) NZL THA TUV WAK
4 739	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB ALG ARS AUT AZE AZR BLR COG CTI D EGY F G GIB I ISL KAZ LBN MDG MLI NOR POR ROU RUS SEN* TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG B BOL CAN CG7 HWA JON MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J MHL(USA) MLA* NZL PAK PNG SNG THA WAK
4 742	REG1	ALG CME COG CYP DJI(F) F G GEO GIB I KAZ MDG MKD MLI MNG POL POR REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN UZB YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL GRL HND HWA JON PRG URG USA VEN
	REG3	AUS BRU CHN FJI GUM HKG IND IRN J J(USA) KOR MHL(USA) PAK PNG
4 745	REG1	AZR BEL CME COG CTI D DJI(F) EGY F G GEO I ISL KAZ MDG MLI* MRC POL POR REU RUS SEN SUI TCD TGO TUN TUR UZB YEM ZMB
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL GRL HND HWA JON PRG URG USA VEN
	REG3	AUS CBG CHN FJI GUM IND IRN J(USA) KOR LAO MHL(USA) NZL PNG VTN
5 684	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALB AZE AZR BLR CPV CYP D F G GEO I KAZ KWT LVA MOZ POR RUS SRL STP TJK TKM UKR UZB YEM
	REG2	ARG ATN CAN MEX PRG USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND J(USA) KOR SMO THA VTN
5 687	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS AGL ALB AZE AZR BLR CPV D E EGY G GEO GIB HRV I KAZ LVA MOZ NIG OMA POR RUS STP SVN TJK TKM UKR UZB YUG
	REG2	ARG ATN CAN EQA MEX PRG USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS IRN J KOR NZL PNG THA VUT
5 690	REG1	BDI DJI E GMB GNE GRC HOL I IRL ROU RUS SWZ TUR UAE
	REG2	HTI
	REG3	CHN IRN J TON

1	2	
5 693	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ARS AZR CME COG CYP(G) F G GIB I IRQ ISL ISR KAZ LVA MLI MRC ROU RUS SVK TUN TUR UKR YEM
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA VEN
	REG3	AUS BGD BRM GUM HKG J J(USA) MLA NZL PAK PNG THA
5 696	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS BEL CME COG CTI CYP(G) EGY G GIB GRC(USA) IRQ ISL KAZ KEN LBY LVA MCO MDG MLI MLT OMA ROU RUS SOM SVK TUR UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) BOL BRB(USA) CAN CG7 GRL GTM HWA MDW MEX PNR PTR TRD(USA) USA VEN
	REG3	AUS BGD BRM CLN FJI GUM J(USA) NZL PAK SNG THA
5 699	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BFA BLR CME DJI(F) F G GAB KAZ LTU LVA MDA MLI MWI RUS TCD TUR UKR YUG
	REG2	ALS ARG CAN GRL GTM HWA MEX PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND IRN J MAC MHL(USA) NZL PAK THA VTN
5 702	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR BFA BLR CME CTI DJI(F) E EGY ERI ETH F G G(USA) GAB GRC HOL KAZ LSO LTU LVA MDA MDG MLI* MRC MTN OMA POR REU ROU RUS SEN* TCD TJK UKR UZB YUG
	REG2	ALS ARG BOL CAN CLM GRL MEX USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI IND INS IRN J(USA) MAC NZL PNG THA
5 705	REG1	BEN CYP(G) ERI ETH F G GIB GRC HOL KAZ MLT QAT ROU RUS TJK UAE UKR UZB ZMB
	REG2	ATG B BLZ DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	BRU HKG J MLD NPL NRU
5 708	REG1	AFS AGL COG F GRC HNG IRL IRQ KAZ KGZ LBN MTN* NOR OMA POL ROU RUS SEN SEY SYR TJK TKM TUN TUR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) BOL CAN CHL CLM GRL HWA MDW USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J KOR MHL(USA) NZL PNG SNG THA TMP(POR)
5 711	REG1	AGL COG CTI F G GIB GRC IRQ ISL KAZ KGZ LBN MDG MRC MTN* NOR POL RUS SEN SYR TJK TKM TUN TUR UAE UKR YEM
	REG2	ALS B BER(USA) BOL CAN CHL CLM GRL HWA MDW USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J(USA) KOR MHL(USA) MLA NZL PNG THA TMP(POR)
5 714	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ARM AUT AZE BLR BOT BUL CME CTI CYP(G) D D(F) DJI(F) F G GIB HRV I KAZ MLI MLT MNG NMB(AFS) REU ROU RUS TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL PAK THA
5 717	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ARM AUT AZE AZR BLR BOT BUL CME CTI CYP(G) D D(F) DJI(F) E EGY EST ERI ETH F G GRC KAZ MDG MLI MLT MRC NMB(AFS) OMA REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B BOL CAN CHL CUB GTM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN DGA(USA) FJI GUM J(USA) LAO MHL(USA) NZL PAK PNG THA VTN
5 720	REG1	ALG BEL COM CYP(G) G GIB ISL LBR LIE MLT NMB OMA ROU RUS SDN SMR TKM UAE
	REG2	BAH BOL GTM
	REG3	HKG IND J KRE PHL TUV

1	2	
5 723	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ALG AZE BHR(USA) BLR COG F G GRC(USA) HNG I ISL KAZ LVA MRC MTN NMB(AFS) POR RUS SEN* SOM SVK TKM UAE UKR
	REG2	ALS ATG(USA) B BER(USA) BRB BRB(USA) CAN CG7 CHL HND HWA MDW PNR PTR TCA(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J J(USA) KOR MHL(USA) NCL OCE PNG THA
5 726	REGY	ATA(USA)
	REG1	AFS ALG AZE AZR BHR(USA) BLR COG CTI EGY F G GIB I ISL KAZ LVA MDG MTN NMB(AFS) POR ROU RUS S SEN* SVK TKM UKR YEM
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB CAN CG7 CHL GRL HND HWA MDW PNR PTR TCA(USA) URG USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J J(USA) KOR LAO MHL(USA) NCL NZL OCE THA VTN VUT
6 685	REG1	AFS AGL ALB ARS AZE BHR(USA) CPV D EGY G GEO GNB GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ MOZ MRC NIG NOR POR RUS STP SUI SVK TJK TUR UZB YUG
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 DOM EQA HWA MDW MEX PNR PTR URG USA
	REG3	AUS CBG CHN CLN GUM HKG IND J LAO MHL(USA) MLA PAK PNG SNG* VTN
6 688	REG1	ALB ALG AZR EGY F FIN G GRC(USA) HRV I I(USA) ISL MLT MRC RUS SVK TJK TUN YEM ZMB
	REG2	ALS CG7 DOM HWA MDW NCG PNR PTR USA
	REG3	AFG AUS BGD FJI GUM J KRE MHL(USA) PAK VUT
6 691	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZR BUL CYP(G) CZE E G GHA GIB HNG I I(USA) KAZ KEN LBY MLT ROU RUS TJK TKM UZB
	REG2	ALS ARG CAN CLM HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN GUM HKG IND J J(USA) KOR PAK SLM SNG WAK
6 694	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZR BLR BUL CYP(G) CZE EGY ERI ETH G GIB I I(USA) KAZ KEN LBY NIG OMA ROU RUS SOM TKM UZB
	REG2	ALS ARG CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN CLN FJI GUM HKG IND J(USA) KOR MLA NZL PNG SNG* WAK
6 697	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS BDI BHR(USA) BLR CYP(G) D G I I(USA) ISL MLT MRC RUS SMR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TRD USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J(USA) PAK THA
6 700	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZR BHR(USA) CYP(G) D EGY F G GIB GRC I I(USA) ISL KEN LBY MLT MRC RUS SOM TUR
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD USA
	REG3	AUS BGD CLN GUM HKG J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
6 703	REG1	ALB BEN ERI ETH I IRL ISL LUX NMB QAT RUS SVN UKR
	REG2	HTI
	REG3	J MLD NPL PHL SMO
6 706	REG1	AFS BLR CYP(G) EGY G GIB GNE GRC KAZ MDA MLT RUS SVK UKR UZB YEM YUG
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN DGA(USA) FJI GUM HKG IND INS J KIR MAC MHL(USA) NZL PAK THA

1	2	
6 709	REG1	BEL BIH BLR CYP(G) G GEO HRV KAZ KEN LBY LSO MDA MLT ROU RUS SOM SVN UKR UZB YUG
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS BGD CHN CLN FJI GUM HKG IND INS J KIR MAC MHL(USA) NZL PAK PNG THA VTN
6 712	REG1	AFS ALG AUT AZE BLR CME COG CYP(G) D D(F) DJI(F) F G GEO ISL ISR KAZ LVA MDG MLI* MLT MTN OMA REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN TUR TUR(USA) UKR UZB
	REG2	B CAN HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM CHN IND J(USA) KOR PAK THA TMP(POR) VTN
6 715	REG1	AFS ALG AUT AZE BLR CME COG CTI D D(F) DJI(F) E F G G(USA) HNG ISR KAZ LVA MDG MLI MRC MTN* REU ROU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN TUR(USA) UAE UKR UZB
	REG2	B CAN GRL HWA MEX PNR SUR USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM IND INS J(USA) KOR NZL PAK PHL(USA) PNG THA TMP(POR)
6 718	REG1	AGL ALG CYP F HOL IRL MLT NIG ROU TUR TZA UZB YEM
	REG2	BAH
	REG3	IND NRU PAK
6 721	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ARS AZR BHR(USA) F G GEO GRC(USA) HOL I I(USA) JOR KAZ LTU MDA MRC RUS SRL TJK TZA UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL SNG THA
6 724	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AFS ARS BHR(USA) CNR E EGY G GEO GRC GRC(USA) HRV I I(USA) KAZ LBR LTU MDA MRC RUS SVN TJK UKR UZB YUG
	REG2	ALS ARG BER(USA) CG7 GRL HWA MDW MEX PNR PTR SUR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND J(USA) MHL(USA) MLA* NZL PNG SNG THA
6 727	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARS ARS(USA) AZR D(USA) ERI ETH G GRC KAZ LIE MOZ RUS STP TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL GUY HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) THA
6 730	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARM ARS ARS(USA) AZR CPV D D(USA) DNK E ERI ETH F G GNB GRC ISL KAZ MOZ NIG POR ROU RUS STP SYR TUR(USA) UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL GUY HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J J(USA) MHL(USA) MLA NZL PAK PNG SNG* THA
6 733	REG1	ALG ARM F G GUI I KEN NIG RUS SWZ TUR UAE YEM
	REG2	B
	REG3	IND J TUV VTN
6 736	REG1	AFS ARM ASC(USA) AZE CYP(G) CZE G GIB GRC I ISL KEN MLT MRC NMB(AFS) OMA ROU RUS SEY(USA) TJK TKM
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CHL CLM GTM HWA PNR PTR URG USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J KOR MHL(USA) PAK SNG THA VTN
6 739	REG1	AFS ARM ASC(USA) AZE CYP(G) CZE EGY F G G(USA) I MLT NMB(AFS) ROU RUS TJK TKM TUR(USA) UKR YEM
	REG2	ALS BER(USA) CHL CLM GRL GTM HND HWA PNR PTR SUR URG USA
	REG3	AUS BRM CHN CLN GUM J(USA) KOR MHL(USA) MLA NZL PAK PNG THA VTN VUT

1	2	
6 742	REG1	BFA BLR CAF CME COG CYP(G) DJI(F) F FIN G GIB GRC KAZ LVA MDG MLI* NGR POL REU RUS SEN TCD TGO TUN TUR UKR
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 CHL CUB GTM HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND IRN J MHL(USA) NZL SNG THA VTN WAK
6 745	REG1	ALG ASC(USA) BFA BLR CAF CME CNR COG CTI CYP(G) CZE DJI(F) E EGY F FIN G GIB GRC HNG KAZ LVA MDG MLI MLT MRC NGR POL REU RUS SEN* SEY(USA) TCD TGO TUN UKR
	REG2	ALS BER(USA) BOL CAN CG7 CHL CUB GTM HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CBG CHN FJI GUM HKG IND IRN J LAO MHL(USA) NZL PNG SNG THA VTN WAK
6 748	REG1	BEL BUL CYP(G) E G GMB GRC KWT MLT POR REU RUS SDN UAE UKR ZWE
	REG2	ATG DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	BGD BRU J TON
6 751	REG1	ASC(USA) BFA BUL CME COG COM CTI CYP(G) D DJI E F G HNG KGZ LVA MTN OMA POR RUS SEN* TCD TUN UAE UKR YUG
	REG2	B CAN CHL HWA JON MEX USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IND INS J J(USA) MHL(USA) NZL THA VTN
6 754	REG1	ALG ASC(USA) BFA COG CTI D EGY ERI ETH F G GRC KGZ LVA MDG MRC NIG RUS SEN TCD TUN UAE UKR
	REG2	B BOL CAN CHL HWA JON MEX SUR USA
	REG3	AUS CBG FJI GUM IND INS J LAO MHL(USA) NZL THA VTN VUT
6 757	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZE BLR COG F G GIB KAZ KGZ LVA MLT MWI RUS SEN SVK TCD TJK TKM TUN UKR
	REG2	ARG ATN BER(USA) BOL HWA JON USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J MHL(USA) THA TMP(POR)
6 760	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS AZE BLR COG CTI F G ISL ISR KAZ KGZ LVA MDG MRC RUS SEN SVK TCD TJK TKM TUN UKR
	REG2	ALS ARG ATN BER(USA) HWA JON USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J J(USA) MHL(USA) MLA NZL PNG SNG* THA TMP(POR)
8 965	REG1	AFS ASC(USA) CTI CYP(G) D EGY ERI ETH G GIB KEN NMB(AFS) RUS SMR TUR
	REG2	ALS B CAN GRL HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM FJI HKG J(USA) KRE MHL(USA) NZL PAK PNG
8 968	REG1	AFS ARS CYP(G) D G GIB HRV KEN LBY MLT NIG NMB(AFS) OMA RUS SOM SVN YUG
	REG2	ALS B BOL CAN GRL HWA MEX PNR USA
	REG3	AUS BRM CLN FJI HKG INS J(USA) MHL(USA) MLA NZL PNG SNG*
8 971	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS AZE AZR BHR(USA) BLR E F G GEO GRC(USA) HOL HRV I I(USA) ISL ISR KAZ KGZ LVA MRC RUS S TJK TKM UKR ZMB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) ATN BAH(USA) BER(USA) BOL BRB(USA) CG7 DOM HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN DGA(USA) GUM J(USA) MHL(USA) PNG VTN
8 974	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS AZE AZR BLR E GEO GNE GRC(USA) HOL I I(USA) IRL ISL ISR KAZ KGZ LVA MRC RUS TJK TKM UKR YEM
	REG2	ALS ARG ATG(USA) ATN BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 DOM HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM J(USA) MHL(USA) NZL PNG VTN

1	2	
8 977	REG1	ALB ARS BHR(USA) G GRC(USA) I ISL MRC MWI OMA RUS UKR
	REG2	ALS BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CBG CLN DGA(USA) GUM INS J(USA) LAO
8 980	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALB ALG ARS AZR BFA BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) F G I KAZ LBN MDG REU RUS SEN TCD TGO TUN UZB
	REG2	ALS ARG ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND INS J(USA) MHL(USA)
8 983	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BFA BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) F G HNG I KAZ LBN MDG MLT MNG MRC MTN OMA REU RUS SEN* TCD TGO TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) BRB(USA) CG7 GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND J(USA) LAO MHL(USA) NZL PNG VTN
8 986	REG1	ALG BHR(USA) CYP(G) F G GRC KGZ MDG MLT ROU RUS TUR UKR YEM
	REG2	BRB(USA) CG7
	REG3	J J(USA) PHL TUV
8 989	REG1	AGL BEL BLR G KAZ KGZ LVA MCO MDA MOZ POL POR ROU RUS STP UKR UZB YEM
	REG2	ALS BER(USA) CAN GRL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM FJI IND J J(USA) NZL
8 992	REG1	AGL ASC(USA) BLR CPV F G GNB GRC ISL KAZ LVA MDA MOZ POL POR RUS S SDN STP UKR UZB
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM IND J(USA) NZL PNG
8 995	REG1	ARS AZR COM CYP(G) G GIB GRC ISL LBR MLT MNG RUS UKR YEM
	REG2	BLZ
	REG3	BRU HKG TON
8 998	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL AZR BHR(USA) BLR COG F G GRC(USA) HOL ISL LVA MDG MTN NOR SEN* TUN UAE UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CUB HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL
9 001	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ALG ARM BHR(USA) BLR COG CTI CYP(G) EGY F G GRC(USA) HOL I(USA) ISL JOR LVA MDG MLT MRC MTN NOR SEN* TUN UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 CUB HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) NZL
9 004	REG1	ARM BDI BEN BLR CYP(G) IRL ISL KWT LSO LUX MLT ROU
	REG2	B BAH
	REG3	HKG IRN J MLD NRU
9 007	REG1	AZR BUL CME COG G GIB GRC GRC(USA) I(USA) ISL KAZ MDG MLT REU ROU RUS SEN TCD YUG
	REG2	ALS B CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM INS IRN J KIR VTN WAK
9 010	REG1	ARS AZR BEL BUL CME COG CTI G KAZ LIE MDG REU RUS SEN TCD TUR
	REG2	ALS ARG B CAN HWA MDW MEX PNR PTR USA VEN
	REG3	AUS BRM FJI GUM INS IRN J KIR NZL PAK VTN WAK
9 013	REG1	AFS ARS ERI ETH G GMB GRC HRV MLT MOZ RUS UKR
	REG2	ARG ATG DMA GRD GTM JMC LCA SCN VCT
	REG3	AUS FJI IND J

1	2	
9 016	REG1	AUT COG F G GIB HNG MDG RUS SEN TCD TUN TUR UKR
	REG2	BER(USA) CHL CUB
	REG3	AUS CHN FJI HKG IRN J(USA) NZL PAK SNG THA
9 019	REG1	ALG AUT CNR COG CTI E F G GIB GRC MDG MLT MRC NIG RUS SEN TCD TUN UKR
	REG2	ALS BER(USA) BOL CHL CUB HWA
	REG3	AUS CHN IRN J MLA* NZL PAK PNG SNG THA VUT
9 022	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG ARM AZE AZR COG CYP(G) CZE D(USA) EGY ERI ETH F G GEO KAZ MDG MLT REU RUS SEN SOM TJK TKM UZB
	REG2	ARG BER(USA) CAN GRL HWA JON PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG IND J MHL(USA) NZL
9 025	REGY	ATA(ARG) ATA(NZL)
	REG1	AFS ALG ARM AZE AZR COG CYP(G) CZE D D(USA) E EGY G GEO GIB KAZ MDG MLT REU ROU RUS SEN TJK TKM UZB
	REG2	ARG BER(USA) CUB HWA JON MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM HKG IND J(USA) MHL(USA) NZL PAK PHL(USA) PNG SNG THA
9 028	REG1	COD E G G(USA) GIB GRC MLT MRC QAT ROU RUS UAE UZB
	REG2	ALS CAN CG7 CUB GRL HWA MEX USA
	REG3	AUS J MLA SMO
9 031	REGY	ATA(USA)
	REG1	CYP(G) G G(USA) GIB GRC(USA) I I(USA) MLT MRC POL RUS SVK SWZ TUR
	REG2	ALS BER(USA) CAN CHL CLM HWA MDW PNR PTR URG USA
	REG3	AUS BGD BRM CHN GUM J MHL(USA) MLA NZL PAK TMP(POR) WAK
9 034	REGY	ATA(USA)
	REG1	AUT DNK G G(USA) GHA GRC(USA) I I(USA) MRC NIG POL RUS SEY TUR YEM
	REG2	ALS BER(USA) CHL CLM EQA HWA MDW PNR PTR URG USA
	REG3	BGD BRM CHN GUM INS J MHL(USA) MLA NZL PAK SMO TMP(POR) WAK
9 037	REGY	ATA(USA)
	REG1	AUT CYP DJI G I I(USA) LTU MRC NMB RUS SRL TUR UAE
	REG2	ALS CAN HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS DGA(USA) GUM J(USA) MHL(USA) NPL WAK
11 175	REG1	ASC(USA) G GRC MLT SDN TUR(USA) UAE
	REG2	ALS HWA USA
	REG3	AUS GUM J(USA)
11 178	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL G GRC MOZ NIG NOR POL POR RUS STP TUN TUR(USA)
	REG2	ALS ARG ATN CLM HWA JON USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J J(USA) MHL(USA) NZL
11 181	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL AZR CPV E EGY G GNB ISL MOZ NOR POL POR RUS STP TUR TUR(USA)
	REG2	ALS ARG ATN CLM JON USA
	REG3	AUS CHN GUM IND INS J(USA) MHL(USA) NZL
11 184	REG1	CYP(G) E G GNE ISL MKD MLT MNG ROU TUR
	REG2	BLZ
	REG3	J MLD TON

1	2	
11 187	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BEL BHR(USA) BLR CME COG DJI(F) ERI ETH F GEO GRC(USA) ISL ISR KAZ LVA MDG ROU RUS SEN TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IRN J(USA) MHL(USA)
11 190	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) BLR CME COG DJI(F) GEO GRC ISR KAZ LVA MDG MRC ROU RUS SEN TCD TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CAN CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN DGA(USA) GUM INS IRN J(USA) MHL(USA) NZL
11 193	REG1	CYP(G) G GRC MNG NIG RUS
	REG2	MEX URG
	REG3	IND PHL TUV
11 196	REG1	ARS BHR(USA) CYP(G) D G KEN RUS
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA) MHL(USA) WAK
11 199	REG1	ARS BHR(USA) CYP(G) D EGY G GIB I(USA) KEN LBY MLT MRC OMA RUS SOM
	REG2	ALS ATG(USA) B BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN CLN GUM HKG IRN J(USA) MLA PNG SNG* WAK
11 202	REG1	BHR(USA) CYP IRL SMR TUN YEM
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) WAK
11 205	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AZR CME COG DJI(F) F G KAZ MDG MNG REU RUS SEN TGO TUN
	REG2	ALS ARG CAN CUB HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J WAK
11 208	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AZR CME COG CYP(G) DJI(F) F G GIB GRC(USA) HNG KAZ LBY MDG MRC REU RUS SEN TGO TUN TUR
	REG2	ALS ARG CAN CUB HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG GUM IRN J LAO PNG VTN WAK
11 211	REG1	BEL E G OMA RUS SWZ TUN
	REG2	ALS HWA JON MDW PNR PTR
	REG3	GUM IRN J MHL(USA) WAK
11 214	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT COG DJI(F) F G GAB GIB ISL MDG MLT REU RUS SEN TCD TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA MRT USA
	REG3	AUS BRU NCL NPL OCE
11 217	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ASC(USA) AUT COG D DJI(F) F G GRC MDG MRC RUS SEN SEY(USA) TCD TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN GRL HWA MRT USA
	REG3	AUS CHN NCL NZL OCE
11 220	REG1	BDI BEL GMB KWT ROU RUS
	REG2	CAN USA
	REG3	AUS CBG CHN J LAO VTN VUT

1	2	
11 223	REG1	BEN G MLT ROU S UKR YEM
	REG2	ALS ATG CAN DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	AUS IRN J KRE
11 226	REG1	ARS(USA) AZR D D(USA) G RUS SRL TUR(USA) UKR YUG
	REG2	ALS BER(USA) CHL CUB GRL HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J(USA) MHL(USA) NZL PAK PHL(USA)
11 229	REG1	ARS(USA) AZR D D(USA) G MRC RUS TUR(USA) YUG
	REG2	ALS BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON MDW PNR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J MHL(USA) NZL PAK
11 232	REG1	HOL IRL LIE NIG QAT RUS UAE YEM
	REG2	BAH CAN
	REG3	AUS J SNG
11 235	REG1	AFS ARM AZE BLR CYP(G) D F G KAZ KGZ LVA MNG RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN GRL HWA MEX USA
	REG3	AUS BRM GUM J PNG SNG
11 238	REG1	ALG ARM AZE BLR D KAZ KGZ LSO LVA MRC RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA MEX
	REG3	AUS CHN IRN J J(USA) NZL
11 241	REG1	CYP(G) DJI G GIB LBR MLT RUS TUR(USA)
	REG2	USA
	REG3	CHN HKG NRU
11 244	REG1	ALG COM CYP(G) DNK G G(USA) GIB KAZ MNG RUS TUR(USA) UZB
	REG2	B BER(USA) CAN USA
	REG3	AUS FJI IRN J(USA) NZL PNG
11 247	REG1	ALG CYP(G) EGY G GIB KAZ LBY MLT RUS UZB ZMB
	REG2	B BER(USA) CAN HWA MEX
	REG3	AUS CHN CLN FJI GUM HKG J(USA) MLA NZL
11 250	REG1	ALG F G GIB GUI I NIG RUS TUR
	REG2	CAN
	REG3	AUS CHN
11 253	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZE AZR BHR(USA) BLR ERI ETH F G GRC(USA) I I(USA) KAZ MOZ MRC RUS TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	CHN GUM J(USA) MHL(USA)
11 256	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZE BHR(USA) BLR ERI ETH G GRC(USA) HOL I I(USA) ISL KAZ MRC RUS TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS B BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM INS IRN J(USA)
11 259	REGY	ATA(USA)
	REG1	AZR BHR(USA) CYP(G) G ISL MLT MWI UAE UKR
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	GUM J(USA) SMO
11 262	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	CZE D E G GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ LTU MDA MRC RUS TUR UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND J(USA) MHL(USA)

1	2	
11 265	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AZR BEL CZE D EGY GRC(USA) I I(USA) ISL KAZ LTU LVA MDA MNG MRC OMA POR RUS UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	CHN GUM IND J(USA) MHL(USA)
11 268	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG ARS BEL COG G ISL KAZ LVA MDG MLT REU RUS SEN SVN UZB
	REG2	ALS BER(USA) HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM IRN J(USA) MHL(USA)
11 271	REG1	ALG ARS AZE BLR BUL COG F G GEO KAZ MDA MDG MLT MRC REU ROU RUS SEN TJK UKR UZB
	REG2	B CAN MEX
	REG3	AUS J(USA)
13 200	REG1	AFS ALG BEL CYP G GMB RUS UAE YEM
	REG2	ALS GRL HWA USA
	REG3	AUS J(USA) KRE NPL
13 203	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) D EGY G GIB KEN NIG ROU RUS SVN TUR TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG ATN HWA JON MEX USA
	REG3	AUS HKG IRN J J(USA) PNG
13 206	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG ARS CYP(G) D E G GIB ISL KEN LBY MLT ROU RUS SOM SUI TUR TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG ATN GRL HWA JON MEX USA
	REG3	AUS CLN HKG IRN J MLA NZL SNG*
13 209	REG1	CYP(G) G GIB LIE LSO MLT MNG RUS SDN
	REG2	BAH
	REG3	HKG J MLD SMO
13 212	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS(USA) AZR CAF CME COG CZE D(USA) ERI ETH GRC IRL MDG RUS SEN TUR(USA)
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CUB GRL HWA JON PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM J J(USA) MHL(USA) NZL PAK
13 215	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ARS(USA) AZR CAF CME COG CZE D(USA) E EGY F G MDG MRC OMA RUS SEN TUR(USA)
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BGD CHN GUM IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK
13 218	REG1	CYP(G) DJI G KAZ LBR MLT MWI RUS SMR
	REG2	ALS CAN HWA MDW MEX URG USA
	REG3	AUS HKG J MHL(USA)
13 221	REG1	ALG AZE BLR CME COG D DJI(F) GEO GRC(USA) KAZ KGZ LVA MDG MLI REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN HWA MDW PNR PTR URG USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) KIR MHL(USA) NZL
13 224	REG1	ALG ASC(USA) AZE BLR CME COG CTI D DJI(F) F G GEO HNG JOR KAZ KGZ LVA MDG MLI MNG REU RUS S SEN* SEY(USA) TCD TGO TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	ALS B CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM IRN J(USA) KIR MHL(USA) NZL PNG

1	2	
13 227	REG1	BEL COM GNE IRL KAZ MRC QAT RUS TUR
	REG2	ALS CAN CUB HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG GUM HKG J(USA) LAO VTN
13 230	REG1	G GRC KAZ LTU MLT RUS SRL UAE YEM ZMB
	REG2	ALS CAN CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	GUM J(USA) MHL(USA) PHL TON
13 233	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT AZR CME COG D D(F) DJI(F) E F ISL KAZ MDG MLI MNG REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	CHN GUM J(USA) MHL(USA) NCL OCE
13 236	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT AZR CME COG CTI D D(F) DJI(F) F G GRC(USA) I(USA) KAZ MDG MLI MRC NIG REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW MRT PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM J(USA) LAO MHL(USA) NCL NZL OCE VTN VUT
13 239	REG1	AZR BEN G HOL KAZ KWT LUX NMB ROU RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	BRU IRN J NRU
13 242	REG1	ALG ARM AZE BLR CAF CME COG F G G(USA) GEO KAZ MDG POL REU ROU RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B BER(USA) HWA JON USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL OCE
13 245	REG1	ALG ARM ASC(USA) AZE BLR CAF CME COG E F G GEO GRC ISR KAZ MDG MNG POL REU RUS SEN TJK TKM TUN UKR UZB
	REG2	B BER(USA) CAN HWA JON USA
	REG3	AUS BRM CHN FJI GUM J J(USA) MHL(USA) NZL OCE VTN
13 248	REG1	ALG BLR COD CYP(G) G G(USA) MLT RUS UKR YUG
	REG2	USA
	REG3	AUS HKG J SNG TUV
13 251	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL ALB AZR BHR(USA) BLR CYP(G) F GRC(USA) I I(USA) MOZ MRC NOR POR RUS STP UKR
	REG2	ALS ARG CAN CG7 HWA JON MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND IRN J(USA) NZL WAK
13 254	REGY	ATA(ARG) ATA(USA)
	REG1	AGL AZR BHR(USA) GRC(USA) HOL I I(USA) MNG MOZ MRC NOR POR RUS STP UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 HWA JON MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS BRM CHN GUM IND J(USA) NZL WAK
13 257	REGY	ATA(USA)
	REG1	BEL BHR(USA) CPV G GNB HRV MRC ROU SWZ UZB
	REG2	CAN CG7 HWA JON MDW PTR USA
	REG3	AUS GUM INS J(USA) MHL(USA) WAK
15 010	REG1	BEL BEN DJI IRL MLT RUS
	REG2	BLZ CAN HWA
	REG3	AUS GUM KRE NPL

1	2	
15 013	REGY	ATA(ARG)
	REG1	D(USA) G GRC MLT NIG RUS TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CUB GRL HWA JON PNR USA
	REG3	GUM J J(USA) MHL(USA)
15 016	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ASC(USA) CNR D(USA) E G MRC ROU RUS TUR(USA) UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN CG7 CUB GRL HWA JON PNR PRU USA
	REG3	AUS CHN GUM IRN J(USA) MHL(USA) NZL PHL(USA)
15 019	REG1	ARS F LBR MLT ROU RUS UKR
	REG2	ALS CAN GRL URG USA
	REG3	AUS J
15 022	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ALB ARS BHR(USA) BLR GEO ISL KAZ LVA MDA MOZ MRC POR RUS S STP TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS BRB(USA) CAN HWA MDW PNR PTR TRD(USA) URG USA
	REG3	AUS CHN DGA(USA) GUM IND IRN J(USA) MAC TMP(POR) WAK
15 025	REGY	ATA(USA)
	REG1	AGL ARS AZR BHR(USA) BLR CPV G GEO GNB ISL KAZ LVA MDA MLT MOZ MRC OMA POR RUS STP TJK TUR UKR UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) CHL HWA MDW MEX PNR PTR TCA(USA) TRD(USA) USA
	REG3	AUS FJI GUM IND J(USA) MAC NZL TMP(POR) WAK
15 028	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) GRC(USA) ISL MLT RUS TJK
	REG2	ALS BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) WAK
15 031	REG1	ALG COM CYP(G) G MLT RUS TJK
	REG2	ATG CAN DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	AUS J J(USA)
15 034	REG1	ALG ARS(USA) AZE AZR BLR CME COG D(USA) DJI(F) F G GEO GRC ISR KAZ LTU MDA MDG MLI REU RUS SEN* TCD TJK TKM TUR(USA) UKR UZB
	REG2	B CAN GRL HWA USA
	REG3	AUS GUM IRN NZL PHL
15 037	REG1	ALG ARS(USA) AZE AZR BLR CME COG CTI D(USA) G GEO KAZ LTU MDA MDG MLI MRC REU RUS SEN* TCD TJK TKM TUR(USA) UKR UZB YUG
	REG2	ALS B CAN HWA MEX USA
	REG3	AUS J(USA)
15 040	REG1	CYP(G) G GUI LIE QAT RUS
	REG2	USA
	REG3	AUS J MLD NRU
15 043	REGY	ATA(ARG)
	REG1	CYP(G) DNK ERI ETH G GMB KAZ
	REG2	ALS ARG CUB
	REG3	AUS BGD FJI IRN J(USA) PAK
15 046	REGY	ATA(ARG)
	REG1	CYP(G) E ERI ETH G ISL KAZ MLT RUS SUI YUG
	REG2	ALS ARG CUB USA
	REG3	AUS BGD FJI J NZL PAK PNG

1	2	
15 049	REG1	COD CYP(G) G GIB RUS SMR UAE
	REG2	USA
	REG3	AUS HKG J TUV
15 052	REGY	ATA(ARG)
	REG1	BHR(USA) G GRC(USA) I I(USA) MRC NOR RUS
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL VTN
15 055	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS ALG ARM BHR(USA) G G(USA) GRC(USA) I I(USA) ISL MRC NOR RUS
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J(USA) MHL(USA) NZL VTN
15 058	REG1	ALG ARM BHR(USA) G GRC(USA) I(USA) RUS SWZ
	REG2	ALS HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS GUM J(USA) MHL(USA)
15 061	REG1	ALG CNR E F G GRC LSO RUS UZB
	REG2	ALS BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J(USA) MHL(USA)
15 064	REG1	AZR CME COG DJI(F) F G GRC ISL KAZ KGZ MDG MLI* MTN REU RUS SEN* TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 CHL HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS DGA(USA) GUM J(USA) PNG
15 067	REG1	ALG AZR CME COG CTI DJI(F) F KAZ KGZ MDG MLI* MRC REU RUS SEN TCD TGO TJK TKM TUN UZB
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CBG GUM J(USA) LAO VTN
15 070	REG1	BEL BHR(USA) GEO RUS SRL TUR
	REG2	ALS HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS GUM J WAK
15 073	REGY	ATA(ARG)
	REG1	BHR(USA) COG D DJI(F) E F GEO GRC(USA) ISL MDG MNG RUS SEN TUN UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) CAN HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM IND J MHL(USA) NCL OCE WAK
15 076	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AUT BHR(USA) COG CTI D DJI(F) F G MDG MRC RUS SEN TUN UKR
	REG2	ALS ARG BER(USA) HWA JON MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CBG CHN GUM IND IRN J LAO MHL(USA) NCL NZL OCE VTN VUT WAK
15 079	REG1	BDI E G GRC KWT ROU RUS TKM
	REG2	PTR USA
	REG3	BRU J TON
15 082	REG1	AZE BHR(USA) BLR CNR E GRC(USA) I I(USA) KAZ KGZ LVA MRC POL ROU RUS TJK TKM UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) HWA MDW MEX PNR PTR USA
	REG3	AUS FJI GUM J(USA) KIR NZL
15 085	REG1	AZE BHR(USA) BLR CNR DNK E G GRC(USA) HOL I I(USA) KAZ KGZ LVA MNG MRC NIG POL RUS TJK TKM UKR
	REG2	ALS B BER(USA) BRB(USA) HWA MDW MEX PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J(USA) KIR MHL(USA) NZL PNG

1	2	
15 088	REG1	BEL BHR(USA) BLR E RUS UAE
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB(USA) HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS GUM HKG J(USA)
15 091	REG1	E G HRV MLT RUS ZMB
	REG2	B MEX USA
	REG3	AUS HKG IRN J J(USA)
15 094	REGY	ATA(ARG)
	REG1	E HOL MLT MNG MWI RUS TUR
	REG2	ALS ARG ATN BER(USA) GTM HWA USA
	REG3	AUS CHN GUM J
15 097	REG1	CYP IRL RUS SDN TUR
	REG2	ALS ARG BAH BER(USA)
	REG3	INS J SMO
17 970	REG1	AFS ALG CYP DJI G KWT MCO RUS
	REG2	ATG DMA GRD JMC LCA SCN VCT
	REG3	BRU PHL SMO
17 973	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AGL ALG ARM ARS(USA) AZE AZR BLR CYP(G) D F G I KAZ LTU LVA MDA MNG MOZ NIG POR ROU RUS STP SVN TJK TKM UKR UZB
	REG2	ALS ARG BER(USA) GRL HWA JON USA
	REG3	AUS GUM IND IRN J(USA) MAC MHL(USA) TMP(POR)
17 976	REG1	CPV D G G(USA) I MRC ROU RUS SWZ TUR(USA) UAE UZB YUG
	REG2	CAN GRL URG USA
	REG3	AUS J(USA) MLD
17 979	REG1	BHR(USA) CYP(G) E G GIB GRC(USA) I I(USA) LSO MRC RUS UZB
	REG2	ALS B BER(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG J(USA) NZL PAK
17 982	REG1	ARS AZR BHR(USA) CYP(G) EGY G GIB GRC(USA) I I(USA) ISL JOR KEN MLT MRC OMA RUS S UKR
	REG2	ALS B BER(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS BGD GUM HKG IRN J(USA) MHL(USA) NZL PAK PNG
17 985	REG1	BEN BHR(USA) D G ISL LBY MNG SOM UKR
	REG2	ALS BER(USA) CG7 HWA MDW PNR PTR TRD(USA) USA
	REG3	AUS CLN GUM J(USA) MLA SNG
17 988	REG1	CYP(G) G GIB LIE MLT NIG RUS TUN
	REG2	BAH
	REG3	AUS HKG IND J
17 991	REGY	ATA(ARG)
	REG1	AFS CME COG D D(F) DJI(F) F GAB GRC HOL ISL MDG MLI* MTN* REU RUS SEN TCD TGO TUN
	REG2	ALS ARG BER(USA) GRL HWA JON MRT USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J NCL NZL OCE
17 994	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG AUT CME COG CTI D D(F) DJI(F) F ISR MDG MLI MNG MRC REU RUS SEN* TCD TGO TKM TUN UKR
	REG2	ALS ARG CAN GRL HWA JON MRT USA
	REG3	AUS CBG CHN FJI GUM IRN J LAO NCL NZL OCE VTN VUT
17 997	REG1	ALG CYP(G) G GIB LUX MLT MWI RUS TKM UKR
	REG3	HKG J TON

1	2	
18 000	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BLR G GEO GRC KAZ LVA POL RUS TJK TUR UKR UZB ZMB
	REG2	ARG CAN MEX USA
	REG3	AUS BGD J J(USA) NZL PAK
18 003	REGY	ATA(ARG)
	REG1	ALG BLR COM CYP(G) G GEO KAZ LVA MLT MNG POL RUS TJK TUR UAE UKR UZB
	REG2	ALS ARG MEX USA
	REG3	AUS J(USA) NZL PNG
18 006	REG1	BEL G HOL LBR MLT RUS SMR
	REG2	BLZ
	REG3	AUS IRN J(USA)
18 009	REGY	ATA(USA)
	REG1	BHR(USA) CME COG CYP(G) D DJI(F) E F G GRC(USA) I I(USA) ISL MDG MLI MLT MRC REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN
	REG2	ALS ATG(USA) BAH(USA) BER(USA) BRB BRB(USA) CAN CG7 HWA MDW PNR PTR TCA(USA) USA
	REG3	AUS CHN FJI GUM J MHL(USA) NZL
18 012	REGY	ATA(USA)
	REG1	BHR(USA) CME COG CTI D DJI(F) E F G GRC(USA) I I(USA) MDG MLI* MRC MTN REU ROU RUS SEN* TCD TGO TUN
	REG2	ALS BER(USA) BRB(USA) CAN CG7 CHL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	CHN FJI GUM J(USA) MHL(USA) NZL
18 015	REGY	ATA(USA)
	REG1	ALG BHR(USA) CNR E F G GRC(USA) I(USA) MNG MRC RUS UKR
	REG2	ALS BRB(USA) CAN CG7 GRL HWA MDW PNR PTR USA
	REG3	AUS CHN GUM HKG J(USA)
18 018	REG1	ASC(USA) E G G(USA) HRV RUS SRL UKR
	REG2	CAN
	REG3	AUS HKG IRN J(USA)
18 021	REG1	AZE BEL BLR E G GEO GHA GRC KAZ KGZ LVA OMA RUS TJK TKM UKR
	REG2	B BER(USA) USA
	REG3	GUM J TUV
18 024	REG1	AZE BLR E G GEO KAZ KGZ LVA MNG MOZ POR RUS S SUI TJK TKM TUR UKR
	REG2	B BER(USA) CAN GRL USA
	REG3	AUS FJI INS J(USA)
18 027	REG1	BEL G GMB NMB QAT RUS SDN TUR
	REG2	CAN USA
	REG3	AUS KRE NPL NRU

NOTAS
SOBRE LOS ACUERDOS DE PARTICIÓN CONCLUIDOS

1 Las Administraciones del Canadá y los Estados Unidos de América informaron a la Oficina de Radiocomunicaciones la conclusión de un acuerdo operacional. Este acuerdo constituye un arreglo de compartición entre los dos países para la utilización de todas las adjudicaciones compartidas que aparecen en la parte III de la presente versión de este apéndice.

2 Las Administraciones de Malí, Mauritania y Senegal concluyeron un acuerdo operacional cuyos términos son los siguientes:

2.1 la utilización de las adjudicaciones: 3 044, 3 047, 3 143, 3 149, 3 152, 3 900, 4 745, 5 702, 6 712, 6 742, 15 064, 15 067, 17 991 y 18 012 kHz por la Administración de Malí, estará sujeta a coordinación con las Administraciones de Mauritania y Senegal;

2.2 la utilización de las adjudicaciones: 3 038, 5 708, 5 711, 6 715 y 17 991 kHz; por la Administración de Mauritania, estará sujeta a coordinación con las Administraciones de Malí y Senegal;

2.3 la utilización de las adjudicaciones: 3 044, 3 047, 3 050, 3 053, 3 056, 3 059, 3 140, 3 149, 3 903, 4 736, 4 739, 4 742, 5 702, 5 717, 5 723, 5 726, 6 712, 6 715, 6 745, 6 751, 8 983, 8 998, 9 001, 13 221, 13 224, 13 233, 13 236, 15 034, 15 037, 15 064, 17 994, 18 009 y 18 012 kHz por la Administración de Senegal, estará sujeta a coordinación con las Administraciones de Malí y Mauritania.

3 Las Administraciones de Brunei Darussalam, Malasia y Singapur concluyeron un acuerdo operacional cuyos términos son los siguientes:

3.1 la utilización de las adjudicaciones: 3 074, 3 095, 3 101, 3 116, 4 718, 6 685, 6 694, 6 700, 6 730, 6 760, 8 968, 11 199 y 13 206 kHz por Singapur, estará sujeta a coordinación con la Administración de Malasia;

3.2 la utilización de las adjudicaciones: 3 080, 4 739, 6 724 y 9 019 kHz por Malasia, estará sujeta a coordinación con la Administración de Singapur.

PARTE IV – Criterios de evaluación de la compatibilidad

S26/6 Para evaluar las posibilidades de compartición entre las adjudicaciones contenidas en la parte III del presente apéndice y cualquier nueva asignación que no figure en una adjudicación apropiada, se seguirán los criterios siguientes:

S26/6.1 Una nueva estación no abarcada por una adjudicación que utiliza las características de transmisión normalizadas (J3E, 36 dBW (PX)) se considerará compatible con el Plan si satisface los criterios de estar separada de cualquier punto de cualquier zona de adjudicación,

indicada en el Plan en el canal de que se trate, por la semidistancia de repetición, determinada para las condiciones de funcionamiento dadas (banda de frecuencias empleada, posición geográfica de la estación, dirección de propagación) que se indican a continuación:

Banda de frecuencias (kHz)	**Semidistancias de repetición (km)**			
	Hemisferio Norte		**Hemisferio Sur**	
	Norte-Sur	**Este-Oeste**	**Norte-Sur**	**Este-Oeste**
3 025- 3 155	550	600	550	600
3 900- 3 950	650	650	650	650
4 700- 4 750	725	775	725	775
5 680- 5 730	1 175	1 325	1 150	1 300
6 685- 6 765	1 350	1 600	1 225	1 425
8 965- 9 040	2 525	3 525	2 225	3 075
11 175-11 275	3 375	5 575	2 675	3 925
13 200-13 260	4 550	6 650	3 475	5 625
15 010-15 100	5 050	7 450	4 800	7 100
17 970-18 030	5 750	8 250	5 675	7 475

S26/6.2 El valor pertinente de la semidistancia de repetición, para los trayectos situados en parte en el hemisferio norte y en parte en el hemisferio sur, se corregirá empleando el procedimiento de interpolación lineal. Este procedimiento se empleará para calcular la corrección debida al acimut del trayecto de propagación con respecto al norte verdadero.

S26/6.3 El valor pertinente de la semidistancia de repetición, obtenido de conformidad con el número **S26**/6.2, se corregirá, cuando proceda, para tener en cuenta la diferencia de potencia radiada de la asignación con respecto a la potencia radiada de referencia (30 dBW, potencia radiada media), sobre la base de que una variación de 1 dB de la potencia radiada corresponde a una variación de 4% de la distancia de repetición.

PARTE V – Procedimiento para la modificación y mantenimiento de la parte III

S26/7 La Oficina actualizará la parte III con arreglo al procedimiento siguiente:

S26/7.1 *a)* cuando un país que no tenga ninguna adjudicación en la parte III pida una, la Oficina seleccionará una adjudicación apropiada con carácter prioritario y la inscribirá en la parte III;

S26/7.2 *b)* cuando se presente una petición para obtener una adjudicación adicional, la Oficina aplicará los criterios consignados en la parte IV y, en su caso, inscribirá la correspondiente adjudicación en la parte III;

S26/7.3 *c)* cuando una administración comunique a la Oficina que renuncia a utilizar una adjudicación, la Oficina la suprimirá de la parte III.

S26/8 La Oficina llevará un ejemplar actualizado de referencia de la parte III, y preparará periódicamente, pero con frecuencia no inferior a una vez por año, documentos recapitulativos con todas las modificaciones introducidas en la parte III.

S26/9 El Secretario General publicará una versión actualizada de la parte III en forma apropiada y con frecuencia no inferior a una vez cada cuatro años.

APÉNDICE S27*

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

(Véase el artículo **S43**)

ÍNDICE

PARTE I – Disposiciones generales

		Página
Sección I	Definiciones	283
Sección II	Principios técnicos y operativos aplicados en la elaboración del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R)	
	A – Características y utilización de los canales	284
	B – Curvas de alcances de interferencia	287
	Mapas de las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales (ZRMP) (Mapas 1a, 1b, 4 y 6) Mapas de las zonas y subzonas de rutas aéreas regionales y nacionales (ZRRN) (Mapas 2a, 2b, 5 y 7) Mapas de las zonas de adjudicación y de recepción VOLMET (Mapas 3a, 3b, 8 y 9) Transparentes utilizados para los mapas	en sobre
	C – Clases de emisión y potencia	302
	D – Límites de potencia de las emisiones no deseadas.	304
	E – Otras disposiciones técnicas	305

* *Nota de la Secretaría:* La presente edición del apéndice **S27** contiene enmiendas de forma al apéndice 27 Aer2 adoptadas por la CAMR-Aer2.

De conformidad con la nueva numeración del Reglamento de Radiocomunicaciones, las referencias que figuran en el apéndice **S27** siguen el nuevo sistema de numeración. Además, el texto del apéndice **S27** contiene definiciones actualizadas de las zonas aeronáuticas pertinentes, de acuerdo con la nueva situación geográfica que reflejan los cambios políticos desde 1979. También contiene referencias actualizadas a las clases de emisiones, de acuerdo con el artículo **S2**.

PARTE II – Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) en sus bandas exclusivas entre 2 850 y 22 000 kHz

Página

Sección I Descripción de los límites de las zonas y subzonas

Artículo 1 Descripción de los límites de las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales (ZRMP) 306

Artículo 2 Descripción de los límites de las zonas y subzonas de rutas aéreas regionales y nacionales (ZRRN) 309

Artículo 3 Descripciones de los límites de las zonas de adjudicación y de las zonas de recepción VOLMET 325

Artículo 4 Zonas de adjudicación mundial..... 327

Sección II Adjudicación de frecuencias en el servicio móvil aeronáutico (R)

Artículo 1 Plan de adjudicación de frecuencias por zonas..... 328

Artículo 2 Plan de adjudicación de frecuencias (por orden numérico) . 337

Artículo 3 Frecuencias de uso común 358

PARTE I – Disposiciones generales

Sección I – Definiciones

S27/1 1 *Plan de adjudicación de frecuencias:* Plan en el que se especifican las frecuencias que han de utilizarse en determinadas zonas, pero no las estaciones a las cuales se asignan las frecuencias.

S27/2 2 Los términos utilizados en este apéndice para los distintos procedimientos de distribución de las frecuencias se emplean con sujeción al siguiente cuadro:

Distribución de frecuencias entre	**En francés**	**En inglés**	**En español**
Servicios	Atribution (attribuer)	Allocation (to allocate)	Atribución (atribuir)
Zonas	Allotissement (allotir)	Allotment (to allot)	Adjudicación (adjudicar)
Estaciones	Assignation (assigner)	Assignment (to assign)	Asignación (asignar)

S27/3 3 *Una ruta aérea mundial principal* es una ruta de gran longitud que comprende uno o varios segmentos, cuyo carácter es esencialmente internacional, se extiende sobre varios países y exige comunicaciones a larga distancia.

S27/4 4 *Una zona de paso de rutas aéreas mundiales principales* (ZRMP) es una zona que incluye cierto número de rutas mundiales principales, cuyo tráfico sigue generalmente un mismo recorrido y que geográficamente se hallan lo bastante próximas como para poder ser servidas, lógicamente, por medio de las mismas familias de frecuencias.

S27/5 5 *Se denominan rutas aéreas regionales y nacionales* todas las rutas aéreas que utilizan el servicio móvil aeronáutico (R) y que no entran en la definición de las rutas aéreas mundiales principales dada en el número **S27**/3.

S27/6 6 *Una zona de rutas aéreas regionales y nacionales* (ZRRN) es una zona que incluye cierto número de rutas aéreas comprendidas en la definición dada en el número **S27**/5.

S27/7 7 *Una zona de adjudicación VOLMET,* es una zona cuyos límites abarcan todos los puntos en que se necesite explotar un servicio de difusión por ondas decamétricas con una familia de frecuencias comunes a la zona.

S27/8 8 *Una zona de recepción VOLMET,* es una zona dentro de la cual la aeronave debe poder recibir emisiones de una o más estaciones situadas en la correspondiente zona de adjudicación VOLMET.

S27/9 9 *Una zona de adjudicación mundial* es una zona que tiene adjudicadas frecuencias para las comunicaciones de larga distancia entre una estación aeronáutica situada en dicha zona y una aeronave en servicio en cualquier parte del mundo[1].

S27/10 10 *Una familia de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R)* comprende dos o más frecuencias elegidas en diferentes bandas del servicio móvil aeronáutico (R), destinadas a permitir la comunicación en cualquier momento dentro de la zona de utilización autorizada (véanse los números **S27**/213 a **S27**/231) entre estaciones de aeronave y las estaciones aeronáuticas correspondientes.

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

A – Características y utilización de los canales

1 Separación entre frecuencias

S27/11 1.1 La separación entre las frecuencias portadoras (de referencia) será de 3 kHz. Esta separación resulta suficiente para las comunicaciones que utilizan las clases de emisión de que tratan los números **S27**/56 a **S27**/59 en las bandas de frecuencias comprendidas entre 2 850 kHz y 22 000 kHz atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R). La frecuencia portadora (de referencia) de los canales del Plan se expresara en múltiplos enteros de 1 kHz.

S27/12 1.2 Para las transmisiones radiotelefónicas, las audiofrecuencias estarán comprendidas entre 300 Hz y 2 700 Hz; para las otras clases de emisiones autorizadas, la anchura de banda ocupada no rebasará el límite superior de las emisiones J3E. No obstante, la especificación de estos límites no implica restricción alguna en cuanto a su posible ampliación cuando se trate de emisiones distintas de las de la clase J3E, a condición de que se respeten los límites fijados para las emisiones no deseadas (véanse los números **S27**/73 y **S27**/74).

S27/13 NOTA – Para los tipos de transmisor de estación aeronáutica y de aeronave cuya instalación inicial se haya efectuado antes del 1 de febrero de 1983, las audiofrecuencias estarán limitadas a 3 000 Hz.

S27/14 1.3 Teniendo en cuenta las interferencias que podrían producirse, no debería emplearse ningún canal determinado para transmisiones radiotelefónicas y de datos dentro de una misma zona de adjudicación.

S27/15 1.4 El uso de los canales resultantes de las frecuencias indicadas en el cuadro del número **S27**/18 para clases de emisión distintas de las J3E y H2B será objeto de arreglos particulares entre las administraciones interesadas, incluidas aquellas cuyos servicios puedan ser afectados, a fin de evitar la interferencia perjudicial resultante del empleo simultáneo del mismo canal para diversas clases de emisión.

---

[1] **S27**/9.1 El tipo de comunicaciones a que se refiere el número **S27**/9 podrá ser reglamentado por las administraciones.

S27/16 1.5 Para evitar la posible interferencia, no se han adjudicado en general los canales adyacentes resultantes de las frecuencias indicadas en el cuadro (número **S27**/18) a las mismas ZRMP, ZRRN, ni a las zonas VOLMET. No obstante, con el fin de satisfacer necesidades especiales, las administraciones interesadas podrán asignar, mediante arreglos particulares, los canales adyacentes resultantes de las frecuencias indicadas en dicho cuadro.

S27/17 1.6 Los arreglos mencionados en los números **S27**/15 y **S27**/16 deberán establecerse de conformidad con lo dispuesto en los artículos de la Constitución y del Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y del Reglamento de Radiocomunicaciones, titulados «Arreglos particulares»[*].

2 Frecuencias adjudicadas

S27/18 En el cuadro siguiente se da una lista de las frecuencias portadoras (de referencia) adjudicadas en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R), de acuerdo con la separación entre frecuencias prevista en el número **S27**/11[2].

[2] **S27**/18.1 Para el cálculo de la frecuencia asignada a partir de la frecuencia portadora (de referencia) que figura en el cuadro, véanse los números **S27**/75, **S27**/77 y **S27**/78.

[*] *Nota de la Secretaría:* El artículo pertinente del Reglamento de Radiocomunicaciones es ahora el artículo **S6** titulado «Acuerdos especiales».

2 850-3 025 kHz

2 851	2 938	57 canales
2 854	2 941	
2 857	2 944	
2 860	2 947	
2 863	2 950	
2 866	2 953	
2 869	2 956	
2 872	2 959	
2 875	2 962	
2 878	2 965	
2 881	2 968	
2 884	2 971	
2 887	2 974	
2 890	2 977	
2 893	2 980	
2 896	2 983	
2 899	2 986	
2 902	2 989	
2 905	2 992	
2 908	2 995	
2 911	2 998	
2 914	3 001	
2 917	3 004	
2 920	3 007	
2 923	3 010	
2 926	3 013	
2 929	3 016	
2 932	3 019	
2 935		
	3 023	(R) y (OR)

3 400-3 500 kHz

3 401	3 452	33 canales
3 404	3 455	
3 407	3 458	
3 410	3 461	
3 413	3 464	
3 416	3 467	
3 419	3 470	
3 422	3 473	
3 425	3 476	
3 428	3 479	
3 431	3 482	
3 434	3 485	
3 437	3 488	
3 440	3 491	
3 443	3 494	
3 446	3 497	
3 449		

4 650-4 700 kHz

4 651	4 675	16 canales
4 654	4 678	
4 657	4 681	
4 660	4 684	
4 663	4 687	
4 666	4 690	
4 669	4 693	
4 672	4 696	

5 450-5 480 kHz

Región 2

5 451	5 466	9 canales
5 454	5 469	
5 457	5 472	
5 460	5 475	
5 463		

5 480-5 680 kHz

5 481	5 580	66 canales
5 484	5 583	
5 487	5 586	
5 490	5 589	
5 493	5 592	
5 496	5 595	
5 499	5 598	
5 502	5 601	
5 505	5 604	
5 508	5 607	
5 511	5 610	
5 514	5 613	
5 517	5 616	
5 520	5 619	
5 523	5 622	
5 526	5 625	
5 529	5 628	
5 532	5 631	
5 535	5 634	
5 538	5 637	
5 541	5 640	
5 544	5 643	
5 547	5 646	
5 550	5 649	
5 553	5 652	
5 556	5 655	
5 559	5 658	
5 562	5 661	
5 565	5 664	
5 568	5 667	
5 571	5 670	
5 574	5 673	
5 577	5 676	
	5 680	(R) y (OR)

6 525-6 685 kHz

6 526	6 607	53 canales
6 529	6 610	
6 532	6 613	
6 535	6 616	
6 538	6 619	
6 541	6 622	
6 544	6 625	
6 547	6 628	
6 550	6 631	
6 553	6 634	
6 556	6 637	
6 559	6 640	
6 562	6 643	
6 565	6 646	
6 568	6 649	
6 571	6 652	
6 574	6 655	
6 577	6 658	
6 580	6 661	
6 583	6 664	
6 586	6 667	
6 589	6 670	
6 592	6 673	
6 595	6 676	
6 598	6 679	
6 601	6 682	
6 604		

8 815 -8 965 kHz

8 816	8 891	49 canales
8 819	8 894	
8 822	8 897	
8 825	8 900	
8 828	8 903	
8 831	8 906	
8 834	8 909	
8 837	8 912	
8 840	8 915	
8 843	8 918	
8 846	8 921	
8 849	8 924	
8 852	8 927	
8 855	8 930	
8 858	8 933	
8 861	8 936	
8 864	8 939	
8 867	8 942	
8 870	8 945	
8 873	8 948	
8 876	8 951	
8 879	8 954	
8 882	8 957	
8 885	8 960	
8 888		

10 005-10 100 kHz

10 006	10 054	31 canales
10 009	10 057	
10 012	10 060	
10 015	10 063	
10 018	10 066	
10 021	10 069	
10 024	10 072	
10 027	10 075	
10 030	10 078	
10 033	10 081	
10 036	10 084	
10 039	10 087	
10 042	10 090	
10 045	10 093	
10 048	10 096	
10 051		

11 275-11 400 kHz

11 276	11 339	41 canales
11 279	11 342	
11 282	11 345	
11 285	11 348	
11 288	11 351	
11 291	11 354	
11 294	11 357	
11 297	11 360	
11 300	11 363	
11 303	11 366	
11 306	11 369	
11 309	11 372	
11 312	11 375	
11 315	11 378	
11 318	11 381	
11 321	11 384	
11 324	11 387	
11 327	11 390	
11 330	11 393	
11 333	11 396	
11 336		

13 260-13 360 kHz

13 261	13 312	33 canales
13 264	13 315	
13 267	13 318	
13 270	13 321	
13 273	13 324	
13 276	13 327	
13 279	13 330	
13 282	13 333	
13 285	13 336	
13 288	13 339	
13 291	13 342	
13 294	13 345	
13 297	13 348	
13 300	13 351	
13 303	13 354	
13 306	13 357	
13 309		

17 900-17 970 kHz

17 901	17 937	23 canales
17 904	17 940	
17 907	17 943	
17 910	17 946	
17 913	17 949	
17 916	17 952	
17 919	17 955	
17 922	17 958	
17 925	17 961	
17 928	17 964	
17 931	17 967	
17 934		

21 924-22 000 kHz

21 925	21 964	25 canales
21 928	21 967	
21 931	21 970	
21 934	21 973	
21 937	21 976	
21 940	21 979	
21 943	21 982	
21 946	21 985	
21 949	21 988	
21 952	21 991	
21 955	21 994	
21 958	21 997	
21 961		

S27/19 3 La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) coordina las Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) en relación con las operaciones aeronáuticas internacionales. Debería consultarse a dicha Organización en todos los casos apropiados en lo que se refiere al empleo operacional de las frecuencias del Plan.

4 Adaptación del procedimiento de adjudicación

S27/20 Se reconoce que no se han agotado todas las posibilidades de compartición en los Planes de adjudicación de este apéndice. Por consiguiente, y para atender determinadas necesidades de explotación que de otro modo no podrían encontrar satisfacción en este Plan, las administraciones pueden asignar frecuencias de las bandas del servicio móvil aeronáutico (R) en zonas distintas de las indicadas en este Plan. Sin embargo, la utilización de las frecuencias así asignadas no debe reducir a un nivel inferior al determinado por el procedimiento indicado en la parte I, sección II B, de este apéndice, para el servicio (R) la protección de que disfrutan en las zonas a las que hayan sido adjudicadas en el Plan.

S27/21 5 Cuando sea preciso para atender las necesidades de los servicios aéreos internacionales, las administraciones podrán introducir reajustes en el procedimiento de adjudicación de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R), en cuyo caso las asignaciones deberán ser objeto de autorización previa de las administraciones cuyos servicios puedan ser influenciados desfavorablemente.

S27/22 6 Siempre que sea apropiado y conveniente para la utilización eficaz de las frecuencias consideradas, y especialmente cuando el procedimiento del número **S27**/21 no sea satisfactorio, se recurrirá a la coordinación prevista en el número **S27**/19.

B – Curvas de alcances de interferencia

S27/23 1 Disposiciones generales

S27/24 1.1 Alcance de servicio

Determinados factores, como la potencia del transmisor, la pérdida de propagación, el nivel de ruido, etc., limitan la distancia a la que se pueden establecer comunicaciones fiables entre una estación aeronáutica y una estación de aeronave. Esta distancia límite, basada en el trayecto de propagación más desfavorable, constituye el alcance de servicio. A menudo se supone que tal distancia límite corresponde a la frontera de la zona de rutas aéreas.

S27/25 1.2 Alcance de interferencia

Distancia mínima necesaria entre el límite de alcance de servicio de una estación deseada y una estación potencialmente interferente, para obtener una relación de

protección de 15 dB. Esta relación de protección es el cociente entre la señal deseada recibida en una estación de aeronave en el límite del alcance de servicio y la señal de una estación aeronáutica potencialmente interferente que funcione en la misma frecuencia. El alcance de interferencia se ha calculado para las diferentes frecuencias indicadas en los cuadros de los números **S27**/46 a **S27**/55, en condiciones de propagación diurna y nocturna, latitudes medias, actividad solar media y una potencia media radiada aparente de la estación aeronáutica de 1 kW.

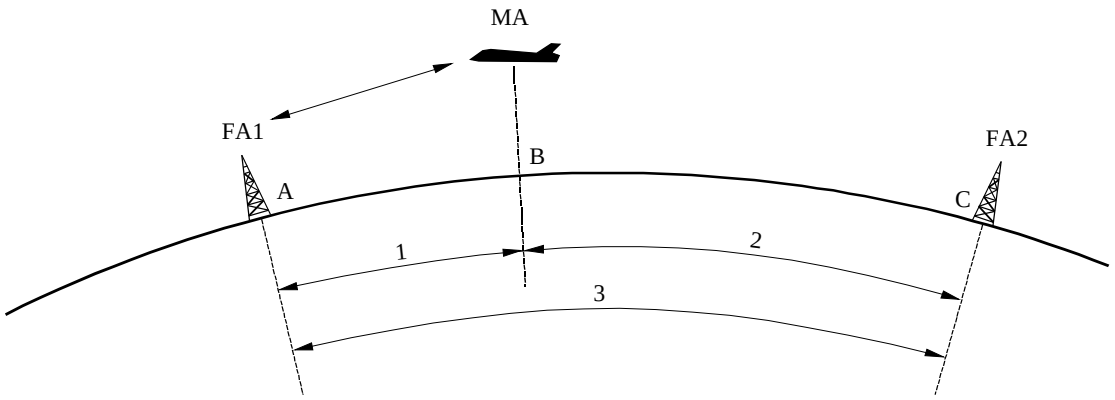
S27/26 1.3 Distancia de repetición

Distancia a la que se puede compartir una frecuencia. Es igual a la suma de los alcances de servicio y de interferencia.

S27/27 1.4 La fig. 1 ilustra la utilización del concepto de alcance de interferencia en la planificación de frecuencias mediante la determinación de la distancia de repetición.

FIGURA 1

Alcance de servicio, alcance de interferencia, distancia de repetición



FA1 : estación aeronáutica en comunicación con la estación de aeronave MA

FA2 : estación aeronáutica en comunicación con estaciones de aeronave distintas de MA

MA : estación de aeronave en comunicación con la estación aeronáutica FA1

1 : alcance de servicio AB

2 : alcance de interferencia CB

3 : distancia de repetición AC

APS27/27-01

S27/28 1.5 Los transparentes que deben utilizarse con el presente apéndice indican, para las frecuencias mencionadas, el alcance de interferencia definido en el número **S27**/25 entre una estación aeronáutica interferente y una estación de aeronave que funcione en el límite de su alcance de servicio. Como las condiciones de propagación varían no solamente de una hora a otra de los periodos diurno y nocturno, sino también de un día a otro y según la estación del año, el nivel de actividad solar y la ubicación geográfica, cabe esperar notables variaciones en la

relación de protección de 15 dB y, por consiguiente, es posible que se disponga de mayor protección durante gran parte del tiempo, especialmente cuando la aeronave no funcione en el límite de su alcance de servicio.

S27/29 1.6 En la documentación técnica publicada por la ex IFRB (por ejemplo, textos del seminario de la ex IFRB sobre administración de frecuencias y utilización del espectro radioeléctrico: Doc. N.º 11/76 o revisiones) puede hallarse información adicional sobre el alcance de servicio, el alcance de interferencia y la distancia de repetición, así como sobre el empleo de los transparentes.

S27/30 1.7 Hay dos tipos de transparentes que se utilizan respectivamente en mapas con proyección Mercator y en mapas con proyección acimutal con equivalencia de áreas (Lambert) para las regiones polares. Los transparentes utilizados con la proyección Mercator cubren la zona comprendida entre las latitudes 60° N y 60° S. Los transparentes que se utilizan con las proyecciones de las regiones polares cubren las regiones situadas al Norte de 30° de latitud Norte y al Sur de 30° de latitud Sur. Los mapas con proyección Mercator recubren los mapas con proyección de Lambert entre las latitudes 30° y 60° N y 30° y 60° S. Esta superposición esta destinada a garantizar la continuidad entre los transparentes para ambos tipos de proyección.

2 Clases de mapas utilizados

S27/31 Los transparentes mencionados en los números **S27**/28 y **S27**/30 sólo pueden ser utilizados sobre un planisferio o un mapa polar cuya proyección y escala sean las indicadas en cada uno de los transparentes. Por lo tanto, no pueden utilizarse con mapas que no cumplan los mencionados requisitos. Los planisferios y mapas polares que deben utilizarse con el presente apéndice y en los que figuran las ZRMP, las ZRRN y las zonas VOLMET, están en la escala apropiada para que los transparentes puedan utilizarse directamente sobre ellos. Las regiones aurorales se representan en los mapas polares.

3 Cambio de escala o de sistema de proyección

S27/32 3.1 Si se desea emplear mapas de escala o proyección distinta, es necesario trazar, a partir de las coordenadas que figuran en los cuadros que siguen, nuevas curvas para tener en cuenta el cambio de escalas o proyección.

S27/33 3.2 Al trazar las nuevas curvas, el punto de intersección del eje vertical de simetría, es decir, un meridiano, con el eje que le es perpendicular, que representa un paralelo, debe coincidir con la latitud 00° para la curva 00°, con la latitud 20° N para la curva 20°, con la latitud 40° N para la curva 40°, y así sucesivamente.

S27/34 3.3 Las coordenadas geográficas que aparecen en los cuadros de los números **S27**/46 a **S27**/55 se dan con referencia al meridiano 180° tomado como eje de simetría para la construcción de las curvas.

4 Condiciones para la compartición entre zonas

4.1 Bandas de frecuencias entre 3 y 11,3 MHz

S27/35 4.1.1 Los transparentes se han establecido para las siguientes condiciones de compartición de frecuencias:

Zonas	Bandas comprendidas entre (MHz)	Condiciones de compartición
Entre dos ZRMP o dos zonas VOLMET o entre una ZRMP y una zona VOLMET	3 y 6,6 9 y 11,3	Propagación nocturna Propagación diurna NOTA – Se ha admitido que las condiciones de compartición para 6,6 MHz y para 5,6 MHz son las mismas.
Entre una ZRMP o una zona VOLMET y una ZRRN	3 y 5,6 6,6 y 11,3	Propagación nocturna Propagación diurna
Entre dos ZRRN	3 y 4,7 5,6 y 11,3	Propagación nocturna Propagación diurna

S27/36 4.1.2 Las curvas «Día» permiten determinar las posibilidades de compartición para el empleo diurno de las frecuencias de las bandas 3 MHz, 3,5 MHz y 4,7 MHz.

4.2 Bandas de frecuencias entre 13 y 22 MHz

S27/37 4.2.1 El Plan revisado de adjudicación para las bandas de 13 MHz, 18 MHz y 22 MHz se basa únicamente en la protección diurna. Ello se traduce en las posibilidades de compartición siguientes:

S27/38 4.2.2 para la banda de 13 MHz, el factor de repetición es al menos igual a 3, en tanto que para las bandas de 18 y 22 MHz es igual a 4. Es de advertir que la separación longitudinal podría reducirse para permitir un factor de repetición igual a 4 (en 13 MHz) y a 6 (en 18 y 22 MHz), teniendo en cuenta las circunstancias locales y de explotación.

S27/39 4.2.3 la compartición tiene más en cuenta el probable emplazamiento de las estaciones aeronáuticas que los límites de las zonas.

5 Modo de empleo de los transparentes en las bandas entre 3 y 11,3 MHz

S27/40 5.1 Tómese uno de los mapas de ZRMP, de ZRRN o de las zonas VOLMET que deben utilizarse con el presente apéndice y selecciónese el transparente correspondiente, según el orden de magnitud de la frecuencia y las condiciones de compartición que se desee estudiar.

S27/41 5.2 Las proyecciones con equivalencia de áreas (Lambert) se aplican a las regiones polares situadas al Norte de 60° Norte y al Sur de 60° Sur; las proyecciones Mercator se aplican entre 60° Norte y 60° Sur.

S27/42 5.3 Colóquese el centro del transparente (es decir, la intersección del eje de simetría y del eje horizontal) sobre la línea que delimita la zona (en el caso VOLMET utilícese el límite de la zona de recepción) en el punto más próximo del transmisor potencialmente interferente o sobre la ubicación geográfica del transmisor interferente. Anótese la latitud del punto elegido y utilícese la curva correspondiente del alcance de la interferencia.

S27/43 5.4 Para todo transmisor situado en cualquier punto exterior a la curva, la relación de protección definida en el número **S27**/25 será superior a 15 dB.

S27/44 5.5 Para todo transmisor situado en un punto interior a la curva, la relación de protección obtenida será inferior a 15 dB. No obstante, si el transmisor está situado en un punto interior a la curva, pero el trayecto de propagación atraviesa una región auroral, se supone que la atenuación de las señales en el interior de esta región dará una relación de protección superior a 15 dB.

S27/45 5.6 Con la proyección Mercator, los transparentes deben utilizarse en su posición natural para el hemisferio norte; para el hemisferio sur hay que invertir el transparente. Esta es una precaución que hay que observar con cuidado, al seguir los límites de zonas, si se pasa de un hemisferio a otro.

6 Elementos para el trazado de las curvas

S27/46 3,0 y 3,5 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 700 km

Latitud	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	6,3	180,0	16,3	180,0	26,3	180,0	36,3	180,0	46,3
	178,9	6,2	178,9	16,2	178,8	26,2	178,6	36,2	178,4	46,2
	177,8	5,9	177,8	15,9	177,6	25,9	177,3	35,9	176,9	45,9
	176,8	5,5	176,7	15,4	176,5	25,4	176,1	35,4	175,5	45,4
	175,9	4,8	175,8	14,8	175,5	24,8	175,1	34,7	174,3	44,7
	175,2	4,0	175,0	14,0	174,7	24,0	174,2	33,9	173,3	43,9
	174,5	3,1	174,4	13,1	174,1	23,0	173,5	33,0	172,5	42,9
	174,1	2,2	173,9	12,1	173,6	22,0	173,0	32,0	172,0	41,9
	173,8	1,1	173,7	11,0	173,4	21,0	172,8	30,9	171,8	40,8
	173,7	0,0	173,6	9,9	173,3	19,9	172,7	29,8	171,8	39,7
	173,8	–1,1	173,7	8,8	173,4	18,8	172,9	28,7	172,0	38,6
	174,1	–2,2	174,0	7,8	173,8	17,7	173,3	27,7	172,5	37,6
	174,5	–3,1	174,5	6,8	174,3	16,8	173,9	26,7	173,2	36,6
	175,2	–4,0	175,2	5,9	175,0	15,9	174,6	25,8	174,1	35,8
	175,9	–4,8	175,9	5,2	175,8	25,1	175,5	25,1	175,1	35,1
	176,8	–5,5	176,8	4,5	176,8	14,5	176,5	24,5	176,2	34,5
	177,8	–5,9	177,8	4,1	177,8	14,1	177,6	24,1	177,4	34,0
	178,9	–6,2	178,9	3,8	178,9	13,8	178,8	23,8	178,7	33,8
	180,0	–6,3	180,0	3,7	180,0	13,7	180,0	23,7	180,0	33,7

Latitud	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	56,3	180,0	66,3	180,0	76,3	180,0	86,3	Todas longitudes	83,7
	178,0	56,2	177,3	66,2	175,4	76,2	163,9	86,1		83,7
	176,2	55,9	174,7	65,8	171,2	75,8	152,2	85,4		83,7
	174,5	55,3	172,5	65,3	167,7	75,1	145,2	84,5		83,7
	173,0	54,6	170,6	64,5	164,9	74,3	141,9	83,4		83,7
	171,8	53,8	169,1	63,6	162,9	73,4	140,8	82,4		83,7
	171,0	52,8	168,1	62,7	161,8	72,3	141,3	81,3		83,7
	170,4	51,8	167,5	61,6	161,3	71,2	142,8	80,2		83,7
	170,2	50,7	167,3	60,5	161,5	70,1	144,9	79,2		83,7
	170,3	49,6	167,5	59,4	162,1	69,1	147,6	78,2		83,7
	170,6	48,5	168,1	58,3	163,2	68,0	150,5	77,3		83,7
	171,2	47,5	169,0	57,4	164,6	67,1	153,8	76,5		83,7
	172,1	46,6	170,1	56,4	166,4	66,2	157,3	75,8		83,7
	173,1	45,7	171,4	55,6	168,3	65,5	160,8	75,2		83,7
	174,3	45,0	172,9	55,0	170,4	64,9	164,6	74,6		83,7
	175,6	44,5	174,6	54,4	172,7	64,4	168,4	74,2		83,7
	177,0	44,0	176,3	54,0	175,1	64,0	172,2	739		83,7
	178,5	43,8	178,2	53,8	177,5	63,8	176,1	73,8		83,7
	180,0	43,7	180,0	53,7	180,0	63,7	180,0	73,7		83,7

S27/47 3,0 MHz noche

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 3 500 km

Latitud	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	31,5	180,0	41,5	180,0	51,5	180,0	61,5	180,0	71,5
	173,9	31,0	173,1	40,9	171,7	50,8	169,3	60,7	164,3	70,4
	168,2	29,4	166,7	39,2	164,2	48,9	160,1	58,4	152,1	67,5
	163,0	26,9	161,1	36,4	158,0	45,8	153,0	54,9	144,2	63,5
	158,5	23,6	156,4	32,8	153,2	41,9	148,0	50,6	139,7	58,7
	154,9	19,6	152,9	28,6	149,8	37,4	144,9	45,8	137,5	53,6
	152,0	15,1	150,3	23,9	147,6	32,5	143,3	40,7	137,0	48,4
	150,1	10,3	148,7	18,9	146,4	27,4	142,9	35,5	137,6	43,2
	148,9	5,2	148,0	13,7	146,3	22,1	143,4	30,3	139,1	38,1
	148,5	0,0	148,1	8,5	146,9	17,0	144,7	25,2	141,3	33,2
	148,9	–5,2	149,0	3,4	148,3	11,9	146,7	20,9	144,1	28,6
	150,1	–10,3	150,6	–1,6	150,3	7,1	149,3	15,8	147,4	24,3
	152,0	–15,1	152,9	–6,3	153,1	2,6	152,5	11,5	151,1	20,4
	154,9	–19,6	156,0	–10,5	156,4	–1,4	156,2	7,8	155,3	16,9
	158,5	–23,6	159,7	–14,2	160,3	–4,8	160,3	4,6	159,8	14,0
	163,0	–26,9	164,1	–17,3	164,7	–7,7	164,8	2,0	164,5	11,6
	168,2	–29,4	169,1	–19,6	169,6	–9,8	169,7	0,1	169,5	9,9
	173,9	–31,0	174,4	–21,0	174,7	–11,1	174,8	–1,1	174,7	8,9
	180,0	–31,5	180,0	–21,5	180,0	–11,5	180,0	–1,5	180,0	8,5

Latitud	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	81,5	0	88,5	0	78,5	0	68,5	Todas longitudes	58,5
	149,5	79,7	78,0	84,7	25,3	77,7	14,2	68,3		58,5
	133,9	75,6	90,4	79,7	46,5	75,7	28,0	67,7		58,5
	127,6	70,7	97,5	74,7	62,9	72,9	41,3	66,7		58,5
	125,7	65,6	103,3	69,8	75,9	69,7	53,8	65,4		58,5
	126,0	60,3	108,7	65,0	86,6	66,4	65,5	63,9		58,5
	127,6	55,2	113,9	60,3	95,8	62,9	76,4	62,3		58,5
	129,9	50,2	118,9	55,9	104,1	59,6	86,7	60,5		58,5
	132,9	45,4	124,1	51,6	111,9	56,3	96,5	58,8		58,5
	136,4	40,8	129,2	47,6	119,2	53,2	105,8	57,1		58,5
	140,2	36,5	134,5	43,9	126,2	50,4	114,8	55,5		58,5
	144,4	32,6	139,8	40,5	133,1	47,7	123,4	54,0		58,5
	148,8	29,0	145,3	37,4	139,9	45,4	131,9	52,6		58,5
	153,6	25,9	150,8	34,8	146,6	43,3	140,1	51,4		58,5
	158,5	23,3	156,5	32,6	153,3	41,6	148,2	50,4		58,5
	163,7	21,2	162,3	30,8	160,0	40,3	156,2	49,6		58,5
	169,1	19,7	168,1	29,5	166,6	39,3	164,2	49,0		58,5
	174,5	18,8	174,1	28,8	173,3	38,7	172,1	48,6		58,5
	180,0	18,5	180,0	28,5	180,0	38,5	180,0	48,5		58,5

S27/48 3,5 MHz noche

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 4 000 km

Latitud	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	36,0	180,0	46,0	180,0	56,0	180,0	66,0	180,0	76,0
	172,8	35,4	171,7	45,3	169,7	55,1	166,1	64,9	157,6	74,5
	166,0	33,5	164,0	43,2	160,6	52,7	154,7	62,0	142,8	70,6
	160,0	30,6	157,5	39,9	153,4	49,0	146,6	57,7	134,9	70,6
	155,0	26,8	152,3	35,7	148,1	44,4	141,5	52,6	131,2	59,9
	150,9	22,2	148,4	30,8	144,5	39,2	138,7	47,0	129,9	54,0
	147,8	17,1	145,7	25,5	142,3	33,6	137,4	41,2	130,2	48,2
	145,7	11,6	144,1	19,8	141,4	27,7	137,4	35,4	131,6	42,4
	144,4	5,9	143,4	13,9	141,4	21,9	138,3	29,5	133,8	36,7
	144,0	0,0	143,6	8,1	142,3	16,1	140,0	23,9	136,5	31,3
	144,4	–5,9	144,6	2,3	143,9	10,4	142,4	18,4	139,8	26,2
	145,7	–11,6	146,4	–3,3	146,3	5,0	145,4	13,3	143,6	21,5
	147,8	–17,1	149,0	–8,6	149,4	0,0	149,0	8,6	147,8	17,2
	150,9	–22,2	152,4	–13,4	153,1	–4,5	153,2	4,4	152,4	13,3
	155,0	–26,8	156,6	–17,6	157,5	–8,4	157,8	0,8	157,4	10,1
	160,0	–30,6	161,6	–21,2	162,5	–11,6	162,9	–2,1	162,8	7,5
	166,0	–33,5	167,3	–23,8	168,0	–14,0	168,4	–4,2	168,3	5,6
	172,8	–35,4	173,5	–25,4	173,9	–15,5	174,1	–5,6	174,1	4,4
	180,0	–36,0	180,0	–26,0	180,0	–16,0	180,0	–6,0	180,0	4,0

Latitud	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	86,0	0	84,0	0	74,0	0	64,0	Todas longitudes	54,0
	126,9	82,7	46,5	81,9	20,9	73,4	13,4	63,8		54,0
	115,7	77,1	69,8	77,6	39,7	71,6	26,5	63,2		54,0
	113,9	71,3	83,0	72,8	55,5	69,1	39,2	62,3		54,0
	114,9	65,4	92,2	67,8	68,8	66,1	51,3	61,0		54,0
	117,1	59,6	99,7	62,8	80,1	62,8	62,8	59,6		54,0
	120,1	54,0	106,4	57,9	90,1	59,4	73,7	58,0		54,0
	123,5	48,5	112,6	53,2	99,0	56,0	84,1	56,3		54,0
	127,4	43,3	118,6	48,7	107,3	52,7	93,9	54,5		54,0
	131,5	38,3	124,5	44,5	115,2	49,5	103,4	52,8		54,0
	135,9	33,7	130,4	40,5	122,8	46,5	112,6	51,2		54,0
	140,7	29,4	136,3	36,9	130,1	43,7	121,5	49,6		54,0
	145,7	25,5	142,3	33,6	137,4	41,3	130,2	48,2		54,0
	150,9	22,1	148,4	30,8	144,5	39,1	138,7	47,0		54,0
	156,4	19,3	154,6	28,4	151,6	37,3	147,1	45,9		54,0
	162,1	17,0	160,8	26,5	158,7	35,9	155,4	45,1		54,0
	168,0	15,3	167,2	25,1	165,8	34,8	163,6	44,5		54,0
	174,0	14,3	173,6	24,3	172,9	34,2	171,8	44,1		54,0
	180,0	14,0	180,0	24,0	180,0	34,0	180,0	44,0		54,0

S27/49 4,7 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 1 200 km

Latitud	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	10,8	180,0	20,8	180,0	30,8	180,0	40,8	180,0	50,8
	178,1	10,6	178,0	20,6	177,8	30,6	177,5	40,6	177,1	50,6
	176,3	10,1	176,1	20,1	175,8	30,1	175,2	40,1	174,3	50,0
	174,6	9,3	174,3	19,3	173,8	29,2	173,1	39,2	171,8	49,1
	173,0	8,3	172,7	18,2	172,2	28,1	171,2	38,0	169,7	47,8
	171,7	6,9	171,4	16,8	170,3	26,7	169,7	36,5	168,0	46,4
	170,6	5,4	170,3	15,2	169,7	25,1	168,6	34,9	166,8	44,7
	169,8	3,7	169,6	13,5	168,9	23,3	167,9	33,1	166,1	42,9
	169,4	1,9	169,1	11,7	168,6	21,5	167,5	31,3	165,8	41,0
	169,2	0,0	169,0	9,8	168,5	19,6	167,6	29,4	166,0	39,2
	169,4	–1,9	169,3	8,0	168,8	17,8	168,0	27,6	166,6	37,3
	169,8	–3,7	169,8	6,2	169,4	16,0	168,7	25,8	167,5	35,6
	170,6	–5,4	170,6	4,5	170,4	14,4	169,8	24,2	168,7	34,0
	171,7	–6,9	171,7	3,0	171,5	12,9	171,0	22,8	170,2	32,6
	173,0	–8,3	173,1	1,7	172,9	11,6	172,6	21,5	171,9	31,4
	174,6	–9,3	174,6	0,6	174,5	10,6	174,3	20,5	173,8	30,5
	176,3	–10,1	176,3	–0,2	176,3	9,8	176,1	19,8	175,8	29,8
	178,1	–10,6	178,1	–0,6	178,1	9,4	178,0	19,3	177,9	29,3
	180,0	–10,8	180,0	–0,8	180,0	9,2	180,0	19,2	180,0	29,2

Latitud	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	60,8	180,0	70,8	180,0	80,8	0	89,2	Todas longitudes	79,2
	176,2	60,6	174,4	70,6	168,7	80,5	71,1	88,0		79,2
	172,6	60,0	169,3	69,8	159,4	79,5	87,5	86,3		79,2
	169,5	59,0	165,0	68,7	152,9	78,1	96,6	84,6		79,2
	167,0	57,6	161,8	67,3	149,1	76,4	103,6	82,9		79,2
	165,1	56,1	159,6	65,6	147,2	74,6	109,9	81,2		79,2
	163,8	54,4	158,4	63,8	146,8	72,8	115,8	79,6		79,2
	163,2	52,5	158,0	62,0	147,4	70,9	121,4	78,1		79,2
	163,1	50,7	158,3	60,1	148,9	69,1	126,9	76,7		79,2
	163,5	48,8	159,1	58,3	150,8	67,4	132,3	75,3		79,2
	164,3	47,0	160,4	56,6	153,3	65,8	137,7	74,1		79,2
	165,5	45,3	162,1	54,9	156,0	64,3	143,0	73,0		79,2
	167,0	43,8	164,2	53,5	159,1	63,0	148,3	72,0		79,2
	168,3	42,5	166,4	52,2	162,3	61,9	153,6	71,2		79,2
	170,3	41,3	168,9	51,2	165,7	60,9	158,9	70,5		79,2
	172,9	40,4	171,6	50,3	169,1	60,2	164,2	69,9		79,2
	175,8	39,7	174,3	49,7	172,7	59,6	169,4	69,5		79,2
	177,6	39,3	177,1	49,3	176,3	59,3	174,7	69,3		79,2
	180,0	39,2	180,0	49,2	180,0	59,2	180,0	69,2		79,2

S27/50 4,7 MHz noche y 10,0 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 5 500 km

Latitud	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	49,5	180,0	59,5	180,0	69,5	180,0	79,5	178,7	89,5
	168,5	48,5	165,5	58,2	159,6	67,8	144,9	76,7	97,0	82,4
	158,2	45,6	153,2	54,7	144,6	63,3	128,3	70,7	98,4	74,8
	149,7	41,2	144,1	49,6	135,4	57,2	121,5	63,5	101,0	67,2
	143,0	35,6	137,8	43,3	130,1	50,3	119,0	56,0	104,1	59,7
	138,1	29,3	133,6	36,5	127,3	43, 0	118,6	48,4	107,5	52,4
	134,6	22,3	131,1	29,2	126,1	35,4	119,5	40,8	111,0	45,1
	132,3	15,1	129,8	21,6	126,1	27,8	121,2	33,4	114,8	38,1
	130,9	7,6	129,5	14,1	127,0	20,3	123,5	26,0	118,9	31,2
	130,5	0,0	130,1	6,5	128,7	12,8	126,5	18,9	123,2	24,7
	130,9	–7,6	131,5	–1,0	131,2	5,6	130,0	12,1	127,9	18,4
	132,3	–15,1	133,8	–8,2	134,4	–1,3	134,1	5,7	132,9	12,6
	134,6	–22,3	137,0	–15,2	138,3	–7,8	138,8	–0,3	138,4	7,3
	138,1	–29,3	141,2	–21,6	143,2	–13,7	144,2	–5,7	144,3	2,5
	143,0	–35,6	146,6	–27,4	148,9	–19,0	150,2	–10,4	150,7	–1,6
	149,7	–41,2	153,2	–32,4	155,5	–23,4	156,9	–14,2	157,6	–5,0
	158,2	–45,6	161,2	–36,2	163,1	–26,7	164,2	–17,1	164,8	–7,5
	168,5	–48,5	170,3	–38,7	171,3	–28,8	172,0	–18,9	172,3	–9,0
	180,0	–49,5	180,0	–39,5	180,0	–29,5	180,0	–19,5	180,0	–9,5

Latitud	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	0	80,5	0	70,5	0	60,5	0	50,5	Todas longitudes	40,5
	40,2	78,2	22,2	69,5	15,3	60,0	11,9	50,3		40,5
	63,5	73,1	41,5	66,9	30,1	58,7	23,8	49,8		40,5
	77,1	67,0	57,1	63,1	43,8	56,7	35,4	48,9		40,5
	86,6	60,7	69,8	58,6	56,4	54,0	46,7	47,8		40,5
	94,2	54,3	80,4	53,8	67,8	51,0	57,7	46,4		40,5
	100,8	47,9	89,6	48,8	78,4	47,8	68,3	44,9		40,5
	107,0	41,7	97,9	43,8	88,2	44,4	78,7	43,2		40,5
	112,9	35,6	105,7	38,9	97,5	41,0	88,7	41,5		40,5
	118,8	29,8	113,1	34,2	106,3	37,6	98,4	39,8		40,5
	124,7	24,4	120,4	29,8	114,8	34,4	108,0	38,1		40,5
	130,8	19,3	127,6	25,6	123,1	31,4	117,3	36,5		40,5
	137,1	14,7	134,8	21,9	131,3	28,7	126,5	35,0		40,5
	143,7	10,6	142,1	18,5	139,5	26,3	135,6	33,7		40,5
	150,5	7,1	149,5	15,7	147,6	24,3	144,5	32,6		40,5
	157,6	4,3	157,0	13,5	155,7	22,6	153,5	31,7		40,5
	164,9	2,2	164,6	11,8	163,8	21,5	162,3	31,0		40,5
	172,4	0,9	172,3	10,8	171,9	20,7	171,2	30,6		40,5
	180,0	0,5	180,0	10,5	180,0	20,5	180,0	30,5		40,5

S27/51 5,6 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 1 500 km

Latitud	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	13,5	180,0	23,5	180,0	33,5	180,0	43,5	180,0	53,5
	177,6	13,3	177,5	23,3	177,2	33,3	176,8	43,3	176,1	53,2
	175,3	12,7	175,0	22,6	174,6	32,6	173,8	42,5	172,5	52,5
	173,2	11,7	172,8	21,6	172,1	31,5	171,0	41,4	169,3	51,3
	171,2	10,3	170,8	20,2	170,0	30,0	168,7	39,9	166,6	49,6
	169,6	8,6	169,1	18,5	168,3	28,3	166,9	38,0	164,6	47,7
	168,3	6,7	167,8	16,5	167,0	26,2	165,5	36,0	163,2	45,6
	167,3	4,6	166,9	14,3	166,1	24,1	164,7	33,7	162,4	43,3
	166,7	2,3	166,4	12,1	165,7	21,8	164,4	31,4	162,3	41,0
	166,5	0,0	166,3	9,7	165,7	19,4	164,5	29,1	162,6	38,7
	166,7	–2,3	166,6	7,4	166,1	17,1	165,1	26,8	163,4	36,4
	167,3	–4,6	167,3	5,2	166,9	14,9	166,0	24,6	164,6	34,3
	168,3	–6,7	168,3	3,1	168,0	12,9	167,3	22,6	166,1	32,4
	169,6	–8,6	169,7	1,2	169,5	11,0	169,0	20,9	168,0	30,7
	171,2	–10,3	171,4	–0,4	171,2	9,5	170,8	19,3	170,1	29,2
	173,2	–11,7	173,3	–1,7	173,2	8,2	172,9	18,1	172,4	28,0
	175,3	–12,7	175,4	–2,7	175,4	7,3	175,2	17,2	174,8	27,2
	177,6	–13,3	177,7	–3,3	177,7	6,7	177,6	16,7	177,4	26,7
	180,0	–13,5	180,0	–3,5	180,0	6,5	180,0	16,5	180,0	26,5

Latitud	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	63,5	180,0	73,5	180,0	83,5	0	86,5	Todas longitudes	76,5
	174,8	63,2	172,0	73,1	160,8	82,9	35,2	86,0		76,5
	170,1	62,4	164,9	72,1	147,7	81,4	59,4	84,7		76,5
	166,1	61,0	159,4	70,6	140,7	79,4	75,5	83,1		76,5
	162,9	59,3	155,6	68,7	137,6	77,1	87,2	81,4		76,5
	160,7	57,3	153,3	66,5	137,0	74,8	96,7	79,6		76,5
	159,3	55,1	152,3	64,2	137,8	72,5	104,9	77,9		76,5
	158,7	52,8	152,3	61,9	139,6	70,2	112,4	76,3		76,5
	158,8	50,4	153,0	59,6	142,0	68,1	119,3	74,7		76,5
	159,5	48,1	154,4	57,4	144,9	66,0	125,9	73,3		76,5
	160,7	46,0	156,2	55,3	148,2	64,1	132,2	71,9		76,5
	162,3	43,9	158,4	53,3	151,7	62,4	138,4	70,7		76,5
	164,2	42,1	161,0	51,6	155,4	60,9	144,5	69,6		76,5
	166,4	40,4	163,8	50,1	159,3	59,6	150,5	68,7		76,5
	168,9	39,0	166,8	48,8	163,3	58,5	156,5	67,9		76,5
	171,5	37,9	170,0	47,8	167,4	57,6	162,4	67,3		76,5
	174,3	37,1	173,3	47,1	171,6	57,0	168,3	66,9		76,5
	177,1	36,7	176,6	46,6	175,8	56,6	174,1	66,6		76,5
	180,0	36,5	180,0	46,5	180,0	56,5	180,0	66,5		76,5

S27/52 5,6 y 6,6 MHz noche

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 6 500 km

Latitud	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	58,5	180,0	68,5	180,0	78,5	180,0	88,5	0	81,5
	164,2	57,1	158,1	66,6	144,0	75,4	102,4	81,3	46,7	78,3
	150,8	53,2	142,2	61,6	126,6	68,7	100,1	72,8	68,5	71,7
	140,8	47,6	132,2	54,9	119,2	60,8	101,1	64,3	80,1	64,4
	133,6	40,8	126,2	47,2	116,0	52,4	102,9	55,8	88,0	56,7
	128,7	33,2	122,7	39,1	114,9	43,9	105,3	47,4	94,2	49,1
	125,3	25,2	120,8	30,7	115,1	35,4	108,0	39,1	99,7	41,5
	123,1	17,0	120,1	22,2	116,0	26,9	110,9	30,9	104,9	34,0
	121,9	8,5	120,2	13,7	117,7	18,5	114,3	22,9	110,0	26,7
	121,5	0,0	121,1	5,2	119,9	10,3	118,0	15,1	115,1	19,6
	121,9	–8,5	122,8	–3,2	122,8	2,3	122,1	7,6	120,5	12,9
	123,1	–17,0	125,2	–11,3	126,4	–5,5	126,8	0,5	126,3	6,5
	125,3	–25,2	128,6	–19,2	130,8	–12,8	132,0	–6,2	132,4	0,5
	128,7	–33,2	133,0	–26,7	136,1	–19,7	138,0	–12,3	139,0	–4,8
	133,6	–40,8	138,9	–33,5	142,5	–25,8	144,9	–17,7	146,2	–9,5
	140,8	–47,6	146,4	–39,5	150,2	–31,0	152,6	–22,2	154,0	–13,3
	150,8	–53,2	156,0	–44,3	159,1	–35,0	161,1	–25,6	162,3	–16,1
	164,2	–57,1	167,4	–47,4	169,2	–37,6	170,4	–27,8	171,0	–17,9
	180,0	–58,5	180,0	–48,5	180,0	–38,5	180,0	–28,5	180,0	–18,5

Latitud	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	0	71,5	0	61,5	0	51,5	0	41,5	Todas longitudes	31,5
	25,7	70,1	17,6	60,7	13,6	51,1	11,4	41,3		31,5
	46,4	66,2	34,0	58,6	26,9	49,9	22,7	40,8		31,5
	61,7	61,0	43,4	55,3	39,6	48,0	33,8	40,0		31,5
	73,3	55,1	61,0	51,2	51,6	45,6	44,8	38,9		31,5
	82,7	48,8	71,9	46,6	62,8	42,7	55,5	37,6		31,5
	90,7	42,4	81,7	41,7	73,8	39,6	66,0	36,1		31,5
	98,0	36,0	90,6	36,7	83,2	36,2	76,2	34,4		31,5
	104,8	29,7	99,0	31,8	92,7	32,8	86,2	32,7		31,5
	111,6	23,6	107,0	26,9	101,8	29,4	96,1	31,0		31,5
	115,1	17,8	114,9	22,2	110,7	26,1	105,7	29,3		31,5
	124,9	12,3	122,7	17,9	119,5	23,0	115,3	27,6		31,5
	131,8	7,3	130,5	13,8	128,1	20,2	124,7	26,1		31,5
	139,2	2,7	138,4	10,3	136,7	17,7	134,0	24,9		31,5
	146,8	–1,1	146,5	7,2	145,3	15,5	143,3	23,6		31,5
	154,7	–4,3	154,7	4,8	154,0	13,8	152,5	22,7		31,5
	162,9	–6,6	163,0	3,0	162,6	12,5	161,7	22,1		31,5
	171,4	–8,0	171,5	1,9	171,3	11,8	170,8	21,6		31,5
	180,0	–8,5	180,0	1,5	180,0	11,5	180,0	21,5		31,5

S27/53 6,6 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 1 900 km

Latitud	**00°**		**10°**		**20°**		**30°**		**40°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	17,1	180,0	27,1	180,0	37,1	180,0	47,1	180,0	57,1
	176,9	16,8	176,7	26,8	176,3	36,8	175,7	46,8	174,7	56,7
	174,0	16,0	173,6	26,0	172,9	35,9	171,7	45,8	169,7	55,7
	171,3	14,8	170,7	24,6	169,7	34,5	168,1	44,3	165,5	54,0
	168,8	13,0	168,2	22,8	167,0	32,6	165,2	42,3	162,2	51,9
	166,7	10,9	166,1	20,6	164,9	30,3	162,9	39,9	159,8	49,4
	165,1	8,5	164,5	18,1	163,3	27,7	161,3	37,2	158,2	46,6
	163,9	5,8	163,3	15,4	162,3	24,9	160,4	34,4	157,5	43,7
	163,1	2,9	162,7	12,5	161,8	22,0	160,2	31,5	157,5	40,8
	162,9	0,0	162,7	9,6	161,9	19,1	160,4	28,5	158,1	37,9
	163,1	–2,9	163,1	6,6	162,4	16,2	161,3	25,7	159,3	35,1
	163,9	–5,8	163,9	3,8	163,5	13,4	162,5	23,0	160,9	32,5
	165,1	–8,5	165,2	1,2	165,0	10,9	164,2	20,5	162,9	30,1
	166,7	–10,9	167,0	–1,2	166,8	8,6	166,3	18,3	165,2	28,0
	168,8	–13,0	169,1	–3,2	169,0	6,6	168,6	16,4	167,8	26,2
	171,3	–14,8	171,5	–4,9	171,5	5,0	171,2	14,9	170,7	24,8
	174,0	–16,0	174,2	–6,1	174,2	3,9	174,1	13,8	173,7	23,7
	176,9	–16,8	177,1	–6,8	177,1	3,1	177,0	13,1	176,8	23,1
	180,0	–17,1	180,0	–7,1	180,0	2,9	180,0	12,9	180,0	22,9

Latitud	**50°**		**60°**		**70°**		**80°**		**90°**	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	67,1	180,0	77,1	180,0	87,1	0	82,9	Todas longitudes	72,9
	172,6	66,7	167,3	76,5	137,0	85,7	23,2	82,5		72,9
	166,0	65,5	157,1	75,0	123,8	83,1	43,5	81,6		72,9
	160,7	63,6	150,3	72,8	120,8	80,1	60,0	80,2		72,9
	156,8	61,3	146,2	70,1	121,4	77,2	73,5	78,6		72,9
	154,4	58,6	144,4	67,3	123,5	74,3	84,9	76,9		72,9
	153,1	55,8	144,0	64,3	126,5	71,5	94,8	75,2		72,9
	152,8	52,8	144,7	61,4	130,1	68,8	103,6	73,5		72,9
	153,3	49,9	146,3	58,6	133,9	66,3	111,8	71,8		72,9
	154,4	47,1	148,4	55,9	138,0	63,9	119,4	70,3		72,9
	156,1	44,4	151,0	53,3	142,3	61,7	126,8	68,8		72,9
	158,2	41,9	153,9	51,0	146,7	59,7	133,8	67,5		72,9
	160,7	39,6	157,2	49,0	151,3	58,0	140,7	66,3		72,9
	163,5	37,6	160,7	47,2	155,9	56,5	147,4	65,3		72,9
	166,5	36,0	164,3	45,7	160,7	55,2	154,0	64,4		72,9
	169,7	34,6	168,1	44,5	165,4	54,2	160,6	63,8		72,9
	173,1	33,7	172,0	43,6	170,3	53,5	167,1	63,3		72,9
	176,5	33,1	176,0	43,1	175,1	53,0	173,5	63,0		72,9
	180,0	32,9	180,0	42,9	180,0	52,9	180,0	62,9		72,9

S27/54 9,0 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 3 800 km

Latitud	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	34,2	180,0	44,2	180,0	54,2	180,0	64,2	180,0	74,2
	173,3	33,6	172,3	43,5	170,6	53,4	167,5	63,2	160,6	72,9
	166,9	31,9	165,1	41,6	162,1	51,2	157,0	60,6	146,8	69,4
	161,2	29,1	158,9	38,5	155,3	47,8	149,3	56,6	138,8	64,8
	156,4	25,5	154,0	34,6	150,2	43,4	144,2	51,9	134,6	59,5
	152,5	21,2	150,2	30,0	146,6	38,5	141,2	46,6	133,0	53,9
	149,5	16,3	147,6	24,9	144,4	33,2	139,8	41,1	132,9	48,3
	147,4	11,1	145,9	19,4	143,4	27,6	139,6	35,5	134,0	42,8
	146,2	5,6	145,2	13,9	143,3	22,0	140,3	29,9	135,9	37,3
	145,8	0,0	145,4	8,3	144,1	16,4	141,9	24,4	138,4	32,1
	146,2	–5,6	146,3	2,7	145,7	11,0	144,1	19,2	141,5	27,2
	147,4	–11,1	148,1	–2,6	147,9	5,9	147,0	14,3	145,1	22,6
	149,5	–16,3	150,6	–7,7	150,9	1,1	150,4	9,8	149,1	18,4
	152,5	–21,2	153,9	–12,3	154,5	–3,2	154,4	5,8	153,6	14,8
	156,4	–25,5	157,9	–16,3	158,7	–7,0	158,8	2,3	158,4	11,6
	161,2	–29,1	162,6	–19,6	163,4	–10,1	163,7	–0,5	163,5	9,1
	166,9	–31,9	168,0	–22,1	168,7	–12,3	168,9	–2,5	168,8	7,3
	173,3	–33,6	173,9	–23,7	174,2	–13,7	174,4	–3,8	174,4	6,2
	180,0	–34,2	180,0	–24,2	180,0	–14,2	180,0	–4,2	180,0	5,8

Latitud	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	84,2	0	85,8	0	75,8	0	65,8	Todas longitudes	55,8
	137,8	81,6	56,0	83,2	22,4	75,1	13,7	65,6		55,8
	123,5	76,7	77,1	78,6	42,0	73,3	27,0	65,0		55,8
	119,5	71,2	88,4	73,7	58,2	70,7	39,9	64,0		55,8
	119,2	65,6	96,4	68,7	71,4	67,6	52,2	62,8		55,8
	120,6	60,0	103,2	63,8	82,5	64,3	63,8	61,3		55,8
	123,0	54,5	109,3	59,0	92,2	60,8	74,7	59,7		55,8
	126,0	49,2	115,1	54,3	101,0	57,5	85,1	58,0		55,8
	129,5	44,1	120,7	49,9	109,1	54,2	94,9	56,2		55,8
	133,4	39,3	126,3	45,7	116,7	51,0	104,3	54,5		55,8
	137,6	34,8	132,0	41,9	124,1	48,1	113,4	52,9		55,8
	142,1	30,7	137,7	38,3	131,3	45,4	122,2	51,4		55,8
	146,9	26,9	143,5	35,2	138,3	42,9	130,8	50,0		55,8
	152,0	23,7	149,3	32,4	145,3	40,8	139,2	48,7		55,8
	157,2	20,9	155,3	30,1	152,3	39,0	147,5	47,7		55,8
	162,7	18,7	161,4	28,2	159,2	37,6	155,7	46,9		55,8
	168,4	17,1	167,6	26,9	166,1	36,6	163,8	46,3		55,8
	174,2	16,1	173,3	26,1	173,1	36,0	171,9	45,9		55,8
	180,0	15,8	180,0	25,8	180,0	35,8	180,0	45,8		55,8

S27/55 11,3 MHz día

Datos para el trazado de curvas de interferencia a 6 000 km

Latitud	00°		10°		20°		30°		40°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	180,0	54,0	180,0	64,0	180,0	74,0	180,0	84,0	0	86,0
	166,6	52,8	162,3	62,5	153,3	71,8	128,2	79,7	66,2	81,2
	154,8	49,5	148,2	58,3	136,6	66,3	115,0	72,2	82,1	73,8
	145,5	44,5	138,5	52,4	127,7	59,3	111,4	64,2	90,0	66,1
	138,5	38,3	132,2	45,4	123,2	51,6	111,0	58,2	95,7	58,5
	133,5	31,3	128,2	37,9	121,1	43,6	111,9	48,1	100,6	50,9
	130,0	23,9	126,0	30,0	120,6	35,5	113,6	40,1	105,2	43,4
	127,7	16,1	124,9	22,0	121,1	27,5	116,0	32,2	109,7	36,1
	126,4	8,1	124,8	13,9	122,3	19,5	118,8	24,6	114,3	29,0
	126,0	0,0	125,6	5,9	124,3	11,6	122,2	17,1	119,1	22,2
	126,4	–8,1	127,1	–2,1	127,0	4,0	126,0	9,9	124,2	15,7
	127,7	–16,1	129,5	–9,8	130,4	–3,4	130,4	3,1	129,6	9,5
	130,0	–23,9	132,8	–17,2	134,6	–10,3	135,4	–3,2	135,4	3,9
	133,5	–31,3	137,2	–24,2	139,7	–16,7	141,1	–9,0	141,7	–1,2
	138,5	–38,3	142,9	–30,5	145,8	–22,4	147,6	–14,1	148,5	–5,6
	145,5	–44,5	150,0	–36,0	152,9	–27,2	154,8	–18,2	155,6	–9,1
	154,8	–49,5	158,7	–40,3	161,2	–30,9	162,7	–21,4	163,6	–11,8
	166,6	–52,8	163,9	–43,0	170,3	–33,2	171,2	–23,3	171,7	–13,4
	180,0	–54,0	180,0	–44,0	180,0	–34,0	180,0	–24,0	180,0	–14,0

Latitud	50°		60°		70°		80°		90°	
	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.
Coordenadas para el trazado de las curvas	0	76,0	0	66,0	0	56,0	0	46,0	Todas longitudes	36,0
	31,1	74,2	19,5	65,1	14,4	55,6	11,6	45,8		36,0
	53,5	69,9	37,2	62,8	28,3	54,3	23,2	45,3		36,0
	68,6	64,2	52,3	59,2	41,5	52,4	34,5	44,5		36,0
	79,4	58,1	65,0	55,0	53,7	49,8	45,7	43,4		36,0
	88,1	51,7	75,8	50,3	65,1	46,9	56,5	42,0		36,0
	95,5	45,3	85,4	45,3	75,7	43,7	67,1	40,5		36,0
	102,3	38,9	94,1	40,3	85,6	40,3	77,4	38,3		36,0
	108,7	32,7	102,2	35,4	95,0	36,9	87,4	37,1		36,0
	115,0	26,3	110,0	30,6	104,0	33,5	97,2	35,4		36,0
	121,4	21,1	117,5	26,0	112,7	30,3	106,8	33,7		36,0
	127,8	15,8	125,1	21,8	121,2	27,2	116,2	32,1		36,0
	134,5	11,0	132,6	17,9	129,7	24,5	125,5	30,6		36,0
	141,4	6,7	140,2	14,4	138,1	22,0	134,7	29,2		36,0
	148,6	3,0	148,0	11,5	146,4	19,9	143,9	28,1		36,0
	156,1	–0,0	155,8	9,1	154,8	18,2	152,9	27,2		36,0
	163,9	–2,2	163,8	7,4	163,2	17,0	162,0	26,5		36,0
	171,0	–3,5	171,9	6,4	171,6	16,3	171,0	26,1		36,0
	180,0	–4,0	180,0	6,0	180,0	16,0	180,0	26,0		36,0

C – Clases de emisión y potencia

1 Clases de emisión

S27/56 Se permite la utilización en el servicio móvil aeronáutico (R) de las siguientes clases de emisión, a condición de que se cumplan las disposiciones aplicables a cada caso y de que esa utilización no cause interferencia perjudicial a otros usuarios del canal de que se trate.

S27/57 **1.1 Telefonía-modulación de amplitud:**

– doble banda lateral A3E*

– banda lateral única, portadora completa H3E*

– banda lateral única, portadora suprimida J3E

1.2 Telegrafía (incluida la transmisión automática de datos)

S27/58 **1.2.1 Modulación de amplitud:**

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

– telegrafía con manipulación por interrupción de una o más audiofrecuencias de modulación, o con manipulación por interrupción de la emisión modulada incluyendo la llamada selectiva, banda lateral única, portadora completa H2B

– telegrafía armónica multicanal, banda lateral única, portadora suprimida J7B

– otras emisiones, como la transmisión automática de datos, banda lateral única, portadora suprimida JXX

S27/59 **1.2.2 Modulación de frecuencia:**

– telegrafía con manipulación por desplazamiento de frecuencia sin modulación por una audiofrecuencia; se emite siempre una de las dos frecuencias F1B**

---

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

** Las emisiones A1A, A1B y F1B se permiten a condición de que no causen interferencias perjudiciales a las emisiones de clases H2B, J3E, J7B y JXX. Además, las emisiones A1A, A1B y F1B se ajustarán a lo dispuesto en los números **S27**/70 a **S27**/74, y se procurará efectuarlas en el centro del canal o cerca de él. Sin embargo, se permite la modulación por una audiofrecuencia con transmisores de banda lateral única, si se suprime la portadora de conformidad con el número **S27**/69.

2 Potencia

S27/60 2.1 A menos que se indique lo contrario en la parte II de este apéndice, las potencias de cresta suministradas a la línea de alimentación de la antena no superarán los valores máximos señalados en el cuadro que figura a continuación; se supone que el valor correspondiente de la potencia de cresta radiada aparente es igual a los dos tercios de estos valores.

Clase de emisión	Estaciones	Potencia de cresta máxima
H2B, J3E, J7B, JXX A3E*, H3E* (Modulación = 100%)	Aeronáuticas De aeronave	6 kW 400 W
Otras emisiones tales como A1A, A1B, F1B	Aeronáuticas De aeronave	1,5 kW 100 W

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

S27/61 2.2 Se supone que las potencias de cresta máximas especificadas para las estaciones aeronáuticas producirán la potencia media radiada aparente de 1 kW que se ha tomado como base para las curvas de alcance de interferencia.

S27/62 2.3 Las estaciones aeronáuticas que dan servicio a las ZRMP, las zonas VOLMET y a zonas de adjudicación mundial, pueden rebasar los límites de potencia indicados en el número **S27**/60 cuando sea necesario para asegurar comunicaciones satisfactorias con las estaciones de aeronave, excepto en el caso de las frecuencias de 3 023 kHz y de 5 680 kHz, para las que rigen las disposiciones especiales de los números **S27**/232 a **S27**/238. En cada uno de estos casos, la administración de que dependa la estación aeronáutica tendrá presente lo dispuesto en el número **S15.2** y adoptará las medidas necesarias para:

S27/63 *a)* que se coordine su utilización con las administraciones interesadas cuando exista alguna posibilidad de interferencia perjudicial;

S27/64 *b)* que no se cause interferencia perjudicial a las estaciones que utilizan frecuencias de conformidad con las disposiciones aplicables del Plan de adjudicación;

S27/65 *c)* que en otras ZRMP, ZRRN o zonas VOLMET que tengan adjudicada(s) la(s) misma(s) frecuencia(s) se mantengan las relaciones de protección especificadas dentro de los límites de esas zonas;

S27/66 *d)* que las características de directividad de la antena utilizada sean tales que se reduzca al mínimo la radiación en las direcciones innecesarias, especialmente en las de otras ZRMP, ZRRN o zonas VOLMET que tengan adjudicada(s) la(s) misma(s) frecuencia(s);

S27/67 *e)* que, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, se notifiquen a la Oficina de Radiocomunicaciones todos los detalles de la(s) asignación(es), incluidas las características de la antena emisora.

S27/68 2.4 Se admite que la potencia de los transmisores de aeronave puede rebasar en la práctica los límites especificados en el número **S27**/60. No obstante, tal aumento de potencia (que normalmente no debiera rebasar un valor de cresta de 600 W PX) no deberá causar interferencia perjudicial a las estaciones que utilicen las frecuencias de conformidad con los principios técnicos en que se basa el Plan de adjudicación.

D – Límites de potencia de las emisiones no deseadas

1 Disposiciones técnicas relativas al uso de emisiones de banda lateral única

S27/69 **1.1 Definición de los diferentes tipos de portadoras:**

Onda portadora	Nivel *N* (dB) de la portadora con relación a la potencia de cresta
Portadora completa (por ejemplo, H2B)	$0 \geq N \geq -6$
Portadora suprimida (por ejemplo, J3E)	Estaciones de aeronave $N < -26$ Estaciones aeronáuticas $N < -40$

2 Tolerancias de nivel de las emisiones fuera de la anchura de banda necesaria

S27/70 2.1 En el caso de una emisión de banda lateral única, la potencia media suministrada a la línea de transmisión de la antena de una estación aeronáutica o de una estación de aeronave, en una frecuencia cualquiera, será inferior a la potencia media (PY) del transmisor, de conformidad con el cuadro del número **S27**/71.

S27/71 2.2 Para los tipos de transmisores de estaciones de aeronave cuya instalación inicial se haya efectuado antes del 1 de febrero de 1983:

Separación de frecuencia Δ con relación a la frecuencia asignada (kHz)	Atenuación mínima con relación a la potencia media (PY) (dB)
$2 \leq \Delta < 6$	25
$6 \leq \Delta < 10$	35
$10 \leq \Delta$	Estaciones de aeronave: 40 Estaciones aeronáuticas: $43 + 10\ 1og_{10}$ (PY) (W)

S27/72 NOTA – Los transmisores cuya instalación inicial sea posterior al 1 de febrero de 1983 se ajustarán a las especificaciones mencionadas en el número **S27**/74.

S27/73 2.3 En el caso de una emisión de banda lateral única, la potencia de cresta (PX) suministrada a la línea de transmisión de la antena de una estación aeronáutica o de una estación de aeronave, en una frecuencia cualquiera, será inferior a la potencia de cresta (PX) del transmisor, de conformidad con el cuadro del número **S27**/74.

S27/74 2.4 Para los transmisores de estaciones de aeronave cuya instalación inicial se efectúe después del 1 de febrero de 1983 y para los transmisores de estaciones aeronáuticas en servicio después del 1 de febrero de 1983:

Separación de frecuencia Δ con relación a la frecuencia asignada (kHz)	**Atenuación mínima con relación a la potencia de cresta (PX) (dB)**
$1{,}5 \leq \Delta < 4{,}5$	30
$4{,}5 \leq \Delta < 7{,}5$	38
$7{,}5 \leq \Delta$	Estaciones de aeronave: 43 Estaciones aeronáuticas: *

* Para transmisores con potencia no superior a 50 W: $43 + 10 \log_{10}$ (PX) (W). Para transmisores con potencia superior a 50 W, la atenuación deberá ser de 60 dB, como mínimo.

E – Otras disposiciones técnicas

1 Frecuencias asignadas

S27/75 1.1 La frecuencia asignada a una estación para emisiones de banda lateral única, salvo para las de clase H2B, será 1 400 Hz superior a la frecuencia portadora (de referencia).

S27/76 1.2 Para estaciones aeronáuticas equipadas con sistemas de llamada selectiva, se deberá indicar la clase de emisión H2B en la columna «Información complementaria» del formulario de notificación (véase el apéndice **S4**).

S27/77 1.3 Para las emisiones de clases A1A, A1B y F1B, la frecuencia asignada se ajustará a las disposiciones de la llamada relativa a los números **S27**/58 y **S27**/59.

S27/78 1.4 La frecuencia asignada a una estación que transmita en doble banda lateral (A3E) será la frecuencia portadora (de referencia).

PARTE II – Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) en sus bandas exclusivas entre 2 850 y 22 000 kHz

Sección I – Descripción de los límites de las zonas y subzonas

S27/79 1 Los límites que se definen a continuación son los de las zonas a las cuales se les han adjudicado frecuencias en el Plan de adjudicación de frecuencias.

S27/80 2 Tales zonas se representan igualmente en mapas que deben utilizarse con este apéndice. En caso de que existan diferencias entre los límites de las áreas trazados en los mapas y la descripción que figura en el texto que sigue, esta última deberá considerarse como correcta.

S27/81 3 La mención del nombre de un país o de una zona geográfica en las descripciones o en los mapas, así como el trazado de fronteras en los mapas no implican que la UIT tome posición en cuanto al estatuto político de ese país o zona geográfica ni el reconocimiento por su parte de esas fronteras.

S27/82 4 En la descripción de los límites de las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales (ZRMP), toda línea que una dos puntos que no esté definida de otra manera es un arco de círculo máximo.

S27/83 En la descripción de los límites de las zonas y subzonas de las rutas aéreas regionales y nacionales (ZRRN), toda línea que una dos puntos que no esté definida de otra manera es una recta sobre un mapa de proyección Mercator.

S27/84 En la descripción de los límites de las zonas VOLMET, toda línea que una dos puntos es un arco de círculo máximo.

ARTÍCULO 1

Descripción de los límites de las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales (ZRMP)

S27/85 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – CARIBE* (ZRMP-CAR)

Desde el punto 20° N 120° W pasando por los puntos 35° N 120° W, 35° N 85° W, 43° N 74° W, 40° N 60° W, 00° 48° W, 00° 80° W, hasta el punto 20° N 120° W.

S27/86 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – PACÍFICO ESTE CENTRAL* (ZRMP-CEP)

Desde el punto 50° N 122° W, pasando por los puntos 38° N 120° W, 15° N 110° W, 20° S 145° W, 20° S 152° W, 30° N 165° W, hasta el punto 50° N 122° W.

S27/87 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – PACÍFICO OESTE CENTRAL* (ZRMP-CWP)

Desde el punto 40° N 117° E, pasando por los puntos 25° N 155° W, 17° N 155° W, 00° 165° W, 00° 170° E, 12° S 165° E, 12° S 136° E, 09° N 115° E, 23° N 114° E, hasta el punto 40° N 117° E.

S27/88 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – EUROPA* (ZRMP-EUR)

Desde el punto 33° N 12° W, pasando por los puntos 54° N 12° W, 70° N 00°, 74° N 40° E, 74° N 52° E, 60° N 52° E, 40° N 36° E, 29° N 35° 30' E, 32° N 13° E, hasta el punto 33° N 12° W.

S27/89 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – OCÉANO ÍNDICO* (ZRMP-INO)

Desde el Polo Sur, pasando por los puntos 30° S 26° E, 20° N 35° E, 30° N 60° E, 30° N 90° E, 30° S 120° E, 40° S 160° E, hasta el Polo Sur.

S27/90 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ORIENTE MEDIO* (ZRMP-MID)

Desde el punto 51° N 30° E, pasando por los puntos 57° N 37° E, 50° N 80° E, 44° N 94° E, 08° N 76° E, 11° 45' N 42° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E hasta el punto 51° N 30° E.

S27/91 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ATLÁNTICO NORTE* (ZRMP-NAT)

Desde el Polo Norte, pasando por los puntos 60° N 135° W, 49° N 120° W, 49° N 74° W, 39° N 78° W, 18° N 66° W, 05° N 55° W, 16° N 26° W, 32° N 08° W, 44° N 02° E, 60° N 20° E, hasta el Polo Norte.

S27/92 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ASIA CENTRO-SEPTENTRIONAL* (ZRMP-NCA)

Desde el Polo Norte, pasando por los puntos 75° N 10° E, 60° N 25° E, 30° N 25° E, 30° N 73° E, 37° N 73° E, 49° N 85° E, 42° N 97° E, 42° N 110° E, 45° N 113° E, 46° 30' N 120° E, 49° N 116° E, 54° N 123° E, 45° N 133° E, 40° N 124° E, 30° N 124° E, 25° N 135° E, 65° N 170° W, hasta el Polo Norte.

S27/93 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – PACÍFICO NORTE* (ZRMP-NP)

Desde el Polo Norte, pasando por los puntos 60° N 135° W, 47° N 118° W, 30° N 165° W, 30° N 115° E, 41° N 116° E, 55° N 135° E, hasta el Polo Norte.

S27/94 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ÁFRICA* (ZRMP-AFI)

Desde el punto 40° N 35° W, pasando por los puntos 37° N 03° W, 37° N 44° E, por la frontera entre Iraq y la República Islámica del Irán, por los puntos 29° N 48° E, 26° N 56° E, 20° N 62° E, 22° S 60° E, 35° S 30° E, 35° S 16° E, 05° N 03° W, 05° N 35° W, hasta el punto 40° N 35° W.

S27/95 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ATLÁNTICO SUR* (ZRMP-SAT)

Desde el Polo Sur, pasando por los puntos 30° S 75° W, 19° S 53° W, 00° 60° W, 20° N 60° W, 25° N 25° W, 41° N 15° W, 41° N 03° W, 15° N 03° W, 20° S 32° E, hasta el Polo Sur.

S27/96 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – AMÉRICA DEL SUR* (ZRMP-SAM)

Desde el Polo Sur, pasando por los puntos 15° N 125° W, 15° N 60° W, 10° N 60° W, 05° S 30° W, 36° S 52° W, hasta el Polo Sur.

S27/97 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ASIA SUDORIENTAL* (ZRMP-SEA)

Desde el punto 26° N 130° E, pasando por los puntos 00° 130° E, 00° 135° E, 12° S 145° E, 12° S 160° E, 25° S 155° E, 40° S 150° E, 35° S 115° E, 18° N 62° E, 26° N 65° E, hasta el punto 26° N 130° E.

S27/98 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – PACÍFICO SUR* (ZRMP-SP)

Desde el Polo Sur, pasando por los puntos 38° S 145° E, 00° 167° E, 00° 175° W, 22° N 158° W, 22° N 156° W, 00° 120° W, hasta el Polo Sur.

S27/99 *Zona de paso de rutas aéreas mundiales principales – ASIA ORIENTAL* (ZRMP-EA)

Desde el punto 55° N 124° E, pasando por los puntos 37° N 145° E, 26° N 130° E, 00° 130° E, 00° 80° E, 18° N 62° E, 37° N 67° E, 55° N 80° E, hasta el punto 55° N 124° E.

ARTÍCULO 2

Descripción de los límites de las zonas y subzonas de rutas aéreas regionales y nacionales (ZRRN)

S27/100 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 1* (ZRRN-1)

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 15° W, hasta el punto 72° N 15° W, y continúa por los puntos 40° N 50° W, 30° N 39° W, 30° N 10° W, 31° N 10° W hasta el punto 31° N 10° E. Después, sigue la frontera Libia-Túnez, hasta el Mediterráneo, y la costa de Libia y de Egipto hasta Alejandría y de allí hasta El Cairo, dirigiéndose hacia el Este, por el paralelo de El Cairo hasta su intersección con el meridiano 40° E, luego hacia el Norte a lo largo de este meridiano hasta la intersección con la frontera entre Siria e Iraq, continúa por esta frontera hasta Turquía. Continúa por las fronteras entre Turquía y los siguientes países: Iraq, República Islámica del Irán, Armenia y Georgia hasta la costa del Mar Negro. Luego desde la costa turca de dicho mar hasta su intersección con el meridiano 30° E y después recorre este meridiano hasta la frontera entre Rumania y Ucrania, continúa por las fronteras de Rumania y Ucrania, Rumania y Moldova, Rumania y Ucrania. Continúa por las fronteras de Ucrania y de los siguientes países: Hungría, Eslovaquia y Polonia; continúa por las fronteras de Polonia y los siguientes países: Belarús, Lituania y la Federación de Rusia, prolongándose hacia el nordeste de la costa del Mar Báltico y por las fronteras con Finlandia y la Federación de Rusia y entre Noruega y la Federación de Rusia y desde allí pasa por el punto 70° N 32° E para volver al Polo Norte por el meridiano 32° E.

S27/101 *Subzona 1A*

Desde el punto 65° N 26° W, pasando por los puntos 40° N 50° W, 40° N 20° W, 60° N 20° W, 60° N 26° W, hasta el punto 65° N 26° W.

S27/102 *Subzona 1B*

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 15° W hasta el punto 72° N 15° W, pasa por los puntos 65° N 26° W, 60° N 26° W, 60° N 20° W hasta los puntos 50° N 20° W y 50° N 10° W, desde allí hacia el Este, siguiendo las aguas territoriales entre las islas Anglo-Normandas y la costa francesa que toca a la altura del meridiano 03° W. Sigue después dicha costa en dirección Noreste y continúa a lo largo de la frontera de Francia con Bélgica, Luxemburgo y Alemania. Se prolonga por las fronteras entre Alemania y los siguientes países: Suiza, Austria, la Rep. Checa y Polonia hasta el Mar Báltico, y luego hacia el Oeste por la costa de Alemania, hasta la frontera con Dinamarca, continuando por esta frontera hasta el Mar del Norte, y de ahí por el paralelo 55° N hasta el punto 55° N 04° E, pasando por los puntos 56° N 03° E, 59° N 02° E, 62° N 01° E, y finalmente hasta el Polo Norte por el meridiano 01° E.

S27/103 *Subzona 1C*

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 01° E hasta el punto 62° N 01° E, y continuando por los puntos 59° N 02° E, 56° N 03° E, 55° N 04° E se dirige hacia el Este por el paralelo 55° N y por la frontera entre Dinamarca y Alemania hasta el Mar Báltico. Sigue luego por la costa báltica de

Alemania hasta la frontera entre este país y Polonia que recorre para continuar por las fronteras occidentales de la Rep. Checa y Austria, por la frontera entre Austria y Suiza, entre Austria y Liechtenstein y Austria y Suiza, y hacia el Este por las fronteras meridionales de Austria y Hungría, siguiendo luego la frontera entre Hungría y Rumania, y de ahí la frontera entre Ucrania y los siguientes países: Hungría, Eslovaquia y Polonia. Se prolonga por la frontera de Polonia y de los siguientes países: Belarús, Lituania y la Federación de Rusia hasta la costa del Mar Báltico. Bordea luego hacia el Noreste de la costa del Mar Báltico, sigue la frontera de Finlandia y la Federación de Rusia y Noruega y la Federación de Rusia, y pasa por el punto 70° N 32° E hasta terminar en el Polo Norte por el meridiano 32° E.

S27/104 *Subzona 1D*

Desde el punto de intersección de las fronteras de Ucrania, Hungría y Rumania, hacia el Oeste, sigue las fronteras sur de Austria y de Hungría y la frontera entre Suiza e Italia, prolongándose por la frontera entre Francia e Italia hasta el Mar Mediterráneo, y desde allí pasa por los puntos 43° N 10° E a 41° N 10° E y 41° N 07° E, continúa por el meridiano 07° E hasta la costa norteafricana por la que se prolonga a través de Túnez, Trípoli y Bengasi hasta la frontera entre Libia y Egipto. Sigue por la costa hacia Alejandría y después hasta El Cairo recorriendo el paralelo de esta ciudad hasta su intersección con el meridiano 40° E, sigue hacia el Norte por el meridiano 40° E, hasta su intersección con la frontera entre Siria e Iraq, continuando por ella hasta la frontera turca. Sigue después las fronteras de Turquía y los siguientes países: Iraq, República Islámica del Irán, Armenia y Georgia hasta la costa del Mar Negro. Desde este punto hacia el Oeste por la costa turca del Mar Negro hasta su intersección con el meridiano 30° E, por el cual continúa hasta la frontera entre Rumania y Ucrania, siguiendo las fronteras entre Rumania y Ucrania, Rumania y Moldova, Rumania y Ucrania hasta el punto de intersección de las fronteras de Ucrania, Hungría y Rumania.

S27/105 *Subzona 1E*

Desde el punto 50° N 20° W, pasa por los puntos 40° N 20° W, 40° N 50° W, 30° N 39° W, 30° N 10° W, 31° N 10° W hasta el punto 31° N 10° E; continúa luego a lo largo de la frontera entre Libia y Túnez hasta el Mediterráneo y de ahí por la costa tunecina hasta su intersección con el meridiano 10° E. A partir de ahí, pasando por el punto 43° N 10° E, sigue las fronteras entre Italia y Francia, Italia y Suiza, Suiza y Austria, Austria y Liechtenstein, Suiza y Austria, Suiza y Alemania, Francia y Alemania, Francia y Luxemburgo y Francia y Bélgica hasta la costa del Canal de la Mancha, y después hacia el Oeste por las aguas territoriales entre las islas Anglo-Normandas y la costa francesa hasta el punto 50° N 10° W, para terminar en el punto 50° N 20° W.

S27/106 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 2* (ZRRN-2)

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 32° E hasta el paralelo 70° N, sigue la frontera de Noruega con la Federación de Rusia y Finlandia con la Federación de Rusia, hasta la costa del Mar Báltico, siguiendo la dirección sudoeste de las costas del Mar Báltico hasta la frontera entre

la Federación de Rusia y Polonia, y desde allí continúa por las fronteras de Polonia y los siguientes países: la Federación de Rusia, Lituania, Belarús y Ucrania. Sigue la frontera entre Ucrania y los siguientes países: Polonia, Eslovaquia, Hungría y Rumania hasta la intersección de las fronteras de Ucrania, Rumania y Moldova. Continúa por las fronteras de Rumania y Moldova, Rumania y Ucrania hasta la costa del Mar Negro en la intersección del meridiano 30° E. Sigue este meridiano hasta la costa turca del Mar Negro y esta costa hasta la intersección de las fronteras de Turquía y Georgia y luego la frontera entre Turkía y los siguientes países: Georgia, Armenia y Azerbaiyán hasta la intersección de las fronteras entre la República Islámica del Irán y Azerbaiyán. Continúa por la frontera septentrional de la República Islámica del Irán hasta el Mar Caspio y la costa iraní del Mar Caspio hasta la frontera de Turkmenistán. Sigue la dirección este de las fronteras meridionales de Turkmenistán, Uzbekistán, Tayikistán y Kirguistán y la frontera este de Kazakstán hasta la intersección con las fronteras de Kazakstán, la Federación de Rusia y China, sigue la frontera entre la Federación de Rusia y China hasta la intersección con las fronteras de Mongolia, China y la Federación de Rusia aproximadamente en el punto 49° N 88° E, continuando luego por el meridiano 88° E hasta el paralelo 55° N, por este paralelo hasta el meridiano 60° E, y por el meridiano 60° E hasta el Polo Norte.

S27/107 *Subzona 2A*

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 32° E hasta el paralelo 70° N, y luego la frontera de Noruega con la Federación de Rusia y Finlandia con la Federación de Rusia hasta la costa báltica, después continúa por la dirección sudoeste de la costa del Mar Báltico, hasta el punto 55° N 20° E, desde allí hasta Moscú y luego hasta el punto 55° N 60° E, y por el meridiano 60° E hasta el Polo Norte.

S27/108 *Subzona 2B*

Desde el punto 55° N 88° E, pasa por el punto 55° N 60° E hasta el punto 47° N 53° E y sigue la costa oriental del Mar Caspio hasta la costa iraní. Continúa por la costa del Mar Caspio de la República Islámica del Irán hasta la frontera de Turkmenistán. Sigue la dirección este de las fronteras meridionales de Turkmenistán, Uzbequistán, Tayikistán y Kirguistán y la frontera este de Kazakstán hasta la intersección de las fronteras de Kazakstán, la Federación de Rusia y China. Continúa por la frontera entre la Federación de Rusia y China hasta su intersección con las fronteras de Mongolia, China y la Federación de Rusia aproximadamentete en 49° N 88° E y continúa por el meridiano 88° E para volver al punto 55° N 88° E.

S27/109 *Subzona 2C*

Desde el punto 55° N 60° E hasta Moscú, luego hasta 55° N 20° E, y de ahí hacia el Sur por la frontera entre Polonia y los siguientes países: la Federación de Rusia, Lituania, Belarús y Ucrania, prolongándose por las fronteras de Ucrania con los siguientes países: Polonia, Eslovaquia, Hungría y Rumania, hasta la intersección con las fronteras de Ucrania, Rumania y Moldova. Continúa por las fronteras de Rumania y Moldova, Rumania y Ucrania hasta la costa del Mar Negro en el meridiano 30° E. Sigue por este meridiano hasta la costa turca del

Mar Negro, continúa por esta costa hasta la intersección de la frontera entre Turquía y Georgia, continúa por las fronteras de Turkía y los siguientes países: Georgia, Armenia y Azerbaiyán hasta la intersección de las fronteras entre la República Islámica del Irán y Azerbaiyán. Continúa por las fronteras septentrionales de la República Islámica del Irán hasta el Mar Caspio y sigue la costa meridional del Mar Caspio y luego hacia el Norte por la costa oriental del mismo mar y pasa por el punto 47° N 53° E, para volver al punto 55° N 60° E.

S27/110 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 3* (ZRRN-3)

Desde el Polo Norte hasta el punto 55° N 60° E, y de ahí, el paralelo 55° N hasta 88° E, sigue luego el meridiano 88° E hasta la intersección de las fronteras de Mongolia, China y la Federación de Rusia, aproximadamente en 49° N 88° E para seguir las fronteras entre Mongolia y China y entre la Federación de Rusia y China hasta la costa, y después las aguas territoriales entre la Federación de Rusia y Japón hasta el punto 43° N 147° E, pasando por los puntos 50° N 164° E y 65° N 170° W para volver al Polo Norte por el meridiano 170° W.

S27/111 *Subzona 3A*

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 60° E hasta 55° N, pasa por el paralelo 55° N hasta 88° E y por los puntos 60° N 88° E y 60° N 110° E para volver al Polo Norte por el meridiano 110° E.

S27/112 *Subzona 3B*

Desde el Polo Norte, sigue el meridiano 110° E hasta 60° N 110° E, pasa por los puntos 60° N 147° E, 43° N 147° E, 50° N 164° E y 65° N 170° W para volver al Polo Norte por el meridiano 170° W.

S27/113 *Subzona 3C*

Desde el punto 60° N 88° E hasta la intersección entre las fronteras de Mongolia, China y la Federación de Rusia, aproximadamente en 49° N 88° E, sigue después las fronteras entre Mongolia y China y la Federación de Rusia y China, hasta la costa y continúa por las aguas territoriales entre la Federación de Rusia y Japón hasta el punto 43° N 147° E y pasa por el punto 60° N 147° E para volver al punto 60° N 88° E.

S27/114 *Zonas de rutas aéreas regionales y nacionales – 4* (ZRRN-4)

Desde el punto 30° N 39° W, pasa por los puntos 10° N 20° W, 05° S 20° W hasta el punto 05° S 12° E, y de ahí sigue la frontera entre el Congo y Angola y la frontera septentrional de la Rep. Dem. del Congo y las fronteras del Congo, de la República Centroafricana y del Sudán. Continúa después hacia el Norte por la frontera occidental del Sudán y por la frontera occidental de Egipto hasta el Mediterráneo, prolongándose por las costas mediterránea y atlántica del Norte de África hasta el punto 30° N 10° W y desde allí, hacia el Oeste, por el paralelo 30° N hasta volver al punto 30° N 39° W.

S27/115 *Subzona 4A*

Desde el punto 30° N 39° W, pasa por 21° N 31° W hasta Gao y Zinder. Desde aquí, sigue la frontera septentrional de Nigeria hasta la intersección entre las fronteras de Nigeria, Chad y Camerún. Después por la frontera entre Chad y Camerún hasta un lugar al Oeste de N'Djamena, y luego, por el paralelo de esta ciudad, hasta 12° N 22° E. Continúa hacia el Norte por la frontera occidental del Sudán y por la frontera occidental de Egipto hasta el Mediterráneo. Sigue por las costas mediterránea y atlántica del Norte de África hasta el punto 30° N 10° W y luego el paralelo 30° N para volver al punto 30° N 39° W.

S27/116 *Subzona 4B*

Desde el punto 21° N 31° W, pasa por los puntos 10° N 20° W, 05° S 20° W hasta 05° S 12° E, y sigue la frontera meridional del Congo y la República Centroafricana, hasta la intersección entre las fronteras de la Rep. Dem. del Congo, del Sudán y la República Centroafricana, continuando por la frontera occidental del Sudán hasta el punto 12° N 22° E, por el paralelo de N'Djamena hasta la frontera de Nigeria y por ésta hacia el Oeste hasta el punto 13° 12' N 10° 45' E y pasa por Zinder y Gao para volver al punto 21° N 31° W.

S27/117 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 5* (ZRRN-5)

Desde el punto 41° N 40° E, pasa por el punto 37° N 40° E y sigue la frontera entre Turquía y la República Árabe Siria hasta la costa mediterránea, continuando hasta la frontera de Libia con Egipto en la costa norte de África, con exclusión de Chipre, dirigiéndose entonces al Sur por la frontera occidental de Egipto y por la del Sudán hasta la de Kenya; desde este punto va hacia el Este, sigue la frontera norte de Kenya, continúa hacia el Sur por la frontera entre Kenya y Somalia hasta la costa oriental de África en el punto 02° S 41° E y por los puntos 02° S 73° E a 37° N 73° E, sigue hacia el Este por la frontera entre Afganistán y Pakistán, luego hacia el Oeste por la frontera septentrional de Afganistán y la República Islámica del Irán, hasta el Mar Caspio, y finalmente la frontera norte de la República Islámica del Irán y Turquía para volver al punto 41° N 40° E.

S27/118 *Subzona 5A*

Desde el punto 37° N 40° E, sigue la frontera entre Turquía y Siria hasta la costa del Mediterráneo y desde allí, excluyendo Chipre, alcanza la costa norteafricana en el punto de intersección con la frontera entre Libia y Egipto. Continúa hacia el Sur, por la frontera occidental de Egipto, y después hacia el Este siguiendo la frontera entre Egipto y Sudán hasta 24° N 37° E, continúa por los puntos 11° 45' N 42° E, 11° 45' N 55° E, 20° N 52° E, 26° N 52° E, y desde este último punto por las fronteras entre la República Islámica del Irán e Iraq y entre Iraq y Turquía hasta volver al punto 37° N 40° E.

S27/119 *Subzona 5B*

Desde el punto 41° N 40° E pasa por 37° N 40° E y luego sigue hacia el Este por la frontera de Turquía con Siria e Iraq y sigue la frontera entre Iraq y la República Islámica del Irán hasta el punto 30° N 49° E, y de allí, por el centro del Golfo hasta los puntos 26° N 52° E y 24° N 60° E hasta Mumbay y 37° N 73° E, y luego hacia el Este por la frontera entre Afganistán y el Pakistán y hacia el Oeste por la frontera septentrional de Afganistán y de la República Islámica del Irán hasta el Mar Caspio. Sigue luego por la frontera Norte de la República Islámica del Irán y Turquía hasta volver a 41° N 40° E.

S27/120 *Subzona 5C*

Desde el punto 26° N 52° E pasa por los puntos 13° N 52° E, 13° N 54° E, 02° S 54° E, 02° S 73° E, hasta Mumbay y hasta 24° N 60° E, siguiendo después por el centro del Golfo hasta volver a 26° N 52° E.

S27/121 *Subzona 5D*

Desde el punto de intersección entre las fronteras de Egipto, Libia y el Sudán sigue hacia el Sur por la frontera oeste del Sudán hasta la frontera de Kenya, y desde ahí, por la frontera norte de Kenya. Sigue luego hacia el Sur por la frontera entre Kenya y Somalia, hasta la costa oriental de África en el punto 02° S 42° E y luego por los puntos 02° S 54° E, 13° N 54° E, 13° N 52° E hasta el punto 12° N 44° E, sube hacia el Noroeste por la línea media del Mar Rojo hasta 24° N 37° E y sigue después la frontera sur de Egipto hasta volver al punto de origen.

S27/122 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 6* (ZRRN-6)

Aproximadamente desde el punto 49° N 88° E sigue hacia el Este por las fronteras entre China y los siguientes países: la Federación de Rusia, Kazakstán, Kirguistán, Tayikistán y Afganistán y entre Afganistán y Pakistán y la República Islámica del Irán, hasta el punto 23° N 61° E. Desde ahí, hasta Mumbay, luego por el meridiano 73° E hasta el punto 02° S 73° E, pasa por los puntos 02° S 92° E, 10° S 92° E, 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160 E, 03° 30' N 170° W, 10° N 170° W, 50° N 164° E hasta el punto 43° N 147° E, y hacia el Oeste, por las aguas territoriales entre el Japón y la Federación de Rusia y a lo largo de la frontera nordeste y septentrional de China hasta aproximadamente el punto 49° N 88° E.

S27/123 *Subzona 6A*

Desde el punto 37° N 75° E y por la frontera entre Pakistán y Afganistán y entre la República Islámica del Irán y Pakistán hasta el punto 23° N 61° E y hasta Mumbay, luego por 24° N 80° E, hasta Calcuta, y por la costa de Bangladesh y Myanmar, hasta la frontera entre Myanmar y Tailandia, sigue esta frontera al Norte y ésta entre Myanmar y la República Democrática Popular

Lao. Sigue luego la frontera entre China y Myanmar, y después hacia el Oeste por la frontera meridional de China hasta el punto 37° N 75° E.

S27/124 *Subzona 6B*

Desde el punto 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E, pasa por los puntos 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E y 39° N 124° E, hasta el punto 32° 30' N 124° E. El límite de esta subzona entre los puntos 32° 30' N 124° E y 25° N 123° E no está definido. Desde el punto 25° N 123° E pasa por los puntos 21° N 121° 30' E, 20° N 120° E, 20° N 176° W, 50° N 164° E y 43° N 147° E, y desde allí se dirige hacia el Oeste por las aguas territoriales entre Japón y la Federación de Rusia y sigue la frontera entre la Rep. Pop. Dem. de Corea y la Federación de Rusia y la frontera entre China y la Rep. Pop. Dem. de Corea, hasta volver al punto 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E.

S27/125 *Subzona 6C*

Desde el punto 20° N 130° E pasa por el punto 04° N 130° E hasta 04° N 118° E, sigue por las fronteras meridionales de Sabah y Sarawak hasta la costa y después hacia el Sur a lo largo de la costa occidental de Borneo hasta el meridiano 110° E. Sigue luego este meridiano hasta el punto 10° S 110° E, y de ahí por los puntos 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160° E, 03° 30' N 170° W, 10° N 170° W, 20° N 176° W hasta 20° N 130° E.

S27/126 *Subzona 6D*

Desde la intersección de las fronteras de China, India y Myanmar, sigue hacia el Sur a lo largo de las fronteras de India con Myanmar y Bangladesh con Myanmar hasta el Golfo de Bengala y luego la costa de Myanmar hasta su punto más meridional. Continúa hasta la isla de Weh (frente a la costa septentrional de Sumatra) y pasa por el punto 02° S 92° E y por el punto 10° S 92° E hasta 10° S 110° E. Se dirige hacia el Este por el punto 10° S 141° E y luego hacia el Norte hasta 00° 141° E y 04° N 130° E, continuando por el punto 20° N 130° E hasta 20° N 113° E. Desde allí se dirige hacia el Sur, alrededor de la isla de Hainán y siguiendo las fronteras de China con Viet Nam, República Democrática Popular Lao y Myanmar, para volver a la subzona en el punto de intersección de las fronteras de China, India y Myanmar.

S27/127 *Subzona 6E*

Desde el punto 20° N 73° E, pasa por los puntos 02° S 73° E, 02° S 92° E y por la isla de Weh (frente a la costa septentrional de Sumatra) hasta 10° N 97° E y de allí, por la costa de Myanmar, Bangladesh e India hasta Calcuta, pasando por el punto 24° N 80° E, vuelve hasta 20° N 73° E.

S27/128 *Subzona 6F*

Desde el punto 25° N 123° E, pasa por 21° N 121° 30' E, 20° N 120° E y 20° N 113° E; sigue hacia el Sur rodeando la isla de Hainán y continúa después por las fronteras de China con

Viet Nam, República Democrática Popular Lao y Myanmar hasta la intersección de las fronteras de China, India y Myanmar y luego hacia el Sur por las fronteras de India con Myanmar y Myanmar con Bangladesh hasta el Golfo de Bengala. De ahí sigue la costa de Myanmar hasta su punto más meridional y hasta la isla de Weh (frente a la costa septentrional de Sumatra). Pasa después por los puntos 02° S 92° E y 10° S 92° E a 10° S 110° E y continúa hacia el Norte por el meridiano 110° E y de ahí, siguiendo la frontera de la subzona 6C, pasa por los puntos 20° N 130° E y 43° N 147° E, para dirigirse hacia el Oeste entre las aguas territoriales del Japón y de Federación de Rusia y seguir las fronteras de la Rep. Pop. Dem. de Corea con la Federación de Rusia y la frontera entre China y la Rep. Pop. Dem. de Corea pasando por los puntos 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E, 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E y 39° N 124° E para volver al punto 32° 30' N 124° E.

El límite de esta subzona no está definido entre los puntos 32° 30' N 124° E y 25° N 123° E.

S27/129 *Subzona 6G*

Desde el punto 32° 30' N 124° E se dirige hacia el Norte hasta 39° N 124° E, 39° 31' 51" N 124° 06' 31" E, sigue luego hasta 39° 49' 41" N 124° 10' 06" E en la frontera entre China y la Rep. Pop. Dem. de Corea. Sigue luego la frontera de China hasta el punto de unión de la frontera con India y Myanmar. Continúa hacia el Sur, a lo largo de las fronteras de Myanmar con India y Bangladesh, hasta el Golfo de Bengala y después la costa de Myanmar hasta su extremo meridional. De ahí a la isla de Weh (frente a la costa septentrional de Sumatra). Luego, hasta 02° S 92° E, pasando por el punto 10° S 92° E hasta 10° S 110° E y 10° S 141° E desde donde se extiende hacia el Norte hasta 00°141° E pasando por 04° N 130° E y 20° N 130° E hasta 20° N 120° 40' E. Sigue hacia el Norte hasta los puntos 21° N 121° 30' E y 25° N 123° E.

Entre los puntos 25° N 123° E y el punto 32° 30' N 124° E, no está definido el límite de está subzona.

En la parte común de las subzonas 6D, 6F y 6G, las frecuencias adjudicadas a la subzona 6G serán utilizadas únicamente por las estaciones aeronáuticas de China; las frecuencias adjudicadas a las subzonas 6D y 6F serán utilizadas únicamente por las estaciones aeronáuticas de las demás administraciones de la zona común. También en esta zona común, la utilización operacional por China de las frecuencias adjudicadas a la subzona 6G se efectuará dentro de la zona definida por una línea que, partiendo de 21° 32' 52" N 108° E y pasando por los puntos 20° N 108° E, 20° N 107° E, 18° N 107° E, 18° N 108° E, 15° N 110° E, 10° N 110° E, 06° N 108° E, 03° 30' N 112° E, 04° N 113° E, 08° N 116° E, 10° N 118° E, 14° N 119° E, 18° N 119° E hasta 20° N 120° 40' E y sigue luego por el límite de la subzona 6D hasta 21° 32' 52" N 108° E.

S27/130 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 7* (ZRRN-7)

Desde el Polo Sur**,** sigue el meridiano 20° W hasta 05° S. De ahí y desde el paralelo 05° S hasta 12° E. Continúa por la frontera entre el Congo y Angola, la frontera septentrional de la Rep. Dem. del Congo y las fronteras entre Uganda y Sudán y entre Kenya y Sudán, Etiopía y

Somalia, hasta el punto 02° S 42° E. A continuación hasta 02° S 60° E y por el meridiano 60° E a 11° S, después pasa por los puntos 11° S 65° E, 40° S 65° E, 40° S 60° E hasta el Polo Sur.

S27/131 *Subzona 7A*

Desde el Polo Sur, sigue el meridiano 20° W hasta 05° S, pasa por los puntos 05° S 10° E, 40° S 10° E hasta 40° S 60° E para volver al Polo Sur por el meridiano 60° E.

S27/132 *Subzona 7B*

Desde el punto 05° S 10° E, hasta 05° S 12° E; desde allí sigue la frontera entre el Congo y Angola, después la frontera septentrional de la Rep. Dem. del Congo hasta el punto de intersección entre las fronteras de Uganda, la Rep. Dem. del Congo y Sudán. Continúa por las fronteras orientales de la Rep. Dem. del Congo, Rwanda y Burundi, y de nuevo de la Rep. Dem. del Congo. Sigue luego las fronteras meridionales de la Rep. Dem. del Congo y de Angola hasta la costa del Atlántico Sur, y luego por el punto 17° S 10° E hasta volver al punto 05° S 10° E.

S27/133 *Subzona 7C*

Desde el punto de intersección entre las fronteras de Uganda, la Rep. Dem. del Congo y Sudán por la frontera occidental de Uganda y Tanzanía y a lo largo de la frontera meridional de Tanzanía hasta la costa, y luego pasando por los puntos 11° S 41° E, 11° S 60° E, 02° S 60° E hasta 02° S 41° E hasta la costa oriental de África; se dirige luego hacia el Norte por la frontera oriental y septentrional de Kenya y la frontera septentrional de Uganda hasta el punto de intersección de las fronteras de la Rep. Dem. del Congo, Sudán y Uganda.

S27/134 *Subzona 7D*

Desde la frontera entre Tanzanía y Mozambique en el lago Nyasa, se dirige hacia el Sur a lo largo de la frontera occidental de Mozambique, hasta la costa oriental africana, pasando luego por los puntos 27° S 33° E, 40° S 33° E, 40° S 65° E, 11° S 65° E, 11° S 41° E y de allí sigue la costa septentrional de Mozambique hasta el lago Nyasa.

S27/135 *Subzona 7E*

Desde el punto 17° S 10° E y pasando por los puntos 40° S 10° E, 40° S 33° E hasta 27° S 33° E, sigue en todo su recorrido la frontera occidental de Mozambique y la frontera occidental de Tanzanía hasta la punta Norte del lago Nyasa, siguiendo después la frontera entre Malawi y Tanzanía y entre Zambia y Tanzanía, y las fronteras entre la Rep. Dem. del Congo y Zambia, Angola y Zambia, y Angola y Namibia hasta la costa para volver al punto 17° S 10° E.

S27/136 *Subzona 7F*

Desde el punto 05° S 10° E hasta 05° S 12° E, sigue la frontera entre el Congo y Angola hasta el punto de intersección de las fronteras del Congo, Angola y la Rep. Dem. del Congo. Continúa por la frontera entre Angola y la Rep. Dem. del Congo, hasta la costa atlántica, sigue luego el litoral hasta el río Zaire, continuando por la frontera septentrional, oriental y meridional de Angola hasta la costa del Atlántico Sur, y luego pasando por el punto 17° S 10° E vuelve al punto 05° S 10° E.

S27/137 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 8* (ZRRN-8)

Desde el Polo Sur, sigue el meridiano 60° E hasta 40° S, pasa por los puntos 40° S 65° E, 11° S 65° E, 11° S 60° E, 02° S 60° E, 02° S 92° E, 10° S 92° E hasta 10° S 110° E y vuelve hasta el Polo Sur por el meridiano 110° E.

S27/138 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 9* (ZRRN-9)

Desde el Polo Sur sigue el meridiano 160° E hasta 27° S, y pasa por los puntos 19° S 153° E, 10° S 145° E, 10° S 141° E, 00° 141° E, 00° 160° E, 03° 30' N 160° E, 03° 30' N 120° W hasta el Polo Sur, por el meridiano 120° W.

S27/139 *Subzona 9B*

Desde el punto 00° 141° E pasa por los puntos 10° S 141° E, 10° S 145° E, 27° S 160° E, 27° S 157° W, 03° 30' N 157° W, 03° 30' N 160° E, 00° 160° E hasta el punto 00° 141° E.

S27/140 *Subzona 9C*

Desde el Polo Sur sigue el meridiano 170° W, hasta el punto 03° 30' N, y pasando por 03° 30' N 120° W, vuelve al Polo Sur por el meridiano 120° W.

S27/141 *Subzona 9D*

Desde el Polo Sur sigue el meridiano 160° E, hasta el punto 27° S y luego pasa por 27° S 170° W hasta el Polo Sur por el meridiano 170° W.

S27/142 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 10* (ZRRN-10)

Desde el punto 50° N 164° E a 66° N 169° W. De ahí, siguiendo el meridiano 169° W hasta el Polo Norte. Luego pasa por los puntos 82° N 30° E, 82° N 00°, 73° N 00°, 73° N 15° W y sigue por 15° W hasta el meridiano 72° N. Continúa por los puntos 40° N 50° W, 40° N 65° W, 44° 30' N 73° W, 41° N 81° W, 41° N 88° W, 48° N 91° W, 48° N 127° W, 50° N 130° W, siguiendo en dirección Oeste hasta volver al punto 50° N 164° E.

S27/143 *Subzona 10A*

Desde el punto 50° N 164° E hasta 66° N 169° W y sigue el meridiano 169° W hasta el Polo Norte y por el meridiano 130° W hasta 50° N, siguiendo hacia el Oeste, hasta volver al punto 50° N 164° E.

S27/144 *Subzona 10B*

Desde el punto 57° N 140° W hasta el Polo Norte, pasando por el meridiano 140° W, y desde el meridiano 91° W hasta 48° N, pasando por los puntos 48° N 127° W, 57° N 139° W vuelve a 57° N 140° W.

S27/145 *Subzona 10C*

Desde el punto 57° N 140° W, pasa por los puntos 60° N 140° W, 60° N 91° W, 48° N 91° W, 48° N 127° W, 57° N 139° W y vuelve a 57° N 140° W.

S27/146 *Subzona 10D*

Desde el punto 48° N 98° W hasta el Polo Norte pasando por el meridiano 98° W, y por el meridiano 45° W hasta 69° N, y luego por los puntos 61° N 70° W, 45° N 72° W, 41° N 81° W, 41° N 88° W, 48° N 91° W vuelve a 48° N 98° W.

S27/147 *Subzona 10E*

Desde el punto 45° N 74° W hasta los puntos 61° N 72° W a 69° N 47° W, luego desde el meridiano 47° W hasta el Polo Norte, y desde el meridiano 15° W hasta 72° N, luego, por los puntos 40° N 50° W, 40° N 65° W para volver a la subzona 45° N 74° W.

S27/148 *Subzona 10F*

Desde el Polo Norte pasando por los puntos 82° N 30° E, 82° N 00°, 73° N 00°, 73° N 20° W, 70° N 20° W, 63° 30' N 39° W, 58° 30' N 43° W, 58° 30' N 50° W, 63° 30' N 55° 44' W, 65° 30' N 58° 39' W, 74° N 68° 18' W, 76° N 76° W, 78° N 75° W, 82° N 60° W, hasta volver al Polo Norte.

S27/149 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 11* (ZRRN-11)

Desde el punto 29° N 180° sigue por los puntos 50° N 164° E, 50° N 127° W y continúa a lo largo de la frontera entre los Estados Unidos de América y el Canadá hasta 46° N 67° W, pasando después por los puntos 40° N 65° W, 40° N 50° W, 25° N 35° W, 25° N 98° W, 33° N 119° W, 33° N 153° W, 29° N 153° W hasta volver al punto 29° N 180°.

S27/150 *Subzona 11A*

Desde el punto 29° N 180°, pasa por los puntos 50° N 164° E, 50° N 130° W, 33° N 130° W, 33° N 153° W, 29° N 153° W, hasta volver al punto 29° N 180°.

S27/151 *Subzona 11B*

Desde el punto 50° N 130° W, pasa por los puntos 33° N 130° W, 33° N 119° W, 25° N 98° W, 25° N 65° W, 40° N 65° W, 46° N 67° W, y sigue la frontera entre los Estados Unidos de América y el Canadá hasta el punto 50° N 127° W, desde donde vuelve al punto 50° N 130° W.

S27/152 *Subzona 11C*

Desde el punto 25° N 65° W, pasa por los puntos 40° N 65° W, 40° N 50° W, 25° N 35° W, hasta volver al punto 25° N 65° W.

S27/153 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 12* (ZRRN-12)

Desde el punto 03° 30' N 170° W pasa por el punto 10° N 170° W y luego sigue el límite entre las Regiones 2 y 3 de la UIT hasta 29° N 180° y de ahí, por los puntos 29° N 153° W, 33° N 153° W a través de los puntos 33° N 120° W, 35° N 120° W, 32° N 104° W, 25° N 91° W, 26° N 91° W, 26° N 79° W, 27° N 79° W, 27° N 76° 30' W, 25° N 70° W, 25° N 35° W, continúa por el límite entre las Regiones 1 y 2 de la UIT hasta 00° 20° W. Desde ahí, por los puntos 00° 44° W, 04° 24' N 50° 39' W sigue las fronteras entre Brasil y la Guayana Francesa, Surinam, Guyana, Venezuela y Colombia, hasta la intersección de las fronteras de Brasil, Perú y Colombia. Sigue luego las fronteras entre Perú y Colombia entre Perú y Ecuador hasta el punto 04° S 93° W y hasta el punto 05° S 93° W, pasando por los puntos 05° S 120° W, 03° 30' N 120° W, para volver al punto 03° 30' N 170° W.

S27/154 *Subzona 12A*

Desde el punto 03° 30' N 170° W hasta el punto 10° N 170° W y sigue el límite entre las Regiones 2 y 3 de la UIT hasta 29° N 180°, y de ahí pasando por los puntos 29° N 153° W, 03° 30' N 153° W, vuelve al punto 03° 30' N 170° W.

S27/155 *Subzona 12B*

Desde el punto 03° 30' N 153° W hasta 33° N 153° W, pasa por los puntos 33° N 120° W, 17° N 115° W, 14° N 93° W, 02° N 86° W, 02° N 93° W, 05° S 93° W, 05° S 120° W, 03° 30' N 120° W para volver al punto 03° 30' N 153° W.

S27/156 *Subzona 12C*

Desde el punto 33° N 120° W, pasa por los puntos 35° N 120° W, 32° N 104° W, 25° N 91° W, 23° N 83° W, 22° N 83° W, 13° N 90° W, 16° N 116° W para volver al punto 33° N 120° W.

S27/157 *Subzona 12D*

Desde el punto 20° N 91° W, pasa por los puntos 26° N 91° W, 26° N 79° W, 27° N 79° W, 27° N 76° 30' W, 26° N 73° W, 17° N 58° W hasta 10° N 58° W y, desde ahí, pasa por Ciudad de Panamá, Colón, islas del Cisne y la ciudad de Belice para volver al punto 20° N 91° W.

S27/158 *Subzona 12E*

Desde el punto 15° N 95° W, pasa por 23° N 92° W, 23° N 85° W, 19° N 85° W, 09° N 77° W, 02° N 79° W y de ahí a 01° N 75° W por la frontera oriental y sur del Ecuador hasta llegar al punto 04° S 81° W y de ahí a 02° N 81° W y 02° N 86° W, 14° N 93° W para volver a la subzona de 15° N 95° W.

S27/159 *Subzona 12F*

Desde el punto 02° N 79° W, pasa por 08° N 83° W, sigue la frontera entre Panamá y Costa Rica, continúa por los puntos 10° N 83° W, 13° N 83° W, 13° N 70° W, 08° N 70° W, 06° N 67° W y 01° N 66° W, por la frontera entre Brasil y Colombia, hasta 04° S 70° W, continuando por las fronteras entre Colombia y Perú y entre Colombia y Ecuador hasta volver al punto 02° N 79° W.

S27/160 *Subzona 12G*

Desde el punto 07° N 73° W, pasa por los puntos 14° N 73° W, 14° N 58° W, 01° 31' N 58° W, sigue las fronteras de Brasil con la Guyana, Venezuela, Colombia y continúa por los puntos 01° 57' N 68° W, 05° N 69° W para volver al punto 07° N 73° W.

S27/161 *Subzona 12H*

Desde el punto 05° N 70° W, pasa por los puntos 08° 45' N 60° W, 08° N 58° W, 08° N 49° W, 04° l0' N 51° 36' W, sigue las fronteras de Brasil con la Guayana Francesa, Surinam, Guyana, Venezuela y Colombia hasta la intersección de las fronteras de Brasil, Colombia y Perú, para volver al punto 05° N 70° W.

S27/162 *Subzona 12I*

Desde el punto 25° N 70° W, pasa por el punto 25° N 35° W y sigue el límite entre las Regiones 1 y 2 de la UIT hasta 00° 20° W y continúa luego por los puntos 00° 44° W, 08° N 54° W, 08° N 58° W, 17° N 58° W para volver al punto 25° N 70° W.

S27/163 *Subzona 12J*

Desde el punto 04° S 93° W, pasa por los puntos 02° N 93° W, 02° N 79° W, sigue la frontera entre Ecuador y Colombia hasta la intersección de las fronteras de Colombia, Perú y Ecuador, y continúa por la frontera entre Perú y Ecuador para volver al punto 04° S 93° W.

S27/164 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 13* (ZRRN-13)

Desde el Polo Sur, sigue el meridiano 120° W hasta 05° S continuando por él hasta los puntos 05° S 93° W, 04° S 82° W, y sigue las fronteras meridionales de Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y la Guayana Francesa, hasta el punto 04° 24' N 50° 39' W. Desde este punto, por los puntos 04° 24' N 47° W, 00° 32° W hasta el punto 00° 20° W y sigue el meridiano 20° W hasta el Polo Sur.

S27/165 *Subzona 13A*

Desde el punto 05° S 120° W, pasa por los puntos 05° S 93° W, 04° S 82° W, 19° S 81° W, 57° S 81° W hasta 57° S 90° W, y luego hasta el Polo Sur, para volver al punto 05° S 120° W.

S27/166 *Subzona 13B*

Desde el punto 29° S 111° W, pasa por los puntos 24° S 111° W, 24° S 104° W, 29° S 104° W para volver al punto 29° S 111° W.

S27/167 *Subzona 13C*

Desde el punto 15° S 47° W, pasa por los puntos 20° S 44° W, 23° l9' S 42° W, 25° S 45° W, 22° 30' S 50° 39' W, 19° 52' S 58° W, sigue la frontera del Brasil con Paraguay, Bolivia, Perú, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa, Surinam y la Guayana Francesa y continúa por los puntos 04° 24' N 50° 39' W, 04° 24' N 47° W, para volver al punto 15° S 47° W.

S27/168 *Subzona 13D*

Desde el punto 11° S 69° 30' W, sigue la frontera entre Bolivia y Brasil, por el punto 20° l0' S 58° W, y continúa por la frontera entre Bolivia y Paraguay hasta 22° 30' S 62° 30' W; desde este punto sigue la frontera entre Bolivia y Argentina, pasa por el punto 23° S 67° W, sigue la frontera entre Bolivia y Chile y continúa por el punto 16° 30' S 69° 30' W siguiendo la frontera entre Bolivia y Perú hasta volver al punto 11° S 69° 30' W.

S27/169 *Subzona 13M*

Desde el punto 19° S 81° W, pasa por los puntos 04° S 82° W, 03° S 80° W, sigue los límites entre Perú y Ecuador, Colombia y Brasil hasta el punto 11° S 69° 30' W y continúa por la frontera de Perú con Bolivia hasta 17° 30' S 69° 30' W y por la frontera entre Perú y Chile hasta volver al punto 19° S 81° W.

S27/170 *Subzona 13N*

Desde el punto 22° 30' S 62° 30' W, sigue la frontera entre Paraguay y Bolivia hasta 20° 10' S 58° W, continúa por la frontera entre Paraguay y Brasil hasta 25° 50' S 54° 30' W y de ahí sigue la frontera entre Paraguay y Argentina hasta volver al punto 22° 30' S 62° 30' W.

S27/171 *Subzona 13E*

Desde el punto 32° S 81° W, pasa por el punto 19° S 81° W, sigue hasta la intersección de la costa con la frontera entre Chile y Perú, Bolivia y Argentina, hasta el punto de intersección con 32° S, para volver al punto 32° S 81° W.

S27/172 *Subzona 13F*

Desde el punto 57° S 81° W, pasa por el punto 32° S 81° W hasta el cruce del paralelo 32° S con la frontera entre Chile y Argentina, sigue por los puntos 52° S 67° W, 57° S 67° W, 57° S 40° W hasta el Polo Sur para volver al punto 57° S 81° W.

S27/173 *Subzona 13G*

Desde el punto 36° S 55° W hasta el cruce del paralelo 32° S con la frontera entre Argentina y Chile hasta su límite septentrional, siguiendo por la frontera de Argentina con Bolivia, Paraguay, Brasil y Uruguay, para volver al punto 36° S 55° W.

S27/174 *Subzona 13H*

Desde el punto 57° S 90° W, pasa por el punto 57° S 70° W hasta 52° S 70° W y sigue la frontera entre Chile y Argentina hasta el cruce con el paralelo 32° S y continúa por los puntos 36° S 55° W, 57° S 55° W, 57° S 25° W hasta el Polo Sur para volver al punto 57° S 90° W.

S27/175 *Subzona 13I*

Desde el punto 40° S 50° W, pasa por el punto 36° S 55° W, sigue las fronteras de Uruguay con Argentina y Brasil, y por el punto 35° S 45° W vuelve al punto 40° S 50° W.

S27/176 *Subzona 13J*

Desde el punto 15° S 47° W, pasa por los puntos 20° S 44° W, 23° 19' S 42° W, 29° S 40° W, 35° S 45° W y de ahí sigue las fronteras de Brasil con Uruguay, Argentina, Paraguay y Bolivia hasta el punto 19° 52' S 58° W, luego, pasa por el punto 18° S 57° 37' W para volver al punto 15° S 47° W.

S27/177 *Subzona 13K*

Desde el punto 22° 30' S 50° 39' W, pasa por los puntos 25° S 45° W, 29° S 40° W, 20° S 32° W, 00° 32° W, 04° 24' N 47° W, 04° 24' N 50° 39' W para volver al punto 22° 30' S 50° 39' W.

S27/178 *Subzona 13L*

Desde el punto 00° 32° W, pasa por los puntos 00° 20° W, Polo Sur, 57° S 55° W, 36° S 55° W, 40° S 50° W, 20° S 32° W, para volver al punto 00° 32° W.

S27/179 *Zona de rutas aéreas regionales y nacionales – 14* (ZRRN-14)

Desde el Polo Sur, sigue el meridiano 110° E hasta el paralelo 10° S y pasa por los puntos 10° S 145° E, 19° S 153° E y 27° S 160° E, para volver al Polo Sur por el meridiano 160° E.

S27/180 *Subzona 14A*

Desde el Polo Sur, sigue el meridiano 110° E hasta el paralelo 19° S y pasa por los puntos 19° S 118° E, 24° S 120° E, 24° S 131° E para volver al Polo Sur por el meridiano 131° E.

S27/181 *Subzona 14B*

Desde el punto 19° S 110° E, pasa por el punto 10° S 110° E, y luego por 10° S 131° E, 24° S 131° E, 24° S 120° E, 19° S 118° E hasta volver al punto 19° S 110° E.

S27/182 *Subzona 14C*

Desde el punto 24° S 131° E, pasa por el punto 10° S 131° E, y luego por 10° S 139° E, 24° S 139° E hasta volver al punto 24° S 131° E.

S27/183 *Subzona 14D*

Desde el Polo Sur sigue el meridiano 131° E hasta el paralelo 24° S y pasa por los puntos 24° S 139° E, 27° S 139° E, 27° S 142° E, 34° S 142° E y 34° S 139° E para volver al Polo Sur por el meridiano 139° E.

S27/184 *Subzona 14E*

Desde el punto 24° S 139° E, sigue el meridiano 139° E hasta el paralelo 10° S y pasa por los puntos 10° S 145° E y 19° S 153° E hasta volver al punto 24° S 139° E.

S27/185 *Subzona 14F*

Desde el punto 27° S 139° E, sigue el meridiano 139° E hasta el paralelo 24° S y pasa por los puntos 19° S 153° E y 27° S 160° E hasta volver al punto 27° S 139° E.

S27/186 *Subzona 14G*

Desde el Polo Sur sigue el meridiano 139° E hasta el paralelo 34° S y pasa por los puntos 34° S 142° E, 27° S 142° E y 27° S 160° E para volver al Polo Sur por el meridiano 160° E.

ARTÍCULO 3

Descripciones de los límites de las zonas de adjudicación y de las zonas de recepción VOLMET

Zona VOLMET – ÁFRICA-OCEANO ÍNDICO (AFI-MET)

S27/187 *La Zona de adjudicación AFI-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 29° N 20° W y que pasa por los puntos 37° N 03° W, 37° N 36° E, 30° N 35° E, 10° N 52° E, 22° S 60° E, 35° S 35° E, 35° S 15° E, 08° S 15° W, 12° N 20° W, para terminar en el punto 29° N 20° W.

S27/188 *La Zona de recepción AFI-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 37° N 03° W y que pasa por los puntos 37° N 36° E, 30° N 35° E, 10° N 52° E, 10° N 100° E, el Polo Sur, los puntos 29° N 40° W, 29° N 20° W, para terminar en el punto 37° N 03° W.

Zona VOLMET – ATLÁNTICO NORTE (NAT-MET)

S27/189 *La Zona de adjudicación NAT-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 41° N 78° W y que pasa por los puntos 51° N 55° W, 24° N 50° W, 24° N 74° W, para terminar en el punto 41° N 78° W.

S27/190 *La Zona de recepción NAT-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 24° N 97° W y que pasa por los puntos 24° N 85° W, 75° N 85° W, 75° N 20° W, 00° 20° W, 00° 95° W, para terminar en el punto 24° N 97° W.

Zona VOLMET – EUROPA (EUR-MET)

S27/191 *La Zona de adjudicación EUR-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 33° N 12° W y que pasa por los puntos 54° N 12° W, 70° N 00°, 74° N 40° E, 40° N 36° E, 29° N 35° 30' E, 32° N 13° E, para terminar en el punto 33° N 12° W.

S27/192 *La Zona de recepción EUR-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 15° N 20° W y que pasa por los puntos 40° N 50° W, 75° N 50° W, 75° N 45° E, 15° N 45° E, para terminar en el punto 15° N 20° W.

Zona VOLMET – ORIENTE MEDIO (MID-MET)

S27/193 *La Zona de adjudicación MID-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 50° N 80° E y que pasa por los puntos 29° N 80° E, 27° N 85° E, 16° N 78° E, 22° N 56° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E, 51° N 30° E, 57° N 37° E, para terminar en el punto 50° N 80° E.

S27/194 *La Zona de recepción MID-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 50° N 80° E, y que pasa por los puntos 50° N 90° E, 35° N 90° E, 27° N 85° E, 16° N 78° E, 22° N 56° E, 16° N 42° E, 30° N 30° E, 51° N 30° E, 57° N 37° E, para terminar en el punto 50° N 80° E.

Zona VOLMET – ASIA CENTRO-SEPTENTRIONAL (NCA-MET)

S27/195 *La Zona de adjudicación NCA-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 76° N 32° E y que pasa por los puntos 80° N 90° E, 75° N 168° W, 66° N 168° W, 48° N 160° E, 42° N 135° E, 50° N 130° E, 50° N 90° E, 35° N 70° E, 45° N 30° E, 60° N 20° E, para terminar en el punto 76° N 32° E.

S27/196 *La Zona de recepción NCA-MET* queda definida por una línea trazada desde el Polo Norte y que pasa por los puntos 40° N 168° W, 30° N 140° E, 35° N 70° E, 30° N 20° E, para terminar en el Polo Norte.

Zona VOLMET – PACÍFICO (PAC-MET)

S27/197 *La Zona de adjudicación PAC-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 52° N 132° E y que pasa por los puntos 63° N 149° W, 38° N 120° W, 50° S 120° W, 50° S 145° E, 28° S 145° E, 03° S 129° E, 22° N 112° E, para terminar en el punto 52° N 132° E.

S27/198 *La Zona de recepción PAC-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 60° N 100° E pasando por los puntos 75° N 160° W, 75° N 110° W, 65° S 110° W, 65° S 145° E, 28° S 145° E, 03° S 129° E, 05° N 80° E, 40° N 80° E, para terminar en el punto 60° N 100° E.

Zona VOLMET – ASIA SUDORIENTAL (SEA-MET)

S27/199 *La Zona de adjudicación SEA-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 55° N 75° E, y que pasa por los puntos 55° N 135° E, 45° N 135° E, 35° N 130° E, 10° N 130° E, 10° S 155° E, 35° S 155° E, 35° S 116° E, 08° N 75° E, 26° N 65° E, para terminar en el punto 55° N 75° E.

S27/200 *La Zona de recepción SEA-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 55° N 50° E y que pasa por los puntos 55° N 180°, 50° S 180°, 50° S 70° E, 08° N 70° E, 08° N 50° E, para terminar en el punto 55° N 50° E.

Zona VOLMET – CARIBE (CAR-MET)

S27/201 *La Zona de adjudicación CAR-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 30° N 110° W, y que pasa por los puntos 30° N 75° W, 00° 50° W, sigue el Ecuador hasta el punto 00° 80° W, para terminar en el punto 30° N 110° W.

S27/202 *La Zona de recepción CAR-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 40° N 120° W, y que pasa por los puntos 40° N 20° W, 25° S 20° W, 25° S 120° W, para terminar en el punto 40° N 120° W.

Zona VOLMET – AMÉRICA DEL SUR (SAM-MET)

S27/203 *La Zona de adjudicación SAM-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 15° N 83° W, y que pasa por los puntos 15° N 60° W, 05° S 35° W, 55° S 60° W, 55° S 83° W, para terminar en el punto 15° N 83° W.

S27/204 *La Zona de recepción SAM-MET* queda definida por una línea trazada desde el punto 30° N 120° W, y que pasa por el punto 30° N 00°, y el Polo Sur, para terminar en el punto 30° N 120° W.

ARTÍCULO 4

Zonas de adjudicación mundial

S27/205 *Zona mundial I*

Los límites de esta zona corresponden a los del conjunto formado por las ZRRN 1, 2 y 3.

S27/206 *Zona mundial II*

Los límites de esta zona corresponden a los del conjunto formado por las ZRRN 10, 11, 12A, 12B, 12C y 12D.

S27/207 *Zona mundial III*

Los límites de esta zona corresponden a los del conjunto formado por las ZRRN 6, 8, 9 y 14.

S27/208 *Zona mundial IV*

Los límites de esta zona corresponden a los del conjunto formado por las ZRRN 12E a 12J inclusive y la 13.

S27/209 *Zona mundial V*

Los límites de esta zona corresponden a los del conjunto formado por las ZRRN 4, 5 y 7.

Sección II – Adjudicación de frecuencias en el servicio móvil aeronáutico (R)

ARTÍCULO 1

S27/210 **Plan de adjudicación de frecuencias por zonas**

S27/211 NOTA *a)* El signo* indica una restricción. Para la naturaleza exacta de las restricciones en el empleo de la frecuencia considerada, consúltese la columna 3 del Plan de adjudicación de frecuencias, por orden numérico (números **S27**/218 a **S27**/231).

S27/212 NOTA *b)* La lista siguiente no incluye las frecuencias 3 023 kHz y 5 680 kHz comunes para uso mundial a los servicios (R) y (OR). La adjudicación de esas frecuencias se indica en el artículo 2.

S27/213

Zonas	**Bandas de frecuencias (MHz)**										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Reg. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
AFI	2 851 2 878	3 419 3 425 3 467	4 657		5 493 5 652 5 658	6 559 6 574 6 673	8 894 8 903		11 300 11 330	13 273 13 288 13 294	17 961
CAR	2 887	3 455			5 520 5 550	6 577 6 586	8 846 8 918		11 387 11 396	13 297	17 907
CEP	2 869	3 413	4 657		5 547 5 574	6 673	8 843	10 057	11 282	13 300	17 904
CWP	2 998	3 455	4 666		5 652 5 661	6 532 6 562	8 903	10 081	11 384	13 300	17 904
EA	3 016	3 485 3 491			5 655 5 670	6 571	8 897	10 042	11 396	13 297 13 303 13 309	17 907
EUR		3 479			5 661	6 598		10 084		13 288	17 961
INO		3 476			5 634		8 879			13 306	17 961

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Reg. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
MID	2 944 2 992	3 467 3 473	4 669		5 658 5 667	6 625 6 631	8 918 8 951	10 018	11 375	13 288 13 312	17 961
NAT	2 872 2 889 2 962 2 971 3 016	3 476	4 675		5 598 5 616 5 649	6 622 6 628	8 825 8 831 8 864 8 879 8 891 8 906		11 279 11 309 11 336	13 291 13 306	17 946
NCA	3 004 3 019		4 678		5 646 5 664	6 592		10 096		13 303 13 315	17 958
NP	2 932				5 628	6 655 6 661		10 048	11 330	13 300	17 904
SAM	2 944	3 479	4 669		5 526	6 649	8 855	10 024 10 096	11 360	13 297	17 907
SAT	2 854 2 935	3 452			5 565	6 535	8 861		11 291	13 315 13 357	17 955
SEA		3 470 3 485			5 649 5 655	6 556	8 942	10 066	11 396	13 309 13 318	17 907
SP		3 467			5 559 5 643		8 867	10 084	11 327	13 300	17 904
1						6 556		10 021	11 363		
1B	2 860* 2 881* 2 890	3 458* 3 473* 3 488*			5 484 5 568	6 550 6 595		10 066			
1C	2 977 2 983	3 464 3 470	4 666		5 577 5 595	6 544	8 840		11 366		
1D	2 974 2 980 2 989	3 410 3 416 3 446	4 651		5 622 5 628 5 637	6 604 6 610	8 828	10 060	11 384		
1E	2 965	3 491			5 583	6 667		10 036			
2	2 938 2 950			4 696	5 556	6 583 6 601	8 846 8 855 8 888	10 015 10 045	11 297 11 360 11 390	13 321 13 357	17 964
2A	2 851* 2 863 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 917 2 926 2 932 2 941	3 416* 3 422 3 434 3 440 3 455	4 657* 4 672 4 690		5 481 5 490 5 496 5 502 5 523 5 547 5 559 5 604	6 526 6 532 6 547 6 553 6 559 6 565 6 574 6 673	8 822* 8 876 8 909 8 939	10 048 10 054	11 276 11 285 11 294		

* Véase el número **S27**/211.

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
2B	2 857 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 902 2 908 2 914 2 920 2 929	3 401 3 407 3 416* 3 422 3 428 3 449	4 660 4 672 4 681 4 690 4 693		5 490 5 496 5 502 5 508 5 520 5 526 5 550 5 574 5 595 5 607 5 613 5 619	6 526 6 532 6 562 6 568 6 577 6 655 6 661 6 667	8 819 8 834 8 864	10 009 10 024	11 279 11 333 11 339		
2C	2 857 2 863 2 866 2 884 2 893 2 902 2 908 2 914 2 920 2 926 2 932	3 401 3 407 3 428 3 434 3 440 3 449 3 455	4 657* 4 660 4 681 4 693		5 481 5 487 5 508 5 514 5 520 5 526 5 550 5 562 5 574 5 586 5 604	6 535 6 541 6 547 6 553 6 562 6 568 6 577 6 586	8 819 8 834 8 882 8 939	10 009 10 024 10 054	11 276 11 333 11372		
3	2 893 2 935		4 693		5 556	6 583 6 589	8 846 8 954	10 087	11 318 11 336 11 360	13 267 13 321	17 952
3A	2 854 2 860 2 869 2 875 2 881 2 887* 2 896 2 905 2 911* 2 923* 2 959	3 404 3 416* 3 422 3 431* 3 443 3 452	4 672 4 684 4 690		5 484 5 490 5 496 5 502 5 511 5 517 5 568 5 580 5 601 5 625	6 526 6 532 6 538 6 544 6 550 6 556 6 607 6 613 6 619 6 649	8 837 8 861 8 900 8 942	10 045 10 057	11 309 11 324 11 330		
3B	2 851 2 854 2 872 2 878 2 884* 2 902 2 908 2 914 2 968*	3 401 3 407 3 413 3 419 3 425 3 431* 3 437* 3 443	4 657 4 681		5 493 5 499 5 505 5 514 5 520 5 526 5 550 5 562 5 580 5 601	6 529 6 538 6 544 6 559 6 568 6 577 6 595 6 625 6 631	8 822 8 852 8 861 8 879 8 957	10 024 10 039	11 285 11 291 11 327 11 372		

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
3C	2 851 2 860 2 866* 2 878 2 905 2 950 2 974 2 980 2 986	3 404 3 410 3 419 3 425 3 452	4 684		5 484 5 514 5 562 5 568 5 586 5 637 5 643	6 550 6 556 6 595 6 658 6 664 6 670	8 837 8 852 8 894 8 915	10 039	11 291 11 303 11 324 11 378		
4						6 565	8 873			13 300	17 904
4A	2 926* 2 953	3 437 3 491	4 672*		5 547 5 559	6 526 6 532 6 616	8 816 8 837 8 858	10 039 10 081	11 282 11 318		
4B	2 866 2 893	3 443			5 481 5 574 5 604	6 553 6 577 6 598		10 063	11 324		
5							8 870 8 885	10 012	11 312 11 327	13 354	17 949 17 967
5A	2 986	3 452			5 577 5 583	6 544 6 664	8 822 8 915		11 288		
5B	2 911 2 968	3 431 3 488			5 511 5 568 5 625	6 550 6 595	8 912	10 093			
5C	2 905	3 452			5 583	6 544	8 822				
5D	2 899 2 971	3 482			5 526 5 550	6 535 6 547	8 843	10 048			
6							8 840		11 381	13 291	17 943
6A	2 872 2 923 2 947 3 001	3 479	4 657* 4 675		5 484 5 580 5 601	6 607 6 613 6 658	8 891 8 906 8 948	10 006 10 051 10 081*	11 321 11 357		
6B	2 857 2 920	3 479 3 488			5 502 5 595 5 625	6 607 6 613 6 619	8 864 8 885	10 021 10 093	11 339 11 366		17 955
6C	2 881 2 956	3 473	4 651		5 550 5 580	6 544 6 631	8 834 8 918	10 015			
6D	2 866 2 884	3 416			5 490 5 520 5 568 5 574 5 631	6 550 6 568 6 577 6 595	8 882 8 957		11 309 11 372		

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
6E	2 854 2 872 2 917 3 001	3 443	4 657* 4 675		5 514 5 526 5 550	6 583 6 655 6 661	8 861* 8 906 8 909	10 036 10 051 10 084	11 357 11 363		
6F	2 926 2 941	3 434 3 440			5 496 5 508	6 526 6 667	8 864 8 939	10 060	11 279 11 366		
6G	2 869* 2 875* 2 890 2 896* 2 899 2 902* 2 911* 2 917* 2 938 2 953 2 962 2 968* 2 971 2 977 2 983 2 989 2 995	3 413* 3 422* 3 431* 3 437 3 446 3 449* 3 464 3 482	4 651* 4 663* 4 669* 4 672* 4 690* 4 696*		5 481 5 487 5 493* 5 499* 5 505* 5 511* 5 517* 5 523 5 547 5 553 5 559 5 565 5 571 5 577 5 583 5 592 5 598 5 604 5 610 5 616 5 622 5 628* 5 634* 5 640*	6 529 6 535 6 541 6 547 6 553 6 559 6 565 6 574 6 580 6 586 6 598 6 604 6 610 6 616 6 622 6 628 6 634 6 649 6 652 6 673 6 682	8 816 8 825 8 831 8 843 8 858 8 867 8 870* 8 873 8 888* 8 912* 8 960	10 018* 10 054* 10 063*	11 276* 11 282* 11 288 11 294* 11 300* 11 306 11 315 11 369	13 270 13 276	17 913
7					5 508	6 586	8 888		11 285	13 354	
7B	2 863 2 965	3 455			5 577 5 583	6 652	8 906	10 009			
7C	2 950	3 407			5 592	6 568 6 604	8 834	10 081	11 294		
7D	2 998				5 481			10 096			
7E	2 887	3 485			5 520	6 580 6 628	8 864		11 306		
7F	2 956	3 461			5 547 5 568	6 622	8 846 8 960				
9			4 696		5 583	6 553	8 846 8 852	10 018	11 339		

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	**3,5**	**4,7**	**5,4 (Reg. 2)**	**5,6**	**6,6**	**9**	**10**	**11,3**	**13,3**	**18**
	kHz	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**	**kHz**
9B	2 860 2 905 2 929*	3 401* 3 419 3 425 3 476*	4 660		5 484 5 508 5 523 5 565	6 538 6 547 6 598 6 622	8 819 8 837 8 861 8 906	10 009 10 024 10 039	11 393		
9C	2 851	3 404 3 461	4 675		5 481	6 580	8 873	10 042	11 279 11 312		
9D	3 016	3 404			5 592	6 535	8 873		11 312		
10			4 696	5 454	5 604	6 553	8 819 8 834	10 006 10 012	11 333 11 390	13 285	17 910
10A	2 866 2 875 2 911 2 944 2 956 2 992	3 449 3 470		5 472 5 475	5 484 5 490 5 496 5 565 5 631	6 535 6 580 6 604	8 855 8 876	10 066	11 357 11 363 11 375		
10B	2 854 2 860	3 404 3 467 3 488	4 651 4 666 4 681 4 690 4 693	5 460 5 466	5 553 5 568 5 583	6 547 6 574 6 598	8 837 8 903 8 939				
10C	2 926 2 965	3 491	4 660 4 669	5 457	5 481 5 487 5 502 5 562 5 595	6 541 6 556 6 568	8 867				
10D	2 893 2 935	3 419 3 425 3 458	4 666 4 669 4 678	5 472 5 475	5 484 5 490 5 496 5 586 5 625	6 535 6 544 6 562	8 858 8 900				
10E	2 869 2 944 2 992	3 446 3 473	4 651 4 666 4 684	5 460	5 481 5 559 5 577	6 547 6 598	8 843 8 954		11 276		
10F	2 950		4 663	5 451	5 526	6 673	8 945	10 042			
11B	2 851 2 878 3 004 3 019	3 410 3 428 3 434 3 443	4 672	5 451 5 463 5 469	5 508 5 514 5 523 5 571	6 538 6 550 6 559 6 565	8 822 8 885 8 912	10 045 10 093	11 288 11 306	13 312	17 964
12		3 440			5 568			10 054			17 901
12A	2 950				5 604						

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
12C	2 920 2 980	3 401 3 464	4 693	5 460	5 484 5 490 5 496 5 502 5 589 5 613	6 535 6 571 6 592 6 622 6 628	8 816 8 948 8 957	10 021 10 039	11 324		
12D		3 407			5 562	6 673	8 876	10 015			
12E	2 860 2 956 2 998	3 461 3 488	4 681	5 454 5 475	5 481 5 487 5 583 5 595 5 604	6 547 6 553 6 598	8 852 8 873	10 063 10 090	11 381 11 393		
12F	2 893 2 956 2 965 2 998	3 461 3 488		5 451 5 475	5 508 5 556 5 583 5 604	6 532 6 553	8 873 8 894	10 090	11 297		
12G	2 875 2 956 2 998	3 461 3 488			5 484 5 523 5 559 5 646	6 526 6 616					
12H	2 956 2 998	3 461 3 488		5 451	5 583						
12J	2 860 2 902 2 926 2 965	3 419			5 481 5 496 5 619	6 535 6 547	8 954		11 381 11 384		
13										13 318	17 913
13A								10 048			17 967
13B								10 048			17 967
13C	2 863 2 869 2 992	3 413 3 458 3 473			5 490 5 514 5 553 5 571 5 577	6 541 6 556 6 562 6 568 6 580	8 819 8 834 8 843 8 939	10 042	11 327 11 375	13 309	
13D	2 914 2 983	3 425 3 467	4 660	5 460	5 562	6 622 6 628 6 673	8 867 8 912 8 957	10 084	11 318		
13E	2 851	3 491	4 651 4 663		5 481 5 583 5 604	6 553 6 577	8 858		11 303		17 967
13F	2 851 2 956 2 998	3 446 3 476	4 651 4 663	5 454	5 481 5 583 5 604	6 547 6 553	8 831 8 858 8 864	10 081	11 321 11 330		17 967

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)										
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
13G	2 872 2 971 3 016	3 434 3 470	4 675*	5 469 5 475	5 574	6 586 6 613	8 822 8 885 8 900	10 006 10 021 10 036	11 369		
13H	2 899 2 965	3 455 3 485	4 657	5 463 5 472	5 484 5 547	6 598	8 825 8 906	10 036 10 045	11 282 11 300	13 267	
13I	2 860 2 878 2 887	3 419	4 678 4 693	5 451 5 466	5 496 5 523	6 574	8 873	10 051			
13J	2 857 2 863 2 878 2 890 2 920	3 410 3 428 3 458	4 684 4 696	5 451 5 454	5 559 5 568 5 577	6 550 6 559 6 580	8 816 8 843	10 012 10 018 10 042	11 276		
13K	2 863 2 932 3 004 3 019	3 401 3 458 3 464	4 663 4 672	5 463	5 481 5 547 5 577 5 604	6 547 6 553 6 580	8 843 8 849 8 945	10 009 10 018 10 042 10 060	11 339 11 366	13 309	
13M	2 908 2 977	3 437 3 449	4 660 4 690	5 463	5 502	6 574 6 628	8 837 8 867 8 903	10 066	11 378		
13N	2 986	3 443		5 457	5 508	6 604	8 828	10 093			
14	2 851 2 878	3 446 3 461 3 479			5 526 5 604	6 580 6 628	8 822 8 855 8 870	10 045 10 087	11 360	13 264	17 946
14A	2 950	3 413	4 678*			6 547 6 553	8 816 8 894				
14B		3 488	4 684*			6 535 6 604 6 673	8 900 8 954				
14C	2 887	3 452	4 684*			6 541 6 586	8 885 8 912				
14D	2 950	3 407	4 693*		5 481	6 559 6 574	8 843 8 858				
14E		3 413				6 565 6 616	8 891 8 945				
14F		3 488				6 526 6 610	8 825 8 831				
14G	2 869 2 944		4 678*		5 481 5 550 5 580		8 876 8 957				
VAFI	2 860	3 404			5 499	6 538	8 852	10 057		13 261	
VCAR	2 950				5 580				11 315		

(Véase Cont.)

(Cont.)

Zonas	Bandas de frecuencias (MHz)											
	3	3,5	4,7	5,4 (Reg. 2)	5,6	6,6	9	10	11,3	13,3	18	22
	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz	kHz
VEUR	2 998	3 413			5 640	6 580	8 957		11 378	13 264		
VMID	2 956				5 589		8 945			11 393		
VNAT	2 905	3 485			5 592	6 604	8 870	10 051		13 270 13 276		
VNCA		3 461	4 663		5 676			10 090		13 279		
VPAC	2 863					6 679	8 828			13 282		
VSAM	2 881				5 601			10 087		13 279		
VSEA	2 965	3 458			5 673	6 676	8 849		11 387	13 285		
W I	3 010		4 654 4 687		5 529 5 532 5 535 5 541	6 637 6 643	8 921 8 924 8 930 8 936	10 027 10 030 10 069 10 072 10 078	11 345 11 351	13 324 13 327 13 333 13 336 13 342 13 345 13 351	17 916 17 922 17 931	21 940 21 946 21 952 21 958 21 967 21 973 21 979 21 988 21 997
W II	3 007 3 013	3 494 3 497	4 654 4 687		5 529 5 538 5 544	6 637 6 640 6 646	8 927 8 933 8 936	10 027 10 033 10 075	11 342 11 348 11 354	13 330 13 339 13 348	17 919 17 925 17 934 17 940	21 964 21 985
W III	3 007		4 687			6 637	8 921 8 930	10 072 10 078	11 342 11 351	13 324 13 333 13 342 13 351	17 916 17 922 17 928 17 934 17 940	21 949 21 970
W IV	3 010				5 535 5 541	6 643	8 924	10 030 10 069	11 345	13 327 13 336 13345	17 919 17 928 17937	21 955 21 976 21 991
W V	3 013				5 532 5 538 5 544	6 640 6 646	8 927 8 933	10 033 10 075	11 348 11 354	13 330 13 339 13 348	17 925 17 931 17 937	21 943 21 961 21 982 21 994

ARTÍCULO 2

Plan de adjudicación de frecuencias (por orden numérico)

Notas generales:

S27/214 1 Clases de las estaciones: FD

Clases de emisión: véanse los números **S27**/56 a **S27**/59.

Potencia: Salvo indicación en contrario en el Plan, los valores de potencia para las estaciones aeronáuticas y de aeronave son los que figuran en los números **S27**/60 a **S27**/68.

Horario: H24, salvo indicación en contrario.

S27/215 2 Una frecuencia adjudicada para utilización diurna podrá emplearse durante el periodo comprendido entre una hora después de la salida del sol y una hora antes de su puesta.

S27/216 3 Un «canal común» es un canal adjudicado a dos o más zonas adyacentes para empleo común sin tener en cuenta las condiciones de interferencia recíproca, y su utilización está sujeta a acuerdo entre las administraciones interesadas.

S27/217 4 Las frecuencias adjudicadas para uso mundial que figuran en los números **S27**/213 y **S27**/218 a **S27**/231 del cuadro, excepto las frecuencias portadoras (de referencia) de 3023 kHz y 5680 kHz, quedan reservadas para su asignación por las administraciones a estaciones por ellas autorizadas para dar servicio a una o varias empresas explotadoras de aeronaves. Tales asignaciones se emplearán para establecer comunicaciones entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave en cualquier parte del mundo a efectos de control de la regularidad del vuelo y de la seguridad de las aeronaves. Las administraciones no asignarán a las ZRMP, ZRRN y zonas VOLMET frecuencias para uso mundial. Cuando la zona de operaciones de una aeronave se encuentre totalmente dentro del límite de una ZRRN o de una subzona ZRRN, se utilizarán las frecuencias adjudicadas a esas ZRRN o subzonas ZRRN.

S27/218 Banda **2 850-3 025 kHz** **3 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
2 851	M AFI R 2A 3B 3C 9C 11B 13E 13F 14	CC 3B 3C CC 13E 13F C001/2A
2 854	M SAT R 3A 3B 6E 10B	CC 3A 3B
2 857	R 2B 2C 6B 13J	CC 2B 2C
2 860	R 1B 3A 3C 9B 10B 12E 12J 13I V VAFI	CC 3A 3C CC 12E 12J C001/1B
2 863	R 2A 2C 7B 13C 13J 13K V VPAC	CC 2A 2C CC 13C 13J 13K
2 866	R 2C 3C 4B 6D 10A	C001/3C
2 869	M CEP R 2A 2B 3A 6G 10E 13C 14G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 872	M NAT R 3B 6A 6E 13G	CC 6A 6E
2 875	R 2A 2B 3A 6G 10A 12G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 878	M AFI R 3B 3C 11B 13I 13J 14	CC 3B3C CC 13I 13J
2 881	R 1B 2A 2B 3A 6C V VSAM	CC 2A 2B 3A C001/lB
2 884	R 2C 3B 6D	C001/3B
2 887	M CAR R 2A 2B 3A 7E 13I 14C	CC 2A2B 3A C001/2A 2B 3A
2 890	R 1B 6G 13J	
2 893	R 2C 3 4B 10D 12F	CC 2C 3
2 896	R 2A 2B 3A 6G	CC 2A 2B 3A C009/6G
2 899	M NAT R 5D 6G 13H	
2 902	R 2B 2C 3B 6G 12J	CC 2B 2C 3B C009/6G
2 905	R 3A 3C 5C 9B V VNAT	CC 3A 3C
2 908	R 2B 2C 3B 13M	CC 2B 2C 3B

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **2 850-3 025 kHz** **3 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
2 911	R 3A 5B 6G 10A	C001/3A C010/6G
2 914	R 2B 2C 3B 13D	CC 2B 2C 3B
2 917	R 2A 6E 6G	C010/6G
2 920	R 2B 2C 6B 12C 13J	CC 2B 2C
2 923	R 3A 6A	C001/3A
2 926	R 2A 2C 4A 6F 10C 12J	CC 2A 2C C001/4A
2 929	R 2B 9B	C001/9B
2 932	M NP R 2A 2C 13K	CC 2A 2C
2 935	M SAT R 3 l0D	
2 938	R 2 6G	C009/6G
2 941	R 2A 6F	
2 944	M MID SAM R l0A l0E 14G	
2 947	R 6A	
2 950	R 2 3C 7C l0F 12A 14A 14D V VCAR	CC 2 3C CC 14A 14D
2 953	R 4A 6G	
2 956	R 6C 7F 10A 12E 12F 12G 12H 13F V VMID	CC 12E 12F 12G 12H
2 959	R 3A	
2 962	M NAT R 6G	
2 965	R 1E 7B l0C 12F 12J 13H V VSEA	CC 12F 12J
2 968	R 3B 5B 6G	C001/3B C009/6G
2 971	M NAT R 5D 6G 13G	
2 974	R 1D 3C	
2 977	R 1C 6G 13M	

(Véase Cont.)

Banda **2 850-3 025 kHz** | **3 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
2 980	R 1D 3C 12C	
2 983	R 1C 6G 13D	
2 986	R 3C 5A 13N	
2 989	R 1D 6G	
2 992	M MID R 10A l0E 13C	
2 995	R 6G	
2 998	M CWP R 7D 12E 12F 12G 12H 13F V VEUR	CC 12E 12F 12G 12H
3 001	R 6A 6E	CC 6A 6E
3 004	M NCA R 11B 13K	
3 007	W MUNDIAL	C100/II III
3 010	W MUNDIAL	C100/I IV
3 013	W MUNDIAL	C100/II V
3 016	M EA NAT R 9D 13G	
3 019	M NCA R 11B 13K	

S27/219

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
3 023	W MUNDIAL (R) y (OR)	Véase parte II, sección II, artículo 3

* Véase la página 358.

S27/220 Banda **3 400-3 500 kHz** **3,5 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
3 401	R 2B 2C 3B 9B 12C 13K	CC 2B 2C 3B C001/9B
3 404	R 3A 3C 9C 9D 10B V VAFI	CC 3A 3C CC 9C 9D
3 407	R 2B 2C 3B 7C 12D 14D	CC 2B 2C 3B
3 410	R 1D 3C 11B 13J	
3 413	M CEP R 3B 6G 13C 14A 14E V VEUR	CC 14A 14E C009/6G
3 416	R 1D 2A 2B 3A 6D	CC 2A 2B 3A C001/2A 2B 3A
3 419	M AFI R 3B 3C 9B 10D 12J 13I	CC 3B 3C
3 422	R 2A 2B 3A 6G	CC 2A 2B 3A C001/6G C004/6G
3 425	M AFI R 3B 3C 9B 10D 13D	CC 3B 3C
3 428	R 2B 2C 11B 13J	CC 2B 2C
3 431	R 3A 3B 5B 6G	CC 3A 3B C001/3A 3B C009/6G
3 434	R 2A 2C 6F 11B 13G	CC 2A 2C
3 437	R 3B 4A 6G 13M	C001/3B
3 440	R 2A 2C 6F 12	CC 2A 2C
3 443	R 3A 3B 4B 6E 11B 13N	CC 3A 3B
3 446	R 1D 6G 10E 13F 14	
3 449	R 2B 2C 6G 10A 13M	CC 2B 2C C001/6G C004/6G
3 452	M SAT R 3A 3C 5A 5C 14C	CC 3A 3C CC 5A 5C
3 455	M CAR CWP R 2A 2C 7B 13H	CC 2A 2C
3 458	R 1B 10D 13C 13J 13K V VSEA	CC 13C 13J 13K C001/1B
3 461	R 7F 9C 12E 12F 12G 12H 14 V VNCA	CC 12E 12F 12G 12H
3 464	R 1C 6G 12C 13K	

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **3 400-3 500 kHz** **3,5 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
3 467	M AFI MID SP R 10B 13D	CC AFI MID
3 470	M SEA R 1C 10A 13G	
3 473	M MID R 1B 6C 10E 13C	C001/1B
3 476	M INO NAT R 9B 13F	C001/9B
3 479	M EUR SAM R 6A 6B 14	
3 482	R 5D 6G	
3 485	M EA SEA R 7E 13H V VNAT	CC EA SEA
3 488	R 1B 5B 6B 10B 12E 12F 12G 12H 14B 14F	CC 12E 12F 12G 12H CC 14B 14F C001/lB
3 491	M EA R 1E 4A 10C 13E	CC 1E 4A
3 494	W MUNDIAL	C100/II
3 497	W MUNDIAL	C100/II

S27/221 Banda **4 650-4 700 kHz** **4,7 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
4 651	R 1D 6C 6G 10B 10E 13E 13F	CC 13E 13F C001/6G
4 654	W MUNDIAL	C100/I II
4 657	M AFI CEP R 2A 2C 3B 6A 6E 13H	CC 2A 2C C001/2A 2C CC 6A 6E C001/6A 6E
4 660	R 2B 2C 9B 10C 13D 13M	CC 2B 2C CC 13D 13M
4 663	R 6G 10F 13E 13F 13K V VNCA	CC 13E 13F 13K C001/6G
4 666	M CWP R 1C 10B 10D 10E	CC 10B 10D 10E
4 669	M MID SAM R 6G 10C 10D	CC 10C 10D C001/6G
4 672	R 2A 2B 3A 4A 6G 11B 13K	CC 2A 2B 3A C001/4A C001/6G
4 675	M NAT R 6A 6E 9C 13G	CC 6A 6E C001/13G
4 678	M NCA R 10D 13I 14A 14G	CC 14A 14G C001/14A 14G
4 681	R 2B 2C 3B 10B 12E	CC 2B 2C 3B
4 684	R 3A 3C 10E 13J 14B 14C	CC 3A 3C CC 14B 14C C001/14B 14C
4 687	W MUNDIAL	C100/I II III
4 690	R 2A 2B 3A 6G 10B 13M	CC 2A 2B 3A C001/6G
4 693	R 2B 2C 3 10B 12C 13I 14D	CC 2B 2C 3 C001/14D
4 696	R 2 6G 9 10 13J	C001/6G

* Véase la página 358.

S27/222 Banda **5 450-5 480 kHz (Reg. 2)** **5,4 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 451	R l0F 11B 12F 12H 13I 13J	CC 12F 12H CC 13I 13J
5 454	R 10 12E 13F 13J	
5 457	R l0C 13N	
5 460	R l0B l0E 12C 13D	
5 463	R 11B 13H 13K 13M	
5 466	R l0B 131	
5 469	R 11B 13G	
5 472	R l0A l0D 13H	
5 475	R l0A l0D 12E 12F 13G	CC 12E 12F

S27/223 Banda **5 480-5 680 kHz** **5,6 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 481	R 2A 2C 4B 6G 7D 9C l0C l0E 12E 12J 13E 13F 13K 14D 14G	CC 2A 2C CC 10C 10E CC 12E 12J CC 13E 13F CC 14D 14G
5 484	R 1B 3A 3C 6A 9B 10A 10D 12C 12G 13H	CC 3A 3C
5 487	R 2C 6G 10C 12E	
5 490	R 2A 2B 3A 6D 10A 10D 12C 13C	CC 2A 2B 3A
5 493	M AFI R 3B 6G	C002/6G
5 496	R 2A 2B 3A 6F 10A 10D 12C 12J 13I	CC 2A 2B 3A
5 499	R 3B 6G V VAFI	C002/6G
5 502	R 2A 2B 3A 6B 10C 12C 13M	CC 2A 2B 3A
5 505	R 3B 6G	C003/6G
5 508	R 2B 2C 6F 7 9B 11B 12F 13N	CC 2B 2C
5 511	R 3A 5B 6G	C002/6G

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **5 480-5 680 kHz** **5,6 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 514	R 2C 3B 3C 6E 11B 13C	CC 3B 3C
5 517	R 3A 6G	C002/6G
5 520	M CAR R 2B 2C 3B 6D 7E	CC 2B 2C 3B
5 523	R 2A 6G 9B 11B 12G 13I	
5 526	M SAM R 2B 2C 3B 5D 6E 10F 14	CC 2B 2C 3B
5 529	W MUNDIAL	C100/I II
5 532	W MUNDIAL	C100/I V
5 535	W MUNDIAL	C100/I IV
5 538	W MUNDIAL	C100/II V
5 541	W MUNDIAL	C100/I IV
5 544	W MUNDIAL	C100/II V
5 547	M CEP R 2A 4A 6G 7F 13H 13K	
5 550	M CAR R 2B 2C 3B 5D 6C 6E 14G	CC 2B 2C 3B
5 553	R 6G 10B 13C	
5 556	R 2 3 12F	CC 2 3
5 559	M SP R 2A 4A 6G 10E 12G 13J	
5 562	R 2C 3B 3C 10C 12D 13D	CC 3B 3C
5 565	M SAT R 6G 9B 10A	
5 568	R 1B 3A 3C 5B 6D 7F 10B 12 13J	CC 3A 3C
5 571	R 6G 11B 13C	
5 574	M CEP R 2B 2C 4B 6D 13G	CC 2B 2C
5 577	R 1C 5A 6G 7B 10E 13C 13J 13K	CC 13C 13J 13K
5 580	R 3A 3B 6A 6C 14G V VCAR	CC 3A 3B
5 583	R 1E 5A 5C 6G 7B 9 10B 12E 12F 12H 13E 13F	CC 5A 5C CC 12E 12F 12H CC 13E 13F
5 586	R 2C 3C 10D	

(Véase Cont.)

Banda **5 480-5 680 kHz** **5,6 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 589	R 12C V VMID	
5 592	R 6G 7C 9D V VNAT	
5 595	R 1C 2B 6B 10C 12E	
5 598	M NAT R 6G	
5 601	R 3A 3B 6A V VSAM	CC 3A 3B
5 604	R 2A 2C 4B 6G 10 12A 12E 12F 13E 13F 13K 14	CC 2A 2C CC 12E 12F CC 13E 13F
5 607	R 2B	
5 610	R 6G	
5 613	R 2B 12C	
5 616	M NAT R 6G	
5 619	R 2B 12J	
5 622	R 1D 6G	
5 625	R 3A 5B 6B 10D	
5 628	M NP R 1D 6G	C003/6G
5 631	R 6D 10A	
5 634	M INO R 6G	C002/6G
5 637	R 1D 3C	
5 640	R 6G V VEUR	C002/6G
5 643	M SP R 3C	
5 646	M NCA R 12G	
5 649	M NAT SEA	
5 652	M AFI CWP	
5 655	M EA SEA	CC EA SEA
5 658	M AFI MID	CC AFI MID

(Véase Cont.)

Banda **5 480-5 680 kHz** **5,6 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 661	M CWP EUR	
5 664	M NCA	
5 667	M MID	
5 670	M EA	
5 673	V VSEA	
5 676	V VNCA	

S27/224

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
5 680	W MUNDIAL (R) y (OR)	Véase parte II, sección II, artículo 3

S27/225 Banda **6 525-6 685 kHz** **6,6 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
6 526	R 2A 2B 3A 4A 6F 12G 14F	CC 2A 2B 3A
6 529	R 3B 6G	
6 532	M CWP R 2A 2B 3A 4A 12F	CC 2A 2B 3A
6 535	M SAT R 2C 5D 6G 9D 10A 10D 12C 12J 14B	
6 538	R 3A 3B 9B 11B V VAFI	CC 3A 3B
6 541	R 2C 6G 10C 13C 14C	
6 544	R 1C 3A 3B 5A 5C 6C 10D	CC 3A 3B CC 5A 5C

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **6 525-6 685 kHz** **6,6 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
6 547	R 2A 2C 5D 6G 9B 10B 10E 12E 12J 13F 13K 14A	CC 2A 2C CC 12E 12J
6 550	R 1B 3A 3C 5B 6D 11B 13J	CC 3A 3C
6 553	R 2A 2C 4B 6G 9 10 12E 12F 13E 13F 13K 14A	CC 2A 2C CC 12E 12F CC 13E 13F
6 556	M SEA R 1 3A 3C 10C 13C	CC 3A 3C
6 559	M AFI R 2A 3B 6G 11B 13J 14D	
6 562	M CWP R 2B 2C 10D 13C	CC 2B 2C
6 565	R 2A 4 6G 11B 14E	
6 568	R 2B 2C 3B 6D 7C 10C 13C	CC 2B 2C 3B
6 571	M EA R 12C	
6 574	M AFI R 2A 6G 10B 13I 13M 14D	
6 577	M CAR R 2B 2C 3B 4B 6D 13E	CC 2B 2C 3B
6 580	R 6G 7E 9C 10A 13C 13J 13K 14 V VEUR	CC 13C 13J 13K
6 583	R 2 3 6E	CC 2 3
6 586	M CAR R 2C 6G 7 13G 14C	
6 589	R 3	
6 592	M NCA R 12C	
6 595	R 1B 3B 3C 5B 6D	CC 3B 3C
6 598	M EUR R 4B 6G 9B 10B 10E 12E 13H	
6 601	R 2	
6 604	R 1D 6G 7C 10A 13N 14B V VNAT	
6 607	R 3A 6A 6B	
6 610	R 1D 6G 14F	
6 613	R 3A 6A 6B 13G	

(Véase Cont.)

Banda **6 525-6 685 kHz** **6,6 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
6 616	R 4A 6G 12G 14E	
6 619	R 3A 6B	
6 622	M NAT R 6G 7F 9B 12C 13D	
6 625	M MID R 3B	
6 628	M NAT R 6G 7E 12C 13D 13M 14	CC 13D 13M
6 631	M MID R 3B 6C	
6 634	R 6G	
6 637	W MUNDIAL	C100/I II III
6 640	W MUNDIAL	C100/II V
6 643	W MUNDIAL	C100/I IV
6 646	W MUNDIAL	C100/II V
6 649	M SAM R 3A 6G	
6 652	R 6G 7B	
6 655	M NP R 2B 6E	
6 658	R 3C 6A	
6 661	M NP R 2B 6E	
6 664	R 3C 5A	
6 667	R 1E 2B 6F	
6 670	R 3C	
6 673	M AFI CEP R 2A 6G 10F 12D 13D 14B	
6 676	V VSEA	
6 679	V VPAC	
6 682	R 6G	

S27/226 Banda **8 815-8 965 kHz** **9 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
8 816	R 4A 6G 12C 13J 14A	
8 819	R 2B 2C 9B 10 13C	CC 2B 2C
8 822	R 2A 3B 5A 5C 11B 13G 14	CC 5A 5C C005/2A
8 825	M NAT R 6G 13H 14F	
8 828	R 1D 13N V VPAC	
8 831	M NAT R 6G 13F 14F	
8 834	R 2B 2C 6C 7C 10 13C	CC 2B 2C
8 837	R 3A 3C 4A 9B 10B 13M	CC 3A 3C
8 840	R 1C 6	
8 843	M CEP R 5D 6G 10E 13C 13J 13K 14D	CC 13C 13J 13K
8 846	M CAR R 2 3 7F 9	CC 2 3
8 849	R 13K V VSEA	
8 852	R 3B 3C 9 12E V VAFI	CC 3B 3C
8 855	M SAM R 2 10A 14	
8 858	R 4A 6G 10D 13E 13F 14D	CC 13E 13F
8 861	M SAT R 3A 3B 6E 9B	CC 3A 3B C011/6E
8 864	M NAT R 2B 6B 6F 7E 13F	CC 6B 6F
8 867	M SP R 6G 10C 13D 13M	CC 13D 13M
8 870	R 5 6G 14 V VNAT	C004/6G
8 873	R 4 6G 9C 9D 12E 12F 13I	CC 9C 9D CC 12E 12F
8 876	R 2A 10A 12D 14G	

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **8 815-8 965 kHz** **9 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
8 879	M INO NAT R 3B	
8 882	R 2C 6D	
8 885	R 5 6B 11B 13G 14C	
8 888	R 2 6G 7	C009/6G
8 891	M NAT R 6A 14E	
8 894	M AFI R 3C 12F 14A	
8 897	M EA	
8 900	R 3A 10D 13G 14B	
8 903	M AFI CWP R 10B 13M	
8 906	M NAT R 6A 6E 7B 9B 13H	CC 6A 6E
8 909	R 2A 6E	
8 912	R 5B 6G 11B 13D 14C	C004/6G
8 915	R 3C 5A	
8 918	M CAR MID R 6C	
8 921	W MUNDIAL	C100/I III
8 924	W MUNDIAL	C100/I IV
8 927	W MUNDIAL	C100/II V
8 930	W MUNDIAL	C100/I III
8 933	W MUNDIAL	C100/II V
8 936	W MUNDIAL	C100/I II
8 939	R 2A 2C 6F 10B 13C	CC 2A 2C
8 942	M SEA R 3A	
8 945	R 10F 13K 14E V VMID	
8 948	R 6A 12C	
8 951	M MID	
8 954	R 3 10E 12J 14B	
8 957	R 3B 6D 12C 13D 14G V VEUR	
8 960	R 6G 7F	

S27/227 Banda **10 005-10 100 kHz** **10 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
10 006	R 6A 10 13G	
10 009	R 2B 2C 7B 9B 13K	CC 2B 2C
10 012	R 5 10 13J	
10 015	R 2 6C 12D	
10 018	M MID R 6G 9 13J 13K	CC 13J 13K C003/6G
10 021	R 1 6B 12C 13G	
10 024	M SAM R 2B 2C 3B 9B	CC 2B 2C 3B
10 027	W MUNDIAL	C100/I II
10 030	W MUNDIAL	C100/I IV
10 033	W MUNDIAL	C100/II V
10 036	R 1E 6E 13G 13H	CC 13G 13H
10 039	R 3B 3C 4A 9B 12C	CC 3B 3C
10 042	M EA R 9C 10F 13C 13J 13K	CC 13C 13J 13K
10 045	R 2 3A 11B 13H 14	CC 2 3A
10 048	M NP R 2A 5D 13A 13B	CC 13A 13B
10 051	R 6A 6E 13I V VNAT	CC 6A 6E
10 054	R 2A 2C 6G 12	CC 2A 2C C004/6G
10 057	M CEP R 3A V VAFI	
10 060	R 1D 6F 13K	
10 063	R 4B 6G 12E	C004/6G
10 066	M SEA R 1B 10A 13M	
10 069	W MUNDIAL	C100/I IV
10 072	W MUNDIAL	C100/I III
10 075	W MUNDIAL	C100/II V
10 078	W MUNDIAL	C100/I III
10 081	M CWP R 4A 6A 7C 13F	C006/6A
10 084	M EUR SP R 6E 13D	

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **10 005-10 100 kHz** **10 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
10 087	R 3 14 V VSAM	
10 090	R 12E 12F V VNCA	CC 12E 12F
10 093	R 5B 6B 11B 13N	
10 096	M NCA SAM R 7D	

S27/228 Banda **11 275-11 400 kHz** **11,3 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
11 276	R 2A 2C 6G 10E 13J	CC 2A 2C C002/6G
11 279	M NAT R 2B 6F 9C	
11 282	M CEP R 4A 6G 13H	C003/6G
11 285	R 2A 3B 7	CC 2A 3B
11 288	R 5A 6G 11B	
11 291	M SAT R 3B 3C	CC 3B 3C
11 294	R 2A 6G 7C	C002/6G
11 297	R 2 12F	
11 300	M AFI R 6G 13H	C002/6G
11 303	R 3C 13E	
11 306	R 6G 7E 11B	
11 309	M NAT R 3A 6D	
11 312	R 5 9C 9D	CC 9C 9D
11 315	R 6G V VCAR	
11 318	R 3 4A 13D	

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **11 275-11 400 kHz** **11,3 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
11 321	R 6A 13F	
11 324	R 3A 3C 4B 12C	CC 3A 3C
11 327	M SP R 3B 5 13C	
11 330	M AFI NP R 3A 13F	
11 333	R 2B 2C 10	CC 2B 2C
11 336	M NAT R 3	
11 339	R 2B 6B 9 13K	
11 342	W MUNDIAL	C100/II III
11 345	W MUNDIAL	C100/I IV
11 348	W MUNDIAL	C100/II V
11 351	W MUNDIAL	C100/I III
11 354	W MUNDIAL	C100/II V
11 357	R 6A 6E 10A	CC 6A 6E
11 360	M SAM R 2 3 14	CC 2 3
11 363	R 1 6E 10A	
11 366	R 1C 6B 6F 13K	CC 6B 6F
11 369	R 6G 13G	
11 372	R 2C 3B 6D	
11 375	M MID R 10A 13C	
11 378	R 3C 13M V VEUR	
11 381	R 6 12E 12J	CC 12E 12J
11 384	M CWP R 1D 12J	
11 387	M CAR V VSEA	
11 390	R 2 10	
11 393	R 9B 12E V VMID	
11 396	M CAR EA SEA	CC EA SEA

S27/229 Banda **13 260-13 360 kHz** **13,3 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
13 261	V VAFI	
13 264	R 14 V VEUR	
13 267	R 3 13H	
13 270	R 6G V VNAT	
13 273	M AFI	
13 276	R 6G V VNAT	
13 279	V VNCA VSAM	
13 282	V VPAC	
13 285	R 10 V VSEA	
13 288	M AFI EUR MID	CC AFI EUR MID
13 291	M NAT R 6	
13 294	M AFI	
13 297	M CAR EA SAM	CC CAR SAM
13 300	M CEP CWP NP SP R 4	CC CEP CWP NP SP
13 303	M EA NCA	CC EA NCA
13 306	M INO NAT	
13 309	M EA SEA R 13C 13K	CC EA SEA CC 13C 13K
13 312	M MID R 11B	
13 315	M NCA SAT	
13 318	M SEA R 13	
13 321	R 2 3	CC 2 3
13 324	W MUNDIAL	C100/I III
13 327	W MUNDIAL	C100/I IV
13 330	W MUNDIAL	C100/II V
13 333	W MUNDIAL	C100/I III
13 336	W MUNDIAL	C100/I IV
13 339	W MUNDIAL	C100/II V
13 342	W MUNDIAL	C100/I III

* Véase la página 358. (Véase Cont.)

Banda **13 260-13 360 kHz** **13,3 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
13 345	W MUNDIAL	C100/I IV
13 348	W MUNDIAL	C100/II V
13 351	W MUNDIAL	C100/I III
13 354	R 5 7	CC 5 7
13 357	M SAT R 2	

S27/230 Banda **17 900-17 970 kHz** **18 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	**2**	**3**
17 901	R 12	
17 904	M CEP CWP NP SP R 4	CC CEP CWP NP SP
17 907	M CAR EA SAM SEA	CC CAR SAM CC EA SEA
17 910	R 10	
17 913	R 6G 13	
17 916	W MUNDIAL	C100/I III
17 919	W MUNDIAL	C100/II IV
17 922	W MUNDIAL	C100/I III
17 925	W MUNDIAL	C100/II V
17 928	W MUNDIAL	C100/III IV
17 931	W MUNDIAL	C100/I V
17 934	W MUNDIAL	C100/II III
17 937	W MUNDIAL	C100/IV V
17 940	W MUNDIAL	C100/II III
17 943	R 6	
17 946	M NAT R 14	
17 949	R 5	

* Véase la página 358.

(Véase Cont.)

Banda **17 900-17 970 kHz** **18 MHz**

(Cont.)

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
17 952	R 3	
17 955	M SAT R 6B	
17 958	M NCA	
17 961	M AFI EUR INO MID	CC AFI EUR INO MID
17 964	R 2 11B	
17 967	R 5 13A 13B 13E 13F	CC 13A 13B 13E 13F

S27/231 Banda **21 924-22 000** **22 MHz**

Frecuencia (kHz)	Zona de uso autorizado*	Observaciones*
1	2	3
21 940	W MUNDIAL	C100/I
21 943	W MUNDIAL	C100/V
21 946	W MUNDIAL	C100/I
21 949	W MUNDIAL	C100/III
21 952	W MUNDIAL	C100/I
21 955	W MUNDIAL	C100/IV
21 958	W MUNDIAL	C100/I
21 961	W MUNDIAL	C100/V
21 964	W MUNDIAL	C100/II
21 967	W MUNDIAL	C100/I
21 970	W MUNDIAL	C100/III
21 973	W MUNDIAL	C100/I
21 976	W MUNDIAL	C100/IV
21 979	W MUNDIAL	C100/I
21 982	W MUNDIAL	C100/V
21 985	W MUNDIAL	C100/II
21 988	W MUNDIAL	C100/I
21 991	W MUNDIAL	C100/IV
21 994	W MUNDIAL	C100/V
21 997	W MUNDIAL	C100/I

* Véase la página 358.

Explicación de los símbolos y abreviaturas

Columna 2	M	= ZRMP
	R	= ZRRN
	V	= VOLMET
	W	= mundial

Columna 3	CC = canal común a
C001/...	En la zona indicada después del trazo oblicuo, utilización diurna
C002/6G	En la zona 6G, el funcionamiento está limitado al Este de 95° E
C003/6G	En la zona 6G, el funcionamiento está limitado al Oeste de 95° E
C004/6G	Uso limitado al Este de 110° E
C005/2A	Uso limitado al Norte de 60° N
C006/6A	Uso limitado al Este de 75° E
C007	No ha sido utilizado
C008	No ha sido utilizado
C009/6G	En la zona 6G, el funcionamiento está limitado al Este de 110° E y al Sur de 25° N
C010/6G	En la zona 6G, el funcionamiento está limitado al Este de 118° E y al Norte de 40° N
C011/6E	En la zona 6E, uso limitado al Sur de 20° N
C100/...	Se indica la zona de adjudicación para utilización mundial después del símbolo. En lo que se refiere al procedimiento para la asignación de las frecuencias, véase el número **S27**/217.

ARTÍCULO 3

Frecuencias de uso común

S27/232 1 Las frecuencias portadoras (de referencia) de 3023 kHz y 5680 kHz están destinadas al uso común a escala mundial.

S27/233 2 El uso de estas frecuencias en todo el mundo está autorizado:

2.1 A bordo de las aeronaves para:

a) comunicaciones con el control de aproximación y de aeródromo;

b) comunicación con una estación aeronáutica cuando las otras frecuencias de la estación sean desconocidas o no estén disponibles.

2.2 En las estaciones aeronáuticas para control de aproximación y aeródromo en las condiciones siguientes:

a) con potencia media limitada a un valor no superior a 20 W en el circuito de antena;

b) en cada caso debe prestarse especial atención al tipo de antena que se use a fin de evitar interferencias perjudiciales;

c) la potencia de las estaciones aeronáuticas que usen estas frecuencias en las condiciones mencionadas puede aumentarse en la medida necesaria para satisfacer ciertas necesidades de explotación, previa coordinación entre las administraciones directamente interesadas y aquellas cuyos servicios puedan resultar afectados.

S27/234 3 No obstante las disposiciones que preceden, las estaciones aeronáuticas podrán también utilizar la frecuencia de 5 680 kHz para comunicar con las estaciones de aeronave cuando las otras frecuencias de las estaciones aeronáuticas no estén disponibles o se desconozcan. Sin embargo, esta utilización estará limitada a zonas y sujeta a condiciones tales que no pueda causarse interferencia perjudicial a otras comunicaciones autorizadas de estaciones del servicio móvil aeronáutico.

S27/235 4 En reuniones de la OACI podrán recomendarse otras modalidades de utilización de estos canales para los citados fines.

S27/236 5 Podrán utilizarse también las frecuencias de 3 023 kHz y 5 680 kHz para las estaciones de otros servicios móviles que participen en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento aire-superficie, incluida la comunicación entre estas estaciones y las estaciones terrestres participantes en las operaciones. Las estaciones aeronáuticas están autorizadas a utilizar estas frecuencias para establecer comunicaciones con tales estaciones.

S27/237 6 Estos canales pueden utilizarse para emisiones de clase AlA, A1B o A3E de acuerdo con arreglos especiales. En todo caso, no serán subdivididos.

S27/238 7 Todas las estaciones que participen directamente en operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento utilizando las frecuencias 3 023 kHz y 5 680 kHz deberán transmitir únicamente la banda lateral superior, con excepción de los casos previstos en el número **S27**/57.

APÉNDICE S30

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

(Véase el artículo **S9**)

ÍNDICE

		Página
Artículo 1	Definiciones generales	362
Artículo 2	Bandas de frecuencias	362
Artículo 3	Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados	363
Artículo 4	Procedimiento para las modificaciones de los Planes	363
Artículo 5	Notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite	368
Artículo 6	Coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales que afectan a asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2)	372
Artículo 7	Procedimientos para la coordinación, la notificación y la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 2), 12,2-12,7 GHz (en la Región 3) y 12,5-12,7 GHz (en la Región 1), cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan de las Regiones 1 y 3, o al Plan de la Región 2, respectivamente	379
Artículo 8	Disposiciones varias relativas a los procedimientos	390
Artículo 9	Límites de densidad de flujo de potencia entre 12,2 GHz y 12,7 GHz para proteger los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3 contra las interferencias producidas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2	391
Artículo 10	Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz en la Región 2	391
Artículo 11	Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz en la Región 3 y 11,7-12,5 GHz en la Región 1	431

Página

Artículo 12 Relación con la Resolución **507** 487

Artículo 13 Interferencias 487

Artículo 14 Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados 487

ANEXOS

Anexo 1 Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración resulta afectado por una modificación propuesta de los Planes o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice 488

Anexo 2 Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite 493

Anexo 3 Método para determinar el valor límite de la densidad de flujo de potencia interferente en el borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2), y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en dicho borde por una estación terrenal 496

Anexo 4 Necesidad de coordinar una estación espacial del servicio fijo por satélite: en la Región 2 (11,7-12,2 GHz) con respecto al Plan de las Regiones 1 y 3, en la Región 1 (12,5-12,7 GHz) y en la Región 3 (12,2-12,7 GHz) con respecto al Plan de la Región 2 502

Anexo 5 Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y los Planes asociados y que deben utilizarse para su aplicación 503

Anexo 6 Criterios de compartición entre servicios 537

Anexo 7 Limitaciones de la posición orbital 542

ARTÍCULO 1

Definiciones generales

1 A los efectos del presente apéndice los términos que figuran a continuación tendrán el significado siguiente:

1.1 *Conferencia de 1977:* Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de establecer un Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en las Regiones 2 y 3) y 11,7-12,5 GHz (en la Región 1), denominada abreviadamente Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

1.2 *Conferencia de 1983:* Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones encargada de establecer para la Región 2 un Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz y para los enlaces de conexión asociados en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz, denominada abreviadamente Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (CARR Sat-R2) (Ginebra, 1983).

1.3 *Conferencia de 1985*: Primera Reunión de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Ginebra, 1985) denominada abreviadamente CAMR Orb-85.

1.4 *Plan para las Regiones 1 y 3:* Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias de 11,7-12,2 GHz en la Región 3 y de 11,7-12,5 GHz en la Región 1 contenido en el presente apéndice, junto con cualquier modificación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los procedimientos previstos en el artículo 4 de este apéndice.

1.5 *Plan para la Región 2:* El Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz en la Región 2 contenido en el presente apéndice, junto con cualquier modificación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los procedimientos previstos en el artículo 4 de este apéndice.

1.6 *Asignación de frecuencia conforme al Plan:* Toda asignación de frecuencia que figure en el Plan para las Regiones 1 y 3 o en el Plan para la Región 2, o aquella a la que se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4 del presente apéndice.

ARTÍCULO 2

Bandas de frecuencias

2.1 Las disposiciones del presente apéndice serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en la Región 3, entre 11,7 GHz y 12,5 GHz en la Región 1, y entre 12,2 GHz y 12,7 GHz en la Región 2, así como a los demás servicios a los que están atribuidas estas bandas en las Regiones 1, 2 y 3 en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados

3.1 Los Estados Miembros de las Regiones 1, 2 y 3 adoptarán para sus estaciones espaciales de radiodifusión[1] que funcionan en las bandas de frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan Regional apropiado y las disposiciones asociadas.

3.2 Los Estados Miembros no podrán modificar las características especificadas en los Planes de las Regiones 1 y 3 ni en el Plan de la Región 2 ni podrán poner en servicio asignaciones a las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o a las estaciones de los otros servicios a los que sean atribuidas estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones previstas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones de los Planes

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación[2] en uno de los Planes Regionales, es decir:

a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial[3] del servicio de radiodifusión por satélite que figure en el Plan Regional apropiado o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; *o bien*

b) incluir en el Plan Regional apropiado una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; *o bien*

c) anular una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Oficina de Radiocomunicaciones (véase el artículo 5 del presente apéndice), se aplicará el siguiente procedimiento.

4.1.1 Antes de que una administración proponga incluir en el Plan, en virtud del § 4.1 *b)* una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial o nuevas asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales cuya posición orbital no está indicada en el Plan para esta administración, todas las asignaciones realizadas en la zona de servicio correspondiente deben haber sido puestas en servicio o haberse notificado a la Oficina de acuerdo con las disposiciones pertinentes del Plan.

---

[1] En la Región 2 estas estaciones pueden utilizarse también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de conformidad con el número **S5.492**.

[2] La intención de no utilizar la dispersión de energía según el § 3.18 del anexo 5 se considerará como una modificación y, por tanto, serán aplicables las disposiciones pertinentes del presente artículo.

[3] Cuando aparezca en este artículo la expresión «asignación de frecuencia a una estación espacial» , se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia que está asociada a una posición orbital dada. Véanse además en el anexo 7 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

4.2 La expresión «asignación de frecuencia conforme al Plan» utilizada en este artículo y en los siguientes, está definida en el artículo 1.

4.3 Proyectos de modificación de una asignación de frecuencia conforme a uno de los Planes Regionales o de inscripción de una nueva asignación de frecuencia en ese Plan

Para las Regiones 1 y 3:

4.3.1 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan de las Regiones 1 y 3 o inscribir una nueva asignación de frecuencia en dicho Plan recabará el acuerdo de todas las administraciones:

4.3.1.1 de las Regiones 1 y 3 que tengan inscrita en el mismo canal o en un canal adyacente una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite conforme al Plan de las Regiones 1 y 3, o con respecto a la cual la Oficina ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el § 4.3.5.1 ó § 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.1.2 de la Región 2 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta, conforme al Plan de la Región 2, o con respecto a la cual la Oficina ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el § 4.3.5.1 ó § 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.1.3 (SUP - CMR-97)

4.3.1.4 que, aun no teniendo en el canal considerado ninguna asignación de frecuencia en el servicio de radiodifusión por satélite, el valor de la densidad de flujo de potencia en su territorio exceda el límite prescrito a consecuencia de la modificación propuesta; o que, teniendo tal asignación, la zona de servicio a ella asociada no abarque la totalidad del territorio de la administración, y en cuyo territorio, fuera de aquella zona de servicio, la densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial de radiodifusión por satélite objeto de esta modificación exceda del límite prescrito como resultado de la modificación propuesta; *o*

4.3.1.5 que tengan inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias (en adelante denominado el Registro) una asignación de frecuencia en la banda 11,7-12,2 GHz en la Región 2 ó 12,2-12,5 GHz en la Región 3 a una estación espacial del servicio fijo por satélite o que haya sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **S9.7** o del § 7.2.1 del presente apéndice;

4.3.1.6 cuyos servicios se consideren afectados.

4.3.2 Se consideran afectados los servicios de una administración cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

Para la Región 2:

4.3.3 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan o inscribir una nueva asignación de frecuencia en dicho Plan de la Región 2 recabará el acuerdo de todas las administraciones:

4.3.3.1 de la Región 2 que en el Plan de la Región 2 tengan inscrita una asignación de frecuencia en el mismo canal o en un canal adyacente a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite conforme a dicho Plan, o con respecto a la cual la Oficina haya publicado ya modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el § 4.3.5.1 ó § 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.3.2 de las Regiones 1 y 3 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta, conforme al Plan de las Regiones 1 y 3, o con respecto a la cual la Oficina ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el § 4.3.5.1 ó § 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.3.3 (SUP - CMR-97)

4.3.3.4 que, aun no teniendo en el canal considerado ninguna asignación de frecuencia en el servicio de radiodifusión por satélite, el valor de la densidad de flujo de potencia en su territorio exceda el límite prescrito a consecuencia de la modificación propuesta, o que, teniendo tal asignación, la zona de servicio a ella asociada no abarque la totalidad del territorio de la administración, y en cuyo territorio, fuera de aquella zona de servicio, la densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial de radiodifusión por satélite objeto de esta modificación exceda del límite prescrito como resultado de la modificación propuesta; *o*

4.3.3.5 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia en la banda 12,5-12,7 GHz en la Región 1 ó 12,2-12,7 GHz en la Región 3 a una estación espacial del servicio fijo por satélite o que haya sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **S9.7** o del § 7.2.1 del presente apéndice; *o*

4.3.3.6 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,5-12,7 GHz en la Región 3, cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta y que

a) esté inscrita en el Registro; *o*

b) haya sido o esté siendo coordinada según lo dispuesto en la Resolución **33 (Rev.CMR-97)**; *o*

c) aparezca en un Plan de la Región 3 que se vaya a adoptar en una futura conferencia mundial de radiocomunicaciones, teniendo en cuenta las modificaciones que se introduzcan ulteriormente en ese Plan de acuerdo con las Actas Finales de dicha conferencia;

4.3.3.7 cuyos servicios se consideren afectados.

4.3.4 Se consideran afectados los servicios de una administración cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

Para todas las Regiones:

4.3.5 Toda administración que proyecte introducir una modificación en uno de los Planes Regionales enviará a la Oficina la información pertinente enumerada en el anexo 2 dentro del periodo comprendido entre cinco años y dieciocho meses antes de la fecha en que vaya a ponerse la asignación en servicio. Toda modificación a ese Plan que implique la inclusión de una nueva asignación conforme al § 4.1 *b)* caducará si la asignación no se pusiera en servicio para esa fecha.

4.3.5.1 Cuando, como resultado de la modificación prevista, no se excedan los límites definidos en el anexo 1, se indicará este hecho al someter a la Oficina la información requerida en el § 4.3.5. La Oficina publicará entonces esta información en una sección especial de su Circular semanal.

4.3.5.2 En todos los demás casos, la administración comunicará a la Oficina el nombre de las administraciones con las que considere que debe tratarse de llegar al acuerdo previsto en el § 4.3.1 ó § 4.3.3, así como el nombre de aquellas con las que ya lo haya obtenido.

4.3.6 La Oficina determinará, basándose en el anexo 1, las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia se consideren afectadas según lo establecido en el § 4.3.1 ó § 4.3.3. La Oficina incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del § 4.3.5.2 y publicará la información completa en una sección especial de su Circular semanal. La Oficina transmitirá inmediatamente los resultados de sus cálculos a la administración que proyecte modificar el Plan Regional apropiado.

4.3.7 La Oficina enviará un telegrama a las administraciones que figuren en la sección especial de la Circular semanal, señalando a su atención la publicación de esta información, y les remitirá el resultado de sus cálculos.

4.3.8 Toda administración que estime que debe figurar en la lista de aquellas cuyos servicios se consideren afectados podrá solicitar a la Oficina su inclusión en dicha lista, indicando las razones técnicas. La Oficina estudiará su solicitud de conformidad con el anexo 1 y enviará una copia de la solicitud con una recomendación apropiada a la administración que proyecte modificar el Plan Regional apropiado.

4.3.9 Toda modificación de una asignación de frecuencia conforme al Plan Regional apropiado o toda inscripción en ese Plan de una nueva asignación de frecuencia que tenga por efecto rebasar los límites especificados en el anexo 1, estará supeditada al acuerdo de todas las administraciones cuyos servicios se consideren afectados.

4.3.10 Tanto la administración que busca el acuerdo como la administración con la que se desee llegar a un acuerdo podrán solicitar cuanta información adicional de carácter técnico consideren necesaria. Se informará a la Oficina de tales solicitudes.

4.3.11 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el § 4.3.6 se remitirán a la administración que proyecta la modificación, directamente o por conducto de la Oficina, pero deberá informarse siempre a ésta de que se han formulado observaciones.

4.3.12 Se considerará que ha dado su acuerdo a la asignación prevista toda administración que no haya comunicado sus observaciones a la administración que busca el acuerdo directamente o por conducto de la Oficina, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la circular semanal a que se hace referencia en los § 4.3.5.1 ó § 4.3.6. Sin embargo, este plazo podrá ampliarse en tres meses como máximo cuando una administración haya solicitado información suplementaria al amparo de lo dispuesto en el § 4.3.10 o la asistencia de la Oficina, de conformidad con el § 4.3.20. En este último caso, la Oficina informará a las administraciones interesadas de tal petición.

4.3.13 Cuando al buscar el acuerdo, una administración tenga que modificar su proyecto inicial, aplicará nuevamente las disposiciones del § 4.3.5 y los procedimientos correspondientes con respecto a cualquier otra administración cuyos servicios puedan resultar afectados por los cambios introducidos en el proyecto inicial.

4.3.14 Si al expirar los plazos previstos en el § 4.3.12 no se hubiesen recibido observaciones o si se llegase a un acuerdo con las administraciones que hayan formulado observaciones y cuyo consentimiento es necesario, la administración que proyecte la modificación podrá seguir el procedimiento adecuado del artículo 5 e informará de ello a la Oficina, indicándole las características definitivas de la asignación de frecuencia, así como el nombre de las administraciones con las que ha llegado a un acuerdo.

4.3.15 El acuerdo de las administraciones afectadas que establece el presente artículo, se podrá obtener también por un periodo determinado.

4.3.16 Cuando la modificación proyectada del Plan Regional apropiado afecte a países en desarrollo, las administraciones harán todo lo posible por llegar a una solución que conduzca a la expansión en condiciones económicas del sistema de radiodifusión por satélite de esos países.

4.3.17 La Oficina publicará en una sección especial de su circular semanal las informaciones que reciba en virtud del § 4.3.14, indicando, en su caso, el nombre de las administraciones con las que se hayan aplicado con éxito las disposiciones del presente artículo. La asignación de frecuencia tendrá el mismo estatuto jurídico que las que figuran en el Plan Regional apropiado y será considerada como asignación de frecuencia conforme a ese Plan.

4.3.18 Cuando la administración que proyecta modificar las características de una asignación de frecuencia o efectuar una nueva asignación de frecuencia reciba una respuesta negativa de una administración cuyo acuerdo haya solicitado, deberá en primer lugar esforzarse por resolver el problema investigando todos los medios posibles para satisfacer sus necesidades. De no encontrarse una solución, la administración consultada procurará resolver las dificultades en la medida de lo posible y, si lo solicita la administración que busca el acuerdo, expondrá las razones técnicas del desacuerdo.

4.3.19 De no llegarse a un acuerdo, la Oficina efectuará los estudios que soliciten las administraciones interesadas, a las que informará del resultado de tales estudios y someterá las recomendaciones pertinentes para la solución del problema.

4.3.20 Toda administración podrá en cualquier fase del procedimiento descrito o antes de iniciar su aplicación, pedir ayuda a la Oficina, particularmente cuando se trate de obtener el acuerdo de otra administración.

4.3.21 La notificación de las asignaciones de frecuencia a la Oficina se regirá por las disposiciones pertinentes del artículo 5 del presente apéndice.

4.4 Anulación de una asignación de frecuencia

Cuando una asignación de frecuencia conforme a uno de los Planes Regionales ya no es necesaria, sea o no a consecuencia de una modificación, la administración interesada notificará inmediatamente la anulación a la Oficina y ésta la publicará en una sección especial de su Circular semanal y eliminará la asignación del Plan Regional apropiado.

4.5 Ejemplar de referencia de los Planes

4.5.1 *a)* La Oficina mantendrá al día un ejemplar de referencia del Plan de las Regiones 1 y 3, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento especificado en el presente artículo. La Oficina publicará un documento con las modificaciones que proceda introducir en el Plan como resultado de los cambios hechos conforme al procedimiento del presente artículo.

b) La Oficina mantendrá al día un ejemplar de referencia del Plan de la Región 2, incluida la indicación de los márgenes de protección globales equivalentes de cada asignación, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento especificado en el presente artículo. Este ejemplar de referencia contendrá los márgenes de protección globales equivalentes derivados del Plan formulado por la Conferencia de 1983 y los derivados de todas las modificaciones del Plan como resultado del cumplimiento satisfactorio del procedimiento de modificación de este artículo. La Oficina preparará un documento con las modificaciones que proceda introducir en el Plan como resultado de los cambios hechos conforme al procedimiento del presente artículo.

4.5.2 La Oficina informará al Secretario General de las modificaciones introducidas en los Planes Regionales quien publicará en forma apropiada una versión actualizada de esos Planes, cuando las circunstancias lo justifiquen.

ARTÍCULO 5

Notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite

5.1 Notificación

5.1.1 Cuando una administración se proponga poner en servicio una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite notificará a la Oficina dicha asignación. La administración notificante aplicará a tal efecto las disposiciones que se detallan a continuación.

5.1.2 Cada una de las asignaciones de frecuencia que se notifiquen en cumplimiento del § 5.1.1 se presentará en impreso separado en la forma prescrita en el anexo 2, en cuyas secciones se especifican las características esenciales que deben suministrarse. Se recomienda a la administración notificante que comunique asimismo a la Oficina cualquier otra información que estime oportuna.

5.1.3 La Oficina deberá recibir la notificación con una antelación no superior a tres años a la fecha de puesta en servicio de la asignación de frecuencia. En todo caso, deberá recibirla, a más tardar, tres meses antes de dicha fecha[4].

5.1.4 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Oficina en una fecha posterior a los plazos indicados en el § 5.1.3 llevará, cuando proceda inscribirla en el Registro, una observación que indique que la notificación no se ajusta a las disposiciones del § 5.1.3.

5.1.5 La Oficina devolverá inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante, indicando las razones, toda notificación hecha en virtud del § 5.1.1 que no contenga las características especificadas en el anexo 2.

5.1.6 Cuando la Oficina reciba una notificación completa, incluirá los detalles de la misma y su fecha de recepción en su Circular semanal. Esta Circular contendrá los detalles de todas las notificaciones completas recibidas desde la publicación de la Circular anterior.

5.1.7 Esta Circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

5.1.8 La Oficina examinará cada notificación completa por orden de recepción y no podrá aplazar la formulación de una conclusión a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además, la Oficina no se pronunciará sobre una notificación que tenga alguna correlación técnica con otra anteriormente recibida y que se encuentre aún en curso de examen, antes de haber adoptado una decisión en lo que concierne a esta última.

5.2 Examen e inscripción

5.2.1 La Oficina examinará cada notificación:

a) en cuanto a su conformidad con la Constitución, el Convenio y las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones (con la excepción de las disposiciones de los § *b)*, *c)* y *d)* siguientes);

b) en cuanto a su conformidad con el Plan Regional apropiado; *o*

c) en cuanto a su conformidad con el Plan Regional apropiado, aunque tenga características que difieran de las que figuran en el Plan Regional apropiado en relación con uno o más de los siguientes aspectos:

– utilización de una p.i.r.e. reducida,

– utilización de una zona de cobertura reducida situada totalmente dentro de la zona de cobertura que aparece en el Plan Regional apropiado,

– utilización de otras señales moduladoras de acuerdo con lo dispuesto en el § 3.1.3 del anexo 5,

---

[4] La administración notificante iniciará, en su caso, el procedimiento para introducir modificaciones en el Plan en cuestión con antelación suficiente para respetar este plazo. Para la Región 2, véanse también la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** y el punto B del anexo 7.

– utilización de la asignación para transmisiones del servicio fijo por satélite de conformidad con el número **S5.492**,

– utilización de una posición orbital de acuerdo con las condiciones especificadas en el punto B del anexo 7; *o*

d) en cuanto a su conformidad con las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**.

5.2.2 Cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)* y 5.2.1 *b)*, la asignación de frecuencia de la administración se inscribirá en el Registro, anotándose en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio de conformidad con el Plan Regional apropiado e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d.

5.2.2.1 Cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)* y 5.2.1 *c)*, la asignación de frecuencia se inscribirá en el Registro. Deberá anotarse en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio de conformidad con el Plan Regional apropiado e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d. Al inscribir estas asignaciones la Oficina indicará mediante un símbolo adecuado las características que tienen un valor diferente del que aparece en el Plan Regional apropiado.

5.2.2.2 Cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el § 5.2.1 *a)* y una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)* examinará la notificación en cuanto a la aplicación con éxito de las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**. Una asignación de frecuencia para la cual se han aplicado con éxito las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** se inscribirá en el Registro con un símbolo apropiado que indique su carácter provisional, anotándose en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio después de la aplicación con éxito de las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d.

5.2.3 Siempre que la Oficina inscriba en el Registro una asignación de frecuencia, indicará su conclusión en la columna 13a por medio de un símbolo.

5.2.4 Cuando la Oficina formule una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)* se devolverá inmediatamente la notificación por correo aéreo a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

5.2.5 Cuando la administración notificante vuelva a presentar su notificación y si la conclusión de la Oficina es favorable con respecto a las partes oportunas del § 5.2.1, la notificación se tratará como se indica en los § 5.2.2, 5.2.2.1 ó 5.2.2.2, según proceda.

5.2.6 Cuando la administración notificante vuelva a presentar su notificación sin modificarla e insista en que se examine de nuevo y si la conclusión de la Oficina con respecto a lo dispuesto en el § 5.2.1 sigue siendo desfavorable, se devolverá la notificación a la administración

notificante de conformidad con el § 5.2.4. En este caso, la administración notificante se compromete a no poner en servicio la asignación de frecuencia mientras no se cumpla la condición estipulada en el § 5.2.5. Para las Regiones 1, 2 y 3, en el caso de que la Oficina haya sido informada de acuerdos para modificar el Plan por un periodo determinado de conformidad con el artículo 4, las asignaciones de frecuencia serán inscritas en el Registro con una nota indicando que las asignaciones de frecuencia son válidas únicamente para dicho periodo. La administración notificante que utilice la asignación de frecuencia durante un periodo determinado, no alegará posteriormente esta circunstancia para seguir utilizando esa frecuencia después de dicho periodo, salvo con el acuerdo de la administración o administraciones interesadas.

5.2.7 Cuando una asignación de frecuencia que se notifique antes de su puesta en servicio de conformidad con las disposiciones del § 5.1.3 sea objeto de una conclusión favorable de la Oficina respecto de las disposiciones del § 5.2.1, se inscribirá provisionalmente en el Registro con un símbolo especial en la columna Observaciones indicativo del carácter provisional de esta inscripción.

5.2.8 Cuando la Oficina reciba confirmación de que se ha puesto en servicio la asignación de frecuencia, suprimirá el símbolo del Registro.

5.2.9 La fecha que se inscribirá en la columna 2c es la fecha de puesta en servicio notificada por la administración interesada. Esta fecha se indica sólo a título de información.

5.3 Anulación de las inscripciones del Registro

5.3.1 Si una administración no confirma la puesta en servicio de una asignación de frecuencia según lo previsto en el § 5.2.8, la Oficina consultará con dicha administración una vez transcurridos seis meses desde la expiración del periodo indicado en el § 5.1.3. Al recibir la información pertinente, la Oficina modificará la fecha de puesta en servicio o anulará la inscripción.

5.3.2 Si se abandonara definitivamente el uso de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro, la administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de tres meses y, en consecuencia, se anulará la inscripción en el Registro.

ARTÍCULO 6

Coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales que afectan a asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3) 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2)[5]

Sección I – Procedimiento de coordinación que ha de aplicarse

6.1.1 Antes de que una administración notifique a la Oficina una asignación de frecuencia a una estación transmisora terrenal, deberá iniciar la coordinación con cualquier administración que tenga una asignación a una estación de radiodifusión por satélite conforme al Plan Regional apropiado:

– si las anchuras de banda necesarias de las dos transmisiones coinciden parcialmente; *y*

– si la densidad de flujo de potencia que produciría la estación transmisora terrenal en proyecto excediera el valor calculado de conformidad con el anexo 3 en uno o más puntos del borde de la zona de servicio comprendida en la zona de cobertura de la estación de radiodifusión por satélite.

6.1.2 Para efectuar la coordinación, la administración de la que dependa la estación terrenal enviará a las administraciones de que se trate, por el medio más rápido posible, un gráfico a escala apropiada en el que se indiquen la ubicación de la estación terrenal así como todos los detalles pertinentes de la asignación de frecuencia en proyecto e indicará la fecha aproximada prevista para poner en servicio la estación.

6.1.3 Una administración con la cual se trata de efectuar la coordinación, deberá acusar recibo inmediatamente por telegrama de los detalles referentes a la coordinación. Si la administración que solicita la coordinación no recibe acuse de recibo alguno en los quince días que sigan a la fecha de envío de la información relativa a la coordinación, podrá enviar un telegrama solicitando este acuse de recibo al que deberá responder la administración destinataria. Recibidos los detalles referentes a la coordinación, la administración de la que se solicita la coordinación deberá examinarlos sin demora desde el punto de vista de las interferencias[6] que causarán a sus asignaciones conformes al Plan Regional apropiado y deberá, en un plazo total de dos meses a contar desde la fecha de envío de la información relativa a los detalles referentes a la coordinación, notificar su acuerdo a la administración que solicita la coordinación o bien, si ello no es posible, indicar los motivos de su desacuerdo con las sugerencias que pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

---

[5] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos para las estaciones terrenales de los artículos **S9** y **S11**.

[6] Los criterios que se emplearán para la evaluación de los niveles de interferencia se basarán en las Recomendaciones UIT-R pertinentes o, en ausencia de ellas, en un acuerdo entre las administraciones interesadas.

6.1.4 No será necesaria la coordinación cuando una administración se proponga modificar las características de una asignación existente de manera que no aumente el nivel de interferencia causada al servicio asegurado por estaciones de radiodifusión por satélite de otras administraciones.

6.1.5 La administración que solicita la coordinación puede requerir a la Oficina que trate de efectuar la coordinación en aquellos casos en los que:

a) la administración con la que se trata de efectuar coordinación no haya acusado recibo de conformidad con el § 6.1.3 dentro de un periodo de un mes contado a partir de la fecha en que se ha enviado la información correspondiente a la coordinación;

b) la administración que haya acusado recibo de conformidad con el § 6.1.3 no haya comunicado su decisión dentro de un plazo de tres meses contados a partir de la fecha en que se ha enviado la información relativa a la coordinación;

c) exista desacuerdo entre la administración que solicita la coordinación y aquella con la que se trate de efectuarla con respecto al nivel de interferencia aceptable; *o*

d) no sea posible la coordinación por cualquier otra razón.

Al hacer su solicitud a la Oficina, la administración interesada deberá suministrar la información necesaria para permitirle tratar de efectuar tal coordinación.

6.1.6 La administración que solicita la coordinación o toda administración con la que se trate de efectuar la coordinación o bien la Oficina, podrán pedir la información suplementaria que estimen necesaria para evaluar el nivel de interferencia que se cause a los servicios interesados.

6.1.7 Cuando la Oficina reciba una solicitud conforme al § 6.1.5 *a)*, enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de efectuar coordinación, solicitando acuse de recibo inmediato.

6.1.8 Cuando la Oficina reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada conforme al § 6.1.7 o cuando la Oficina reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el § 6.1.5 *b)*, enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de efectuar coordinación solicitando que tome una pronta decisión sobre la cuestión.

6.1.9 Cuando la Oficina reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el § 6.1.5 *d)*, tomará las medidas necesarias para efectuar la coordinación de acuerdo con lo dispuesto en el § 6.1.2. Cuando la Oficina no reciba acuse de recibo a su solicitud de coordinación en el plazo especificado en el § 6.1.3, la Oficina actuará de conformidad con lo dispuesto en el § 6.1.7.

6.1.10 Cuando una administración no responda en un plazo de un mes al telegrama que la Oficina le ha enviado de conformidad con el § 6.1.7 pidiendo acuse de recibo o cuando una administración no comunique su decisión sobre la cuestión en el plazo de dos meses que sigue a la fecha de envío por la Oficina del telegrama de conformidad con el § 6.1.8, se considerará que la administración con la que se trata de efectuar la coordinación se compromete a no formular ninguna queja con respecto a las interferencias perjudiciales que pueda causar la estación terrenal que se coordina al servicio que presta o que ha de prestar su estación de radiodifusión por satélite.

6.1.11 En caso necesario y como parte del procedimiento mencionado en el § 6.1.5, la Oficina deberá evaluar el nivel de interferencia. En todo caso, comunicará a las administraciones interesadas los resultados obtenidos.

6.1.12 En caso de que persista el desacuerdo entre la administración que trata de efectuar la coordinación y la administración con la que se pretenda efectuar dicha coordinación, las administraciones interesadas podrán explorar la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre el uso de la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado.

Sección II – Procedimiento de notificación de asignaciones de frecuencia

6.2.1 Toda asignación de frecuencia a una estación fija, terrestre o de radiodifusión deberá notificarse a la Oficina si la frecuencia considerada puede causar interferencia perjudicial al servicio prestado, o por prestar, de una estación de radiodifusión por satélite de otra administración o si se desea obtener el reconocimiento internacional de la utilización de dicha frecuencia[7].

6.2.2 Esta asignación de frecuencia será objeto de una notificación por separado, en la forma prescrita en el apéndice **S4** cuyos anexos 1A y 1B especifican las características esenciales que se deben proporcionar según el caso. Además, se recomienda a la administración notificante que comunique a la Oficina los restantes datos previstos en dicho apéndice así como cualquier otra información que estime oportuna.

6.2.3 Cuando sea posible, conviene que toda notificación obre en poder de la Oficina con anterioridad a la fecha en que la asignación se ponga en servicio. La Oficina deberá recibir las notificaciones, formuladas en virtud del § 6.2.2, no más de tres años ni menos de tres meses antes de la fecha de puesta en servicio de la asignación.

6.2.4 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Oficina tres meses antes de la fecha de puesta en servicio llevará en el Registro, de ser inscrita, una observación que indique que no está conforme con las disposiciones del § 6.2.3.

Sección III – Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro

6.3.1 Sea cual fuese el medio de comunicación, incluso un telegrama, por el cual se envía una notificación a la Oficina, se la considerará completa cuando contenga, por lo menos, las características esenciales apropiadas que se especifican en los anexos 1A y 1B del apéndice **S4**.

6.3.2 La Oficina examinará las notificaciones completas por el orden en que las reciba.

6.3.3 Cuando la Oficina reciba una notificación incompleta, la devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, indicando los motivos de su devolución.

---

[7] Se llama especialmente la atención de las administraciones sobre la aplicación de la sección I del presente artículo.

6.3.4 Cuando la Oficina reciba una notificación completa, incluirá los detalles de la misma, con su fecha de recepción, en su Circular semanal. Esta Circular contendrá los detalles de todas las notificaciones completas recibidas por la Oficina desde la publicación de la Circular anterior.

6.3.5 Esta Circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

6.3.6 La Oficina examinará cada notificación completa en el orden determinado en el § 6.3.2. La Oficina no podrá aplazar el formular una conclusión, a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además la Oficina no se pronunciará sobre una notificación que tenga alguna correlación técnica con otra anteriormente recibida y que se encuentre aún en curso de examen, antes de haber adoptado una decisión en lo que concierne a esta última.

6.3.7 La Oficina examinará cada notificación:

6.3.8 – en cuanto a su conformidad con las disposiciones de la Constitución, del Convenio, con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y las disposiciones del presente apéndice (a excepción de las relativas al procedimiento de coordinación y a la probabilidad de interferencia perjudicial);

6.3.9 – en cuanto a su conformidad con las disposiciones del § 6.1.1 relativas a la coordinación de la utilización de la asignación de frecuencia con las demás administraciones interesadas;

6.3.10 – cuando proceda, en cuanto a la probabilidad de que cause interferencia perjudicial a una estación de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia es conforme al Plan Regional apropiado.

6.3.11 Según sea la conclusión a que llegue la Oficina como consecuencia del examen previsto en los § 6.3.8, 6.3.9 y 6.3.10, el procedimiento se proseguirá en la forma siguiente:

6.3.12 Conclusión desfavorable respecto del § 6.3.8

6.3.13 Cuando la notificación incluya una referencia específica según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4**, la notificación se examinará inmediatamente con respecto a los § 6.3.9 y 6.3.10.

6.3.14 Si la conclusión es favorable con respecto al § 6.3.9 ó 6.3.10, según el caso, la asignación se inscribirá en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

6.3.15 Si la conclusión es desfavorable con respecto al § 6.3.9 ó 6.3.10, según el caso, la notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina. En ese caso, la administración notificante se comprometerá a no poner en servicio la asignación de frecuencia hasta que pueda cumplirse la condición prevista en el § 6.3.14. No obstante, las administraciones interesadas podrán estudiar la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre el uso de la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado.

6.3.16 Cuando la notificación no incluya una referencia específica según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4**, se devolverá la misma inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se basa la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.17 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación sin modificaciones, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del § 6.3.16.

6.3.18 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación con una referencia específica según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4**, la notificación se examinará con respecto a los § 6.3.13 y 6.3.14 ó 6.3.15, según el caso.

6.3.19 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Oficina respecto al § 6.3.8 se tratará la notificación de conformidad con los § 6.3.20 a 6.3.32. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita en el Registro, la fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

6.3.20 Conclusión favorable respecto del § 6.3.8

6.3.21 Cuando la Oficina concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 6.3.9 se ha completado con éxito con todas las administraciones cuyos servicios de radiodifusión por satélite puedan ser desfavorablemente afectados, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

6.3.22 Cuando la Oficina concluya que no se ha aplicado el procedimiento de coordinación mencionado en el § 6.3.9, y la administración notificante solicite a la Oficina efectuar la coordinación requerida, la Oficina tomará las medidas necesarias a tal efecto e informará a las administraciones interesadas de los resultados obtenidos. Si la tentativa de la Oficina para llevar a cabo la coordinación tiene éxito, se tratará la notificación de conformidad con el § 6.3.21. Si la tentativa de la Oficina no tiene éxito, la Oficina examinará la notificación con respecto a las disposiciones del § 6.3.10.

6.3.23 Cuando la Oficina concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 6.3.9 no se ha aplicado y la administración notificante no solicite de la Oficina que efectúe la coordinación requerida, la notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, cuando sea apropiado, con las sugerencias que pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.24 Cuando la administración notificante someta de nuevo la notificación y la Oficina concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 6.3.9 se ha aplicado con éxito con todas las administraciones cuyos servicios de radiodifusión por satélite puedan ser desfavorablemente afectados, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

6.3.25 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación solicitando de la Oficina que efectúe la coordinación requerida, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del § 6.3.22. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

6.3.26 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación y declara que no ha tenido éxito en efectuar la coordinación, la Oficina examinará la notificación con respecto a las disposiciones del § 6.3.10. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

6.3.27 Conclusión favorable respecto de los § 6.3.8 y 6.3.10

6.3.28 Se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

6.3.29 Conclusión favorable respecto del § 6.3.8, pero desfavorable respecto del § 6.3.10

6.3.30 La notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, cuando sea apropiado, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.31 Si la administración que haya presentado la notificación la somete de nuevo con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Oficina con respecto al § 6.3.10, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d, será la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

6.3.32 En el caso de que la administración que ha presentado la notificación la someta de nuevo sin modificaciones, o con las modificaciones que reduzcan la probabilidad de interferencia perjudicial, pero no lo suficiente para que permitan la aplicación de las disposiciones del § 6.3.31 y dicha administración insista en que se examine nuevamente la notificación, si la conclusión de la Oficina sigue siendo la misma se devolverá nuevamente la notificación de conformidad con las disposiciones del § 6.3.30. En ese caso, la administración notificante se comprometerá a no poner en servicio la asignación de frecuencia propuesta hasta que pueda realizarse la condición prevista en el § 6.3.31. No obstante, las administraciones interesadas podrán estudiar la posibilidad de llegar a un acuerdo para utilizar la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado. En ese caso, se notificará el acuerdo a la Oficina y se inscribirá la asignación de frecuencia en el Registro, con una nota en que se indique que la inscripción es válida únicamente durante el periodo especificado. La administración notificante que utilice la asignación de frecuencia durante este periodo especificado, no alegará posteriormente esta circunstancia para seguir utilizando esa frecuencia después del periodo especificado, si no obtiene el acuerdo de la administración o administraciones interesadas.

6.3.33 Modificación de las características esenciales de las asignaciones ya inscritas en el Registro

6.3.34 Toda notificación de modificación de las características esenciales de una asignación ya inscrita en el Registro, tal como vienen definidas en los anexos 1A y 1B del apéndice **S4** (a excepción de las que figuran en las columnas 2c, 3 y 4a del Registro) se examinará por la Oficina según las disposiciones de los § 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del § 6.3.10 y se aplicarán las disposiciones de los § 6.3.12 a 6.3.32. En el caso de que proceda la inscripción de la modificación en el Registro, la asignación original se modificará conforme a la notificación.

6.3.35 Sin embargo, en el caso de una modificación de las características esenciales de una asignación que esté conforme con las disposiciones del § 6.3.8 y si la Oficina formulara una conclusión favorable respecto del § 6.3.9 y del § 6.3.10, en los casos que esta última disposición sea aplicable, o concluyese que no hay un aumento en la probabilidad de que se cause interferencia perjudicial a las asignaciones de frecuencia ya inscritas en el Registro, la asignación modificada conservará la fecha original inscrita en la columna 2d. Además, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación relativa a la modificación.

6.3.36 El plazo previsto para la puesta en servicio de una asignación de frecuencia podrá ser ampliado en tres meses a petición de la administración notificante. Si la administración manifiesta que por circunstancias excepcionales necesita una nueva ampliación de dicho plazo, se concederá la ampliación, que en ningún caso excederá de seis meses a partir de la fecha inicial prevista para la puesta en servicio.

6.3.37 Al aplicar las disposiciones de esta sección, toda notificación sometida de nuevo a la Oficina y que sea recibida por ésta después de haber transcurrido más de dos años desde la fecha de devolución a la administración notificante, se considerará como una nueva notificación.

6.3.38 Inscripción de asignaciones de frecuencia notificadas antes de ser puestas en servicio

6.3.39 Cuando una asignación de frecuencia que se notifique antes de su puesta en servicio sea objeto de una conclusión favorable por la Oficina respecto de los § 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del § 6.3.10, se inscribirá provisionalmente en el Registro con un símbolo especial en la columna Observaciones, indicativo del carácter provisional de esta inscripción.

6.3.40 En un plazo de un mes contado a partir de la fecha de puesta en servicio inicialmente notificada o modificada en virtud del § 6.3.36, la administración notificante confirmará que la asignación de frecuencia ha sido puesta en servicio. Cuando la Oficina reciba esta confirmación suprimirá el símbolo especial en la columna Observaciones.

6.3.41 Si la Oficina no recibe esa confirmación en el plazo previsto en el § 6.3.40, se cancelará la inscripción correspondiente. La Oficina consultará a la administración interesada antes de proceder a dicha cancelación.

ARTÍCULO 7

Procedimientos para la coordinación, la notificación y la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 2), 12,2-12,7 GHz (en la Región 3) y 12,5-12,7 GHz (en la Región 1), cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan de las Regiones 1 y 3, o al Plan de la Región 2, respectivamente[8]

Sección I – Procedimiento para la publicación anticipada de la información relativa a los sistemas del servicio fijo por satélite en proyecto

Publicación de información

7.1.1 Toda administración que proyecte establecer un sistema del servicio fijo por satélite deberá enviar a la Oficina la información enumerada en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4** antes del procedimiento que figura en el § 7.2.1, si éste es aplicable, y con antelación no superior a cinco años respecto de la fecha de la puesta en servicio de cada red de satélite del sistema en proyecto y de preferencia no más tarde de dos años antes de dicha fecha.

7.1.2 Deberán enviarse a la Oficina, tan pronto como se disponga de ellas, todas las modificaciones a la información enviadas en relación con un proyecto de sistema de satélites de conformidad con el § 7.1.1.

7.1.3 La Oficina publicará la información enviada en virtud de los § 7.1.1 y 7.1.2 en una sección especial de su Circular semanal y, cuando la Circular semanal contenga esta información, enviará un telegrama circular a todas las administraciones llamando su atención sobre la publicación de esta información. El telegrama circular incluirá las bandas de frecuencia que se vayan a utilizar y, en el caso de un satélite geoestacionario, la posición orbital de la estación espacial.

7.1.3.1 Si la información se considera incompleta, la Oficina la publicará según lo previsto en el § 7.1.3 y se dirigirá inmediatamente a la administración interesada solicitando cualquier aclaración e información no solicitada. En tales casos, el periodo de tres meses especificado en el § 7.1.4 contará a partir de la fecha de publicación de la información completa según lo previsto en el § 7.1.3.

---

[8] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos prescritos en los artículos **S9** y **S11** en los casos en que intervengan estaciones distintas de las del servicio de radiodifusión por satélite.

Comentarios sobre la información publicada

7.1.4 Si, después de estudiar la información publicada en virtud del § 7.1.3, cualquier administración estima que podrían existir interferencias que puedan resultar inaceptables para sus asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado, enviará sus comentarios a la administración interesada en un plazo de tres meses contados a partir de la fecha de publicación en la Circular semanal correspondiente de la información enumerada en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**. Enviará igualmente a la Oficina una copia de esos comentarios. Si la administración interesada no recibe estos comentarios de otra administración dentro del periodo anteriormente mencionado, podrá suponer que esta última administración no tiene objeciones fundamentales respecto de la red o redes en proyecto del sistema del servicio fijo por satélite de las que se haya publicado información.

Solución de las dificultades

7.1.5 Toda administración que reciba observaciones formuladas de acuerdo con lo dispuesto en el § 7.1.4 procurará resolver cualquier dificultad que pueda presentarse sin tomar en consideración la posibilidad de hacer reajustes en estaciones del servicio de radiodifusión por satélite dependientes de otras administraciones. Si la administración no llega a encontrar dichos medios, podrá dirigirse entonces a las otras administraciones interesadas a fin de resolver las dificultades encontradas, siempre que las modificaciones que puedan resultar al Plan Regional apropiado estén de conformidad con el artículo 4.

7.1.6 Las administraciones podrán solicitar la ayuda de la Oficina en las tentativas que realicen para resolver las dificultades antes mencionadas.

Resultados de la publicación anticipada

7.1.7 Toda administración en nombre de la cual se hayan publicado detalles de las redes de satélite planificadas en virtud de los § 7.1.1 y 7.1.2 deberá informar a la Oficina, una vez transcurrido el plazo de tres meses especificado en el § 7.1.4, de si se han recibido o no los comentarios previstos en el § 7.1.4 y de los progresos realizados en la solución de las dificultades pendientes, si las hay. Se enviará a la Oficina información adicional sobre los progresos realizados en la solución de las dificultades pendientes, si las hay, a intervalos no superiores a seis meses antes del comienzo de la coordinación o del envío de notificaciones a la Oficina. La Oficina publicará esta información en una sección especial de su Circular semanal dando cuenta de ello por telegrama circular a todas las administraciones.

Comienzo del procedimiento de coordinación o de notificación

7.1.8 Al aplicar lo dispuesto en los § 7.1.5 y 7.1.6, la administración responsable del sistema del servicio fijo por satélite en proyecto deberá, si fuera necesario, demorar el comienzo del procedimiento de coordinación del § 7.2.1 y si éste no es aplicable, retrasará el envío a la Oficina de sus notificaciones hasta cinco meses después de la fecha de la Circular semanal en que se ha publicado la información enumerada en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4** relativa a la red de satélite de que se trate. Sin embargo, el procedimiento de coordinación, cuando sea aplicable, puede empezarse antes del límite citado de cinco meses con respecto a aquellas administraciones con las cuales se han resuelto las dificultades o que han contestado favorablemente.

Sección II – Procedimientos de coordinación que han de aplicarse en ciertos casos

7.2.1 Antes de que una administración notifique a la Oficina o ponga en servicio una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio fijo por satélite, tratará de obtener el acuerdo de cualquier otra administración que tenga una asignación de frecuencia conforme al Plan Regional apropiado:

a) si una parte de la anchura de banda necesaria prevista para la estación espacial del servicio fijo por satélite cae dentro de la anchura de banda necesaria asociada a la asignación de la estación del servicio de radiodifusión por satélite; *y*

b) si la densidad de flujo de potencia que produzca la propuesta asignación del servicio fijo por satélite excede el valor especificado en el anexo 4.

A tal fin, la administración que trata de llegar a un acuerdo proporcionará a las administraciones comprendidas en este punto la información que se enumera en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**.

7.2.2 No se requiere acuerdo adicional cuando una administración se propone modificar las características de una asignación existente de tal manera que las condiciones del § 7.2.1 anterior hayan sido satisfechas con respecto al servicio de radiodifusión por satélite de otra administración o cuando esta asignación haya sido objeto de acuerdo y su modificación no causará posibles interferencias que sobrepasen el valor previamente establecido en el acuerdo.

7.2.3 Al mismo tiempo que la administración trata de obtener la coordinación de conformidad con el § 7.2.1 enviará a la Oficina una copia de la solicitud de coordinación con la información enumerada en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**, así como el nombre de la administración o administraciones con las que trata de obtener la coordinación. La Oficina determinará, sobre la base del anexo 4, qué asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado se consideran afectadas. La Oficina incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida de la administración que busque la coordinación y publicará esta información en una sección especial de su Circular semanal, con una referencia a la Circular semanal en que se haya publicado la información relativa al sistema de satélites de acuerdo con lo dispuesto en la sección I del presente artículo. Asimismo, enviará un telegrama circular a todas las administraciones cuando la Circular semanal contenga esta clase de información.

7.2.4 Toda administración que considere que debería haber sido incluida en el procedimiento que se indica en el § 7.2.1, tiene el derecho de pedir que se le incluya en dicho procedimiento.

7.2.5 Una administración con la que se trate de llegar a un acuerdo de conformidad con el § 7.2.1 deberá acusar recibo inmediatamente por telegrama de los detalles referentes a la coordinación. Si la administración que solicita la coordinación no obtiene acuse de recibo en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la Circular semanal en que se ha publicado la información especificada en el § 7.2.3, enviará un telegrama solicitando dicho acuse de recibo, al que la administración destinataria deberá responder dentro de un nuevo periodo de un mes. Al recibir los detalles referentes a la coordinación, la administración con la que se trata de llegar a un acuerdo los examinará sin demora, teniendo en cuenta la fecha proyectada de puesta en servicio de la asignación para la cual se busca la coordinación, a fin de determinar la

interferencia[9] que se produciría al servicio prestado por aquellas de sus estaciones respecto de las cuales se trata de obtener el acuerdo, de conformidad con el § 7.2.1 y notificará su acuerdo en un plazo de tres meses a partir de la fecha de la Circular semanal pertinente. Si la administración con la que se trata de obtener la coordinación no está conforme, enviará dentro del mismo periodo a la administración que solicita la coordinación los datos técnicos y las razones en que se basa su desacuerdo así como las sugerencias que pueda formular a fin de obtener una solución satisfactoria del problema. Una copia de estos comentarios deberá enviarse a la Oficina.

7.2.6 La administración que solicita la coordinación puede requerir a la Oficina que trate de efectuar dicha coordinación en aquellos casos en los que:

a) la administración con la que se trata de llegar a un acuerdo de conformidad con el § 7.2.1 no hubiera enviado acuse de recibo según lo dispuesto en el § 7.2.5, en un plazo de dos meses a partir de la fecha de la Circular semanal en la que se haya publicado la información relativa a la solicitud de coordinación;

b) la administración hubiera enviado acuse de recibo de acuerdo con el § 7.2.5, pero no hubiera comunicado su decisión en un plazo de tres meses a partir de la fecha de la Circular semanal pertinente;

c) la administración que solicita la coordinación disienta de aquella con la que se trata de llegar a un acuerdo con respecto al nivel de interferencia aceptable; *o*

d) no sea posible la coordinación por cualquier otra razón.

Con este objeto, la administración interesada deberá suministrar a la Oficina la información necesaria para que pueda efectuar la coordinación.

7.2.7 Tanto la administración que solicita la coordinación como cualquier otra administración con la que se trata de llegar a un acuerdo, o bien la Oficina, podrán pedir la información suplementaria que estimen necesaria para evaluar el nivel de interferencia causado a los servicios interesados.

7.2.8 Cuando la Oficina reciba una solicitud conforme al § 7.2.6 *a)*, enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de llegar a un acuerdo, solicitando acuse de recibo inmediato.

7.2.9 Cuando la Oficina reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada en el § 7.2.8 o cuando la Oficina reciba una solicitud según lo dispuesto en el § 7.2.6 *b)*, enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de llegar a un acuerdo solicitando que tome rápidamente una decisión sobre la cuestión.

7.2.10 Cuando la Oficina reciba una solicitud según lo dispuesto en el § 7.2.6 *d)*, tomará las medidas necesarias para efectuar la coordinación de conformidad con lo dispuesto en el § 7.2.1. La Oficina tomará asimismo, en caso necesario, las medidas previstas en el § 7.2.3. Cuando la Oficina no reciba acuse de recibo a su solicitud de coordinación en el plazo especificado en el § 7.2.5, la Oficina actuará de conformidad con lo dispuesto en el § 7.2.8.

---

[9] Los criterios que se empleen para la evaluación de los niveles de interferencia se basarán en la información técnica contenida en el presente apéndice o en las Recomendaciones UIT-R pertinentes y serán acordados entre las administraciones interesadas.

7.2.11 Cuando una administración no responda en un plazo de un mes al telegrama que la Oficina le ha enviado de conformidad con el § 7.2.8 pidiendo acuse de recibo o cuando una administración no comunique su decisión sobre la cuestión en el plazo de un mes que sigue a la fecha de envío por la Oficina del telegrama de conformidad con el § 7.2.9, se considerará que la administración con la que se trata de llegar a un acuerdo se compromete a:

a) no formular ninguna queja con respecto a interferencias perjudiciales que la utilización de la asignación de frecuencia para la cual se ha buscado la coordinación pueda causar al servicio prestado por sus estaciones del servicio de radiodifusión por satélite;

b) que sus estaciones del servicio de radiodifusión por satélite no causen interferencia perjudicial a la utilización de la asignación de frecuencia para la que se ha buscado la coordinación.

7.2.12 Si es necesario, como parte del procedimiento mencionado en el § 7.2.6, la Oficina evaluará el nivel de interferencia. En todo caso, comunicará a las administraciones interesadas los resultados obtenidos.

7.2.13 En caso de que persista la discrepancia entre la administración que intenta efectuar la coordinación y la administración con la que trata de llegar a un acuerdo, y siempre que se haya recabado la asistencia de la Oficina, la administración que solicita la coordinación tendrá derecho, cinco meses después de la fecha en que se ha solicitado la coordinación, a enviar a la Oficina la notificación relativa a la asignación propuesta, teniendo en cuenta las disposiciones del § 7.3.4. En estos casos, la administración notificante deberá comprometerse a no utilizar la asignación de frecuencia hasta que se haya cumplido la condición mencionada en el § 7.4.11.2. Sin embargo, las administraciones interesadas podrán estudiar la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre la utilización de la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo determinado.

Sección III – Notificación de asignaciones de frecuencia

7.3.1 Deberá notificarse a la Oficina toda asignación de frecuencia relativa a una estación espacial del servicio fijo por satélite:

a) si la utilización de la frecuencia de que se trate es capaz de causar interferencia perjudicial a una asignación de frecuencia de otra administración conforme al Plan Regional apropiado[10], *o*

b) si se desea obtener el reconocimiento internacional de la utilización de dicha frecuencia.

7.3.2 Análoga notificación se hará en el caso de cualquier frecuencia que haya de utilizarse para la recepción por una estación terrena, siempre que sea aplicable por lo menos una de las condiciones especificadas en el § 7.3.1.

7.3.3 Con respecto a las notificaciones que se hagan en cumplimiento del § 7.3.1 o del § 7.3.2, cada asignación de frecuencia será objeto de una notificación por separado en la forma prescrita en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**, en cuyas secciones se especifican las características esenciales que deben suministrarse en cada caso. La administración notificante podrá proporcionar cualquier otra información que estime oportuna.

[10] Se señala especialmente a la atención de las administraciones la aplicación del anterior § 7.2.1.

7.3.4 La Oficina deberá recibir cada notificación con antelación no mayor de tres años respecto de la fecha de puesta en servicio de la asignación. En todo caso, deberá recibirla, a más tardar, tres meses[11] antes de dicha fecha.

7.3.5 Toda asignación de frecuencia a una estación terrena o espacial cuya notificación sea recibida por la Oficina en una fecha posterior a los plazos aplicables que se mencionan en el § 7.3.4 tendrá en el Registro, cuando proceda inscribirla, una observación que indique que no se ajusta a las disposiciones del § 7.3.4.

Sección IV – Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro

7.4.1 Cuando la Oficina reciba una notificación que no contenga como mínimo las características esenciales especificadas en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**, la devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, indicando los motivos de su devolución.

7.4.2 Cuando la Oficina reciba una notificación completa, incluirá los detalles de la misma, con su fecha de recepción, en su Circular semanal. Esta Circular contendrá los detalles de todas las notificaciones completas recibidas desde la publicación de la Circular anterior.

7.4.3 Esta Circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

7.4.4 La Oficina examinará cada notificación completa por orden de recepción y no podrá aplazar su conclusión, a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además, la Oficina no se pronunciará sobre una notificación que tenga alguna correlación técnica con otra anteriormente recibida y que se encuentre aún en curso de examen, antes de haber adoptado una decisión en lo que concierne a esta última.

7.4.5 La Oficina examinará cada notificación:

7.4.5.1 en cuanto a su conformidad con las disposiciones de la Constitución, del Convenio, con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y con las disposiciones del presente apéndice (a excepción de las relativas a los procedimientos de coordinación y a la probabilidad de interferencia perjudicial);

7.4.5.2 cuando sea apropiado, en cuanto a su conformidad con las disposiciones del § 7.2.1 relativas a la coordinación de la utilización de la asignación de frecuencia con otras administraciones interesadas que tengan una asignación de frecuencia conforme al Plan Regional apropiado;

7.4.5.3 cuando sea apropiado, en cuanto a la probabilidad de que cause interferencia perjudicial al servicio efectuado o que ha de efectuarse por una estación de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia sea conforme al Plan Regional apropiado.

---

[11] La administración notificante deberá iniciar el procedimiento o procedimientos de coordinación, cuando sea apropiado, con la antelación suficiente para que se cumpla esta fecha límite.

7.4.6 Según sea la conclusión a que llegue la Oficina como consecuencia del examen previsto en los § 7.4.5.1, 7.4.5.2 y 7.4.5.3, según el caso, el procedimiento se proseguirá en la forma siguiente:

7.4.7 Conclusión favorable respecto del § 7.4.5.1 cuando las disposiciones del § 7.4.5.2 no sean aplicables

7.4.7.1 Se inscribirá la asignación en el Registro. En la columna 2d se inscribirá la fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina.

7.4.8 Conclusión desfavorable respecto del § 7.4.5.1

7.4.8.1 Cuando la notificación incluya una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4** y la conclusión sea favorable respecto de los § 7.4.5.2 y 7.4.5.3, según el caso, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

7.4.8.2 Cuando la notificación incluya una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con lo dispuesto en el número **S4.4** y la conclusión sea desfavorable respecto de los § 7.4.5.2 ó 7.4.5.3, según el caso, se devolverá la misma inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante con una exposición de las razones en que se funde la conclusión de la Oficina. En estos casos, la administración notificante se comprometerá a no utilizar la asignación de frecuencia hasta que pueda cumplirse la condición mencionada en el § 7.4.8.1. La conformidad de las administraciones afectadas puede obtenerse también, de acuerdo con este artículo, durante un periodo especificado. En este caso, deberá notificarse a la Oficina el acuerdo, y la asignación de frecuencia deberá inscribirse en el Registro con una nota indicando que la misma sólo es válida durante el periodo especificado. La administración notificante que utilice la asignación de frecuencia durante el periodo especificado no podrá alegar posteriormente esa circunstancia para seguir utilizando esa frecuencia más allá del periodo especificado si no obtiene el acuerdo de la administración o administraciones interesadas. La fecha de recepción por parte de la Oficina de la notificación original se inscribirá en la columna 2d.

7.4.8.3 Cuando la notificación no incluya una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4** se devolverá la misma inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

7.4.8.4 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación sin modificaciones, se tratará de conformidad con las disposiciones del § 7.4.8.3. Si la somete de nuevo incluyendo una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **S4.4**, se tratará de conformidad con las disposiciones de los § 7.4.8.1 ó 7.4.8.2, según el caso. Si la somete de nuevo con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Oficina con respecto al § 7.4.5.1, se tratará como una nueva notificación.

7.4.9 Conclusión favorable respecto del § 7.4.5.1, cuando las disposiciones del § 7.4.5.2 sean aplicables

7.4.9.1 Cuando la Oficina concluya que los procedimientos de coordinación mencionados en el § 7.4.5.2 se han aplicado con éxito con todas las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado puedan ser afectadas, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

7.4.9.2 Cuando la Oficina concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 7.4.5.2 no se ha aplicado, y la administración notificante solicite a la Oficina efectuar la coordinación requerida, la Oficina tomará las medidas necesarias a tal efecto e informará a las administraciones interesadas de los resultados obtenidos. Si la tentativa de la Oficina tiene éxito, se tratará la notificación de conformidad con el § 7.4.9.1. Si la tentativa de la Oficina no tiene éxito, la Oficina examinará la notificación con respecto a las disposiciones del § 7.4.5.3.

7.4.9.3 Cuando la Oficina concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 7.4.5.2 no se ha aplicado, y la administración notificante no solicite de la Oficina que efectúe la coordinación requerida, la notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

7.4.9.4 Cuando la administración notificante somete de nuevo la notificación y la Oficina concluye que el procedimiento de coordinación mencionado en el § 7.4.5.2 se ha aplicado con éxito con todas las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado puedan ser afectadas, la asignación se inscribirá en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

7.4.9.5 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación solicitando a la Oficina que efectúe la coordinación requerida de conformidad con el § 7.2.1, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del § 7.4.9.2. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita en el Registro, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

7.4.9.6 Cuando la administración notificante someta de nuevo la notificación y declare que no ha tenido éxito en efectuar la coordinación, la Oficina informará a las administraciones interesadas sobre el particular. La Oficina examinará la notificación con respecto a las disposiciones del § 7.4.5.3. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita en el Registro, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

7.4.10 Conclusión favorable respecto de los § 7.4.5.1 y 7.4.5.3

7.4.10.1 Se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Oficina se inscribirá en la columna 2d.

7.4.11 Conclusión favorable respecto del § 7.4.5.1, pero desfavorable respecto del § 7.4.5.3

7.4.11.1 La notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

7.4.11.2 Si la administración que haya presentado la notificación la somete de nuevo con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Oficina con respecto del § 7.4.5.3, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación sometida de nuevo.

7.4.11.3 En el caso de que la administración que ha presentado la notificación la someta de nuevo sin modificaciones o con modificaciones que reduzcan la probabilidad de interferencia perjudicial pero no lo suficiente para que permitan la aplicación de las disposiciones del § 7.4.11.2, y dicha administración insista en que se examine nuevamente la notificación, si la conclusión de la Oficina sigue siendo la misma, la notificación se devolverá de nuevo a la administración de que procede, de conformidad con el § 7.4.11.1. En estos casos, la administración notificante se comprometerá a no utilizar la asignación de frecuencia hasta que pueda cumplirse la condición mencionada en el § 7.4.11.2. La conformidad de las administraciones afectadas puede obtenerse también, de acuerdo con este artículo, durante un periodo especificado. En este caso, deberá notificarse a la Oficina el acuerdo, y la asignación de frecuencia deberá inscribirse en el Registro con una nota en la columna Observaciones indicando que la misma sólo es válida durante el periodo especificado. La administración notificante que utilice la asignación de frecuencia durante el periodo especificado no podrá alegar posteriormente esa circunstancia para seguir utilizando esa asignación más allá del periodo especificado si no obtiene el acuerdo de la administración o administraciones interesadas. La fecha de recibo por la Oficina de la notificación original deberá inscribirse en la columna 2d.

7.4.12 Modificación de las características esenciales de las asignaciones ya inscritas en el Registro

7.4.12.1 Toda notificación de modificación de las características esenciales de una asignación del servicio fijo por satélite ya inscrita en el Registro, tal como se estipula en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4** (excepto las que se refieren al nombre de la estación o al nombre de la localidad en que está situada y a la fecha de entrada en servicio), se examinará por la Oficina según las disposiciones del § 7.4.5.1 y, según el caso, de los § 7.4.5.2 y 7.4.5.3 y se aplicarán las disposiciones de los § 7.4.7 a 7.4.11.3, ambos inclusive. En el caso de que proceda la inscripción de la modificación en el Registro, la asignación original se modificará conforme a la notificación.

7.4.12.2 Sin embargo, en el caso de una modificación de las características de una asignación que esté conforme con las disposiciones del § 7.4.5.1 y si la Oficina formulara una conclusión favorable respecto de los § 7.4.5.2 y 7.4.5.3, según el caso, o concluyese que no hay un aumento en la probabilidad de que cause interferencia perjudicial a las asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado, la asignación modificada conservará la fecha original

inscrita en la columna 2d. Además, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Oficina de la notificación relativa a la modificación.

7.4.12.3 El plazo previsto para la puesta en servicio de una asignación de frecuencia podrá ser ampliado en cuatro meses a petición de la administración notificante. Si la administración manifiesta que por circunstancias excepcionales necesita una nueva ampliación de dicho plazo, se concederá la ampliación, que en ningún caso excederá de dieciocho meses a partir de la fecha inicial prevista para la puesta en servicio.

7.4.12.4 En la aplicación de las disposiciones de esta sección IV toda notificación sometida de nuevo que sea recibida por la Oficina después de haber transcurrido más de dos años desde la fecha de devolución, se considerará como una nueva notificación.

7.4.13 Inscripción de asignaciones de frecuencia del servicio fijo por satélite notificadas antes de ser puestas en servicio

7.4.13.1 Cuando una asignación de frecuencia que se notifique antes de su puesta en servicio sea objeto de una conclusión favorable formulada por la Oficina respecto del § 7.4.5.1 y, según el caso, de los § 7.4.5.2 y 7.4.5.3, se inscribirá provisionalmente en el Registro con un símbolo especial en la columna Observaciones, indicativo del carácter provisional de esta inscripción.

7.4.13.2 En un plazo de un mes contado a partir de la fecha de puesta en servicio sea la inicialmente notificada o la modificada en virtud del § 7.4.12.3, la administración notificante confirmará que la asignación de frecuencia ha sido puesta en servicio. Cuando la Oficina reciba esta confirmación suprimirá el símbolo especial en la columna Observaciones.

7.4.13.3 Si la Oficina no recibe la confirmación en el plazo previsto en el § 7.4.13.2, se anulará la inscripción correspondiente. La Oficina informará a la administración interesada antes de tomar esta medida.

Sección V – Inscripción de conclusiones en el Registro

7.5 Siempre que la Oficina inscriba en el Registro una asignación de frecuencia, indicará su conclusión en la columna 13a por medio de un símbolo e insertará en la columna Observaciones una indicación de los motivos de toda conclusión desfavorable.

Sección VI – Categorías de asignaciones de frecuencia

7.6.1 La fecha que se inscriba en la columna 2c es la fecha de puesta en servicio notificada por la administración interesada. Esta fecha se indica a título de información.

7.6.2 Cuando una asignación de frecuencia a una estación de radiocomunicación espacial que figura inscrita en el Registro de acuerdo con lo dispuesto en el § 7.4.11.3 causa efectivamente interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia es conforme al Plan Regional apropiado, la estación que utilice la primera de dichas asignaciones de frecuencia deberá eliminar inmediatamente esta interferencia al recibir aviso de la misma.

7.6.3 Si la utilización de una asignación de frecuencia que no se ajuste a las disposiciones del § 7.4.5.1 causa efectivamente interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia es conforme al Plan Regional apropiado, la estación que utilice la asignación de frecuencia que no se ajuste a las disposiciones del § 7.4.5.1 deberá eliminar inmediatamente esta interferencia al recibir aviso de la misma.

Sección VII – Revisión de conclusiones

7.7.1 La revisión por la Oficina de una conclusión podrá efectuarse:

a) a petición de la administración notificante;

b) a petición de cualquier otra administración interesada en la cuestión, pero sólo con motivo de una interferencia perjudicial comprobada;

c) por propia iniciativa de la Oficina, cuando estime que la medida está justificada.

7.7.2 A la vista de toda la información de que disponga, la Oficina examinará nuevamente la cuestión teniendo en cuenta las disposiciones del § 7.4.5.1 y, según el caso, las de los § 7.4.5.2 y 7.4.5.3 y formulará una conclusión apropiada, informando a la administración notificante de esta conclusión, ya sea antes de publicarla, ya sea antes de inscribirla en el Registro.

7.7.3 Si la conclusión de la Oficina fuese entonces favorable, se efectuarán en el Registro las modificaciones necesarias para que la inscripción figure como si la conclusión inicial hubiese sido favorable.

7.7.4 Si la conclusión relativa a la probabilidad de interferencia perjudicial sigue siendo desfavorable, no se introducirá modificación alguna en la inscripción inicial.

Sección VIII – Modificación, anulación y revisión de las inscripciones del Registro

7.8 A intervalos no superiores a dos años la Oficina pedirá confirmación a la administración notificante de que su asignación ha sido puesta en servicio y continúa en uso regular de acuerdo con las características inscritas.

7.8.1 Si se abandonara por un periodo de dieciocho meses, el uso de una asignación de frecuencia a una estación del servicio fijo por satélite inscrita en el Registro, la administración notificante comunicará, dentro de este mismo plazo de dieciocho meses, a la Oficina, la fecha en que ha sido suspendido el funcionamiento y la fecha en que se reanudará el servicio regular.

7.8.2 Siempre que la Oficina considere, como consecuencia de la aplicación de lo dispuesto en el § 7.8.1 o por otras razones, que una asignación a una estación espacial del servicio fijo por satélite inscrita en el Registro no ha estado en servicio regular durante más de dieciocho meses, solicitará de la administración a cuyo nombre figura inscrita la asignación, la fecha en que pondrá de nuevo en servicio regular esta asignación.

7.8.3 Si la Oficina no recibe respuesta dentro de un plazo de seis meses a la solicitud indicada en el § 7.8.2 o si la respuesta no confirma que la asignación a una estación espacial del servicio fijo por satélite va a ser utilizada de nuevo regularmente dentro de dicho periodo de seis meses, se insertará un signo en la inscripción del Registro.

7.8.4 Si se abandonara definitivamente el uso de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro, la administración notificante informará de ello a la Oficina en un plazo de tres meses y, en consecuencia, se anulará la inscripción en el Registro.

7.8.5 Siempre que la Oficina, a base de la información de que disponga, compruebe que una asignación inscrita no ha sido puesta en servicio regular conforme a las características esenciales notificadas o no se utiliza conforme a dichas características esenciales, consultará a la administración notificante y, previa su conformidad, anulará la inscripción de la asignación o efectuará en ella las modificaciones oportunas o mantendrá las características fundamentales.

7.8.6 Si a continuación de una investigación efectuada por la Oficina según el § 7.8.5, la administración notificante no le hubiere suministrado antes de transcurridos tres meses, la información necesaria o pertinente, la Oficina inscribirá en la columna Observaciones del Registro una indicación apropiada en la que se refleje la situación.

ARTÍCULO 8

Disposiciones varias relativas a los procedimientos*

8.1 Si cualquier administración lo solicitase, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga efectuará un estudio de los casos de presunta contravención o incumplimiento de estas disposiciones o de los casos de interferencia perjudicial.

8.2 La Junta redactará seguidamente un informe, que comunicará a las administraciones interesadas, en el que consigne sus conclusiones y sus recomendaciones para la solución del problema.

8.3 Toda administración que reciba recomendaciones de la Junta para la solución del problema, acusará inmediatamente recibo de las mismas por telegrama e indicará las medidas que se propone tomar. En el caso de que las sugerencias o recomendaciones de la Junta sean inaceptables para las administraciones interesadas, la Junta hará nuevos esfuerzos por encontrar una solución aceptable al problema.

8.4 En el caso de que, como consecuencia de un estudio, la Junta presente a una o varias administraciones proposiciones o recomendaciones que tiendan a la solución de un problema, y si en un plazo de tres meses no se ha recibido la respuesta de una o varias de estas administraciones, la Junta considerará que sus proposiciones o recomendaciones no son

---

* *Nota de la Secretaría:* La CMR-97 no examinó este artículo. De esta cuestión se ocupan también los artículos **S13** y **S14** que sí fueron examinados por la CMR-97.

aceptadas por las administraciones que no han respondido. Si la administración que ha hecho la petición no respondiere dentro de dicho plazo, la Junta dará por terminado el estudio.

8.5 Si cualquier administración lo solicitase, en particular si se trata de la administración de un país que necesita asistencia especial, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga, proporcionará la asistencia siguiente:

a) cálculo necesario para la aplicación de los anexos 1, 3 y 4;

b) cualquier otra asistencia de índole técnica para llevar a cabo los procedimientos descritos en el presente apéndice.

8.6 Toda administración que haga a la Junta una petición en virtud del § 8.5, proporcionará a ésta la información necesaria.

ARTÍCULO 9

Límites de densidad de flujo de potencia entre 12,2 GHz y 12,7 GHz para proteger los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3 contra las interferencias producidas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2

9.1 La densidad de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra en las Regiones 1 y 3 por las emisiones de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2, cualesquiera que sean las condiciones y el método de modulación, no sobrepasará en el territorio de ningún país los valores indicados en la sección 5 del anexo 1, a menos que la administración interesada esté de acuerdo.

ARTÍCULO 10

Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz en la Región 2

10.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

Col. 1 *Identificación del haz* (la columna 1 contiene el símbolo de país o zona geográfica que figura en el cuadro B.1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias seguido por el símbolo que designa la zona de servicio).

Col. 2 *Posición orbital nominal*, en grados y centésimas de grado.

Col. 3 *Número del canal* (véase el cuadro 4 a continuación en el que figura la correspondencia entre los números de los canales y las frecuencias asignadas).

Col. 4 Coordenadas geográficas del *punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y centésimas de grado.

Col. 5 *Abertura del haz de la antena*. Esta columna contiene dos valores que representan, respectivamente, los ejes mayor y menor de la sección elíptica normal al eje del haz entre puntos de potencia mitad, en grados y centésimas de grado.

Col. 6 *Orientación de la elipse* determinada como sigue: en un plano perpendicular al eje del haz, la dirección del eje mayor de la elipse se define como el ángulo, medido en sentido contrario al de las agujas del reloj, formado por una línea paralela al plano ecuatorial y el eje mayor de la elipse, redondeado al grado más próximo.

Col. 7 *Polarización* (1 = directa, 2 = indirecta)[12].

Col. 8 *p.i.r.e.* en la dirección de radiación máxima, en dBW.

Col. 9 *Observaciones*.

10.2 TEXTO DE LAS NOTAS DE LA COLUMNA OBSERVACIONES DEL PLAN

1 Antena transmisora de caída rápida de estación espacial, como se define en el § 3.13.3 del anexo 5.

2 Norma de televisión de 625 líneas que utiliza una mayor anchura de banda de vídeo y la anchura de banda necesaria de 27 MHz.

3 No utilizado.

4 Esta asignación podrá ser utilizada en la zona geográfica de Anguilla (AIA) (que está en la zona del haz).

5 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los territorios de Puerto Rico y las Islas Vírgenes Americanas. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

6 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los Estados de Alaska y Hawai. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

7 La estación terrena de enlace de conexión de esta asignación puede también estar situada en el punto de coordenadas geográficas 3° 31′ Oeste y 48° 46′ Norte. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

---

[12] Véase el § 3.2 del anexo 5 de este apéndice.

8 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los puntos cuyas coordenadas geográficas son:

47° 55′ Oeste	15° 47′ Sur	34° 53′ Oeste	08° 04′ Sur
43° 13′ Oeste	22° 55′ Sur	60° 02′ Oeste	03° 06′ Sur
46° 38′ Oeste	23° 33′ Sur	38° 31′ Oeste	12° 56′ Sur
51° 13′ Oeste	30° 02′ Sur	49° 15′ Oeste	16° 40′ Sur

Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

9/GR . . . Esta asignación forma parte de un grupo, cuyo número sigue al símbolo. El grupo se compone de los haces y tiene el número de canales asignado que figura en el cuadro 1 siguiente.

a) El margen de protección global equivalente que deberá utilizarse para la aplicación del artículo 4 y de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** se calculará sobre la siguiente base:

– para el cálculo de la interferencia causada a las asignaciones que forman parte de un grupo, sólo deberán incluirse las interferencias aportadas por asignaciones que no son parte del mismo grupo; y

– para el cálculo de la interferencia causada por las asignaciones que pertenecen a un grupo a las asignaciones que no son parte del mismo grupo, sólo se utilizará la peor interferencia aportada por ese grupo sobre la base de punto de prueba a punto de prueba.

b) Si una administración notifica la misma frecuencia en más de un haz correspondientes a un grupo para ser utilizadas al mismo tiempo, la relación *C*/*I* total que producirían todas las emisiones procedentes de ese grupo no podrá exceder la relación *C*/*I* calculada de conformidad con el § *a)* anterior.

10 Esta asignación entrará en servicio solamente cuando no se rebasen los límites del cuadro 2, o con el acuerdo de las administraciones afectadas identificadas en el cuadro 3.

La administración notificante tendrá que comunicar a esas administraciones la modificación de las características antes de poner en servicio dichos haces.

CUADRO 1

Grupo	Haces del grupo	Número de canales asignados al grupo
GR1	ALS00002 HWA00002 USAPSA02	32 canales
GR2	ALS00003 HWA00003 USAPSA03	32 canales
GR3	ARGINSU4 ARGSUR04	16 canales
GR4	ARGINSU5 ARGSUR05	12 canales
GR5	BOLAND01 CLMAND01 EQACAND1 EQAGAND1 PRUAND02 VENAND03	16 canales
GR6	B SU111 B SU211	32 canales
GR7	B CE311 B CE411 B CE511	32 canales
GR8	B NO611 B NO711 B NO811	32 canales
GR9	B SU112 B SU212 B CE312 B CE412	32 canales
GR10	CAN01101 CAN01201	32 canales
GR11	*No utilizado*	
GR12	CAN01203 CAN01303 CAN01403	32 canales
GR13	CAN01304 CAN01404 CAN01504	32 canales
GR14	CAN01405 CAN01505 CAN01605	32 canales
GR15	*No utilizado*	
GR16	CHLCONT4 CHLCONT6	16 canales
GR17	CHLCONT5 PAQPAC01 CHLPAC02	16 canales
GR18	CRBBER01 CRBBLZ01 CRBJMC01 CRBBAH01 CRBECO01	16 canales
GR19	EQACOO01 EQAGOO01	16 canales
GR20	PTRVIR01 USAEHO02	32 canales
GR21	PTRVIR02 USAEHO03	32 canales
GR22	VEN02VEN VEN11VEN	4 canales

CUADRO 2

Criterios aplicables

Símbolo	Criterios del límite de la densidad de flujo de potencia
a	§ 3 del anexo 1
b	§ 5 *b)* del anexo 1
c	§ 5 *c)* del anexo 1
d	§ 5 *d)* del anexo 1

11 Esta asignación sólo se pondrá en servicio cuando la p.i.r.e. en la dirección de todos los puntos situados dentro de la zona de servicio y dentro del contorno de –3 dB del haz «Metropole» (espacio-Tierra) de la red VIDEOSAT-3, según se describe en la Sección especial AR11/C/766 de la Circular semanal de la ex IFRB N.° 1678 del 2 de julio de 1985, no exceda del límite de 26,8 dBW.

12 Esta asignación sólo se pondrá en servicio cuando la p.i.r.e., en la dirección de todos los puntos situados dentro de la zona de servicio y dentro del contorno de –3 dB del haz «Metropole» (espacio-Tierra) de la red VIDEOSAT-3, según se describe en la Sección especial

AR11/C/766 de la Circular semanal de la ex IFRB N.° 1678 del 2 de julio de 1985, no exceda del límite de 26,8 dBW, y cuando la p.i.r.e. en la dirección de todos los puntos situados dentro de la zona de servicio y también dentro de la zona comprendida entre los contornos de –3 dB y de –6 dB del mismo haz no exceda del límite de 29,5 dBW.

CUADRO 3

Denomi-nación del haz	**Canales**	**Criterios de límite Ref. cuadro 2**	**Zonas geográficas o países afectados***
ALS00002	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16 Todos los canales Para canales de 20 a 32	a c d	URS MNG/URS URS
ALS00003	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16 Todos los canales Para canales de 20 a 32	a c d	URS URS URS
ARGINSU5	3, 7, 11, 15, 17, 19	b	NOR
ARGNORT4	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	AOE/ASC/AZR/CPV/E/GMB/GNB/GUI/ MRC/MTN/POR/SEN
ARGNORT5	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	AFS/AGL/BOT/NMB/NOR/OCE/PTC/ TKL/COD/ZMB/ZWE
ARGSUR04	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	b	ASC
ARGSUR05	3, 7, 11, 15, 17, 19	b	NOR
B CE311	Para canales de 1 a 20	b	AGL/ALG/CAF/CME/COG/GAB/GNE/ NGR/NIG/NMB/STP/TCD/COD
B CE312	Para canales de 1 a 20 Para canales de 1 a 20 Todos los canales	b c c	AFS/BDI/BOT/LSO/RRW/TZA/UGA/ ZMB/ZWE MOZ/MWI/TZA ETH/KEN/SDN
B CE411	Para canales de 1 a 20	b	AGL/ALG/CAF/CME/COG/CVA/E/ GAB/GNE/I/LBY/MLT/NGR/NIG/SMR/ STP/TCD/TUN/COD
B CE412	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	c c	CYP/TUR ARS/EGY/ISR/SDN/URS
B CE511	Para canales de 1 a 20	b	CAF/CME/COG/GAB/GNE/NIG/NMB/ NOR/STP/COD
B NO611	Para canales de 1 a 20	b	BEN/GHA/TGO
B NO711	Para canales de 1 a 20	b	BEN
B SE911	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	CPV
B SU111	Para canales de 1 a 20	b	BFA/CTI/GHA/GUI/LBR/MTN/SHN/ TRC

* *Nota de la Secretaría:* Este cuadro no ha sido modificado por la CMR-97. Por lo tanto, las referencias a ETH, TCH, URS y YUG en esta columna se refieren a países o zonas geográficas descritas por aquellos símbolos cuando se estableció el Plan.

CUADRO 3 *(Continuación)*

Denomi-nación del haz	Canales	Criterios de límite Ref. cuadro 2	Zonas geográficas o países afectados*
B SU211	Para canales de 1 a 20	b	ALG/BFA/CTI/GHA/GUI/LBR/MLI/ MRC/MTN/SHN/TRC
BERBER02	1, 5, 17 5, 9, 13	a a	CNR/E ISL
BOL00001	3, 7, 11, 15, 19	b	ALG/AOE/ASC/E/GMB/GNB/GUI/LBR/ MLI/MRC/MTN/POR/SEN/SRL/TRC
CAN01101	Todos los canales Para canales de 20 a 32	c d	URS URS
CAN01201	Todos los canales	c	URS
CAN01203	Todos los canales	c	URS
CAN01303	Todos los canales	c	URS
CAN01403	Todos los canales	c	URS
CAN01404	Para canales de 1 a 20	b	ISL/POR
CAN01405	Para canales de 1 a 20	b	F/G/IRL/ISL
CAN01504	Para canales de 1 a 20	b	AOE/AZR/E/ISL/MRC/MTN/POR
CAN01505	Para canales de 1 a 20	b	ALG/E/F/G/IRL/ISL/MRC/POR
CAN01605	Para canales de 1 a 20	b	E/F/G/IRL/ISL/MRC/POR
CAN01606	Para canales de 1 a 20	b	BEL/F/G/HOL/IRL/ISL/LUX/NOR
CLMAND01	21, 23, 25, 27, 29, 31	c	URS
CLM00001	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 21, 23, 25, 27, 29, 31	b c	AZR/CPV URS
CRBEC001	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	ASC/AZR/GMB/GNB/GUI/ISL/MTN/ SEN/SRL
FLKANT01	1, 5, 9, 13	b	NOR
GRLDNK01	3, 7, 11, 15, 19	b	D/DNK/G/HOL/ISL/NOR/POL/S/TCH
GUFMGG02	4, 8, 12, 16, 20	b	NOR
HWA00002	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	b c	CHN/KRE MNG/URS
HWA00003	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	b c	CHN MNG/URS
MEX02NTE	Todos los canales	c	URS
MEX01SUR	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	b	KIR

CUADRO 3 *(Fin)*

Denomi-nación del haz	Canales	Criterios de límite Ref. cuadro 2	Zonas geográficas o países afectados*
MEX02SUR	Todos los canales	c	URS
PRU00004	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	b	ALG/AOE/ASC/BFA/CTI/E/G/GMB/ GUI/ISL/LBR/MLI/MRC/MTN/POR/ SEN/SHN/SRL/TRC
SPMFRAN3	1, 5, 9, 13, 17	b	D/DNK/ISL/NOR/S
USAEH001	Para canales de 1 a 20	b	ALG/AUT/BEL/CVA/D/DNK/E/F/G/ HOL/I/ISL/LBY/LIE/LUX/MCO/MLT/ NGR/NIG/NOR/OCE/SMR/SUI/TCH/ TUN/YUG
USAEH002	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	b c	AZR/CPV/HWL URS
USAEH003	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	b c	MHL URS
USAEH004	Para canales de 1 a 20 Todos los canales Para canales de 20 a 32	b c d	WAK URS URS
USAWH101	Todos los canales	c	URS
USAWH102	Todos los canales	c	URS
VENAND03	21, 23, 25, 27, 29, 31	c	URS
VEN11VEN	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32	b c	AZR/CPV URS

Símbolos de país

1 Para la explicación de los símbolos designativos de los países o zonas geográficas de la Región 2, véase el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

2 Únicamente a efectos de la Conferencia de 1983 se ha creado el símbolo adicional CRB para designar una zona geográfica en el Área del Caribe. Los cinco haces del Caribe se identifican de la siguiente manera:

CRBBAH01, CRBBER01, CRBBLZ01, CRBEC001 y CRBJMC01

y están destinados colectivamente a dar cobertura a los países o zonas geográficas siguientes: AIA, ATG, BAH, BER, BLZ, BRB, CYM, DMA, GRD, GUY, JMC, LCA, MSR, SCN, SUR, TCA, TRD, VCT y VRG y se utilizarán de ese modo si ellos lo aprueban.

CUADRO 4

Cuadro de correspondencia entre el número del canal y la frecuencia asignada

N.º del canal	Frecuencia asignada (MHz)	N.º del canal	Frecuencia asignada (MHz)
1	12 224,00	17	12 457,28
2	12 238,58	18	12 471,86
3	12 253,16	19	12 486,44
4	12 267,74	20	12 501,02
5	12 282,32	21	12 515,60
6	12 296,90	22	12 530,18
7	12 311,48	23	12 544,76
8	12 326,06	24	12 559,34
9	12 340,64	25	12 573,92
10	12 355,22	26	12 588,50
11	12 369,80	27	12 603,08
12	12 384,38	28	12 617,66
13	12 398,96	29	12 632,24
14	12 413,54	30	12 646,82
15	12 428,12	31	12 661,40
16	12 442,70	32	12 675,98

12 224,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	1	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	1	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	1	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	–94,20	1	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	–64,20	1	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	1	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	1	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	1	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	1	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	1	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	1	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	1	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	1	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	1	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	1	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	1	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	–87,20	1	–76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	–96,20	1	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	–31,00	1	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	–115,20	1	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	–138,20	1	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	1	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	1	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	1	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	1	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	1	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	1	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	1	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	1	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	1	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	1	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	1	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	1	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	1	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	1	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	1	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	–103,20	1	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	–115,20	1	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	1	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	–57,20	1	–44,54	–60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	–31,00	1	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	–42,20	1	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	–166,20	1	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	1	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	1	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	1	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	–136,20	1	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	1	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	–106,20	1	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	1	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	1	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	1	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	1	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	1	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	–84,70	1	–61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	–71,70	1	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	1	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	1	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	1	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	1	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	1	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	1	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	1	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	1	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	1	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	–79,70	1	–64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 238,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	2	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	2	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	2	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	–54,80	2	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	–52,80	2	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	–63,80	2	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	2	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	2	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	2	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	2	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	2	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	2	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	2	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	2	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	2	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	2	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	2	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	2	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	2	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	2	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	2	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	2	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	2	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	2	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	2	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	2	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	2	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	2	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	2	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	2	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	2	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	2	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	2	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	2	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	2	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	2	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	2	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	2	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	–130,80	2	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	–94,80	2	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	2	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	–33,80	2	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	–107,30	2	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	–83,30	2	–73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	–165,80	2	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	2	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	2	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	2	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	2	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	2	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	–100,80	2	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	2	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	–115,80	2	–71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	–61,30	2	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	2	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	2	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	2	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	2	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	2	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	–147,80	2	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	2	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	–79,30	2	–61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	–103,80	2	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 253,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	3	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	3	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	3	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	3	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	3	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	3	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	–79,70	3	–61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	–64,20	3	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	3	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	3	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	3	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	3	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	3	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	3	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	3	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	3	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	3	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	3	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	3	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	3	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	–115,20	3	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	–87,20	3	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	–92,70	3	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	–138,20	3	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	3	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	3	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	3	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	3	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	3	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	3	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	3	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	3	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	3	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	3	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	3	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	3	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	3	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	3	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	3	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	–103,20	3	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	–89,20	3	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	–115,20	3	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	3	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	–42,20	3	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	–57,20	3	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	–53,20	3	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
HWA00002	–166,20	3	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	3	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	3	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	3	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	–136,20	3	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	3	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	–106,20	3	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	3	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	3	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	3	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	3	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SURINAM2	–84,70	3	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,2		
URG00001	–71,70	3	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	3	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	3	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	3	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	3	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	3	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	3	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	3	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	3	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	3	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 267,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	4	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	4	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	4	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	–54,80	4	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	–63,80	4	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	4	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	4	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	4	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	4	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	4	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	4	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	4	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	4	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	4	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	4	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	4	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	4	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	4	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	4	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	4	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	4	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	4	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	4	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	4	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	4	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	4	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	4	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	4	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	4	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	4	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	4	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	4	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	4	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	4	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	4	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	4	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	4	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	–115,80	4	–80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	–83,30	4	–70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	–94,80	4	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	4	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	–52,80	4	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	–165,80	4	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	4	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	–33,80	4	–77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	–79,30	4	–61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	–77,80	4	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	4	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	4	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	4	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	–100,80	4	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	4	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	–107,30	4	–88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	–61,30	4	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	4	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	4	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	4	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	4	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	4	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	–147,80	4	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	4	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	–103,80	4	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 282,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	5	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	5	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	5	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	–94,20	5	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	–64,20	5	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	89/GR7	10
B CE312	–45,20	5	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	89/GR9	10
B CE411	–64,20	5	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	89/GR7	10
B CE412	–45,20	5	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	89/GR9	10
B CE511	–64,20	5	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	89/GR7	10
B NO611	–74,20	5	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	89/GR8	10
B NO711	–74,20	5	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	89/GR8	10
B NO811	–74,20	5	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	89/GR8	
B SU111	–81,20	5	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	89/GR6	10
B SU112	–45,20	5	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	89/GR9	
B SU211	–81,20	5	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	89/GR6	10
B SU212	–45,20	5	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	89/GR9	
BAHIFRB1	–87,20	5	–76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	–96,20	5	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	–31,00	5	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	–115,20	5	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	–138,20	5	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	5	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	5	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	5	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	5	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	5	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	5	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	5	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	5	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	5	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	5	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	5	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	5	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	5	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	5	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	5	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	–103,20	5	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	–115,20	5	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	5	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	–57,20	5	–44,54	–60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	–31,00	5	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	–42,20	5	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	–166,20	5	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	5	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	5	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	5	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	–136,20	5	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	5	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	–106,20	5	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	5	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	5	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	5	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	169/GR20	
PTRVIR02	–110,20	5	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	169/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	5	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	27	10
TRD00001	–84,70	5	–61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	–71,70	5	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	5	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	156	10
USAEH002	–101,20	5	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	169/GR20	10
USAEH003	–110,20	5	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	169/GR21	10
USAEH004	–119,20	5	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	156	10
USAPSA02	–166,20	5	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	5	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	5	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	5	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	5	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	–79,70	5	–64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 296,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	6	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	6	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	6	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	–54,80	6	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	–52,80	6	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	–63,80	6	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	6	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	6	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	6	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	6	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	6	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	6	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	6	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	6	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	6	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	6	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	6	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	6	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	6	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	6	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	6	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	6	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	6	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	6	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	6	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	6	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	6	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	6	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	6	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	6	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	6	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	6	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	6	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	6	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	6	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	6	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	6	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	6	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	–130,80	6	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	–94,80	6	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	6	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	–33,80	6	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	–107,30	6	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	–83,30	6	–73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	–165,80	6	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	6	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	6	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	6	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	6	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	6	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	–100,80	6	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	6	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	–115,80	6	–71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	–61,30	6	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	6	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	6	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	6	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	6	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	6	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	–147,80	6	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	6	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	–79,30	6	–61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	–103,80	6	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 311,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	7	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	7	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	7	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	7	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	7	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	7	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	–79,70	7	–61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	–64,20	7	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	7	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	7	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	7	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	7	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	7	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	7	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	7	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	7	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	7	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	7	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	7	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	7	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	–115,20	7	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	–87,20	7	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	–92,70	7	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	–138,20	7	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	7	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	7	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	7	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	7	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	7	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	7	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	7	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	7	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	7	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	7	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	7	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	7	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	7	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	7	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	7	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	–103,20	7	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	–89,20	7	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	–115,20	7	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	7	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	–42,20	7	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	–57,20	7	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	–53,20	7	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
HWA00002	–166,20	7	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	7	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	7	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	7	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	–136,20	7	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	7	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	–106,20	7	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	7	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	7	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	7	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	7	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SURINAM2	–84,70	7	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,2		
URG00001	–71,70	7	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	7	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	7	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	7	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	7	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	7	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	7	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	7	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	7	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	7	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 326,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	8	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	8	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	8	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	–54,80	8	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	–63,80	8	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	8	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	8	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	8	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	8	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	8	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	8	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	8	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	8	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	8	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	8	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	8	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	8	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	8	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	8	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	8	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	8	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	8	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	8	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	8	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	8	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	8	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	8	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	8	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	8	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	8	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	8	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	8	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	8	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	8	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	8	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	8	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	8	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	–115,80	8	–80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	–83,30	8	–70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	–94,80	8	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	8	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	–52,80	8	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	–165,80	8	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	8	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	–33,80	8	–77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	–79,30	8	–61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	–77,80	8	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	8	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	8	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	8	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	–100,80	8	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	8	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	–107,30	8	–88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	–61,30	8	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	8	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	8	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	8	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	8	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	8	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	–147,80	8	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	8	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	–103,80	8	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 340,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	9	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	9	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	9	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	–94,20	9	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	–64,20	9	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	9	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	9	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	9	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	9	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	9	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	9	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	9	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	9	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	9	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	9	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	9	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	–87,20	9	–76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	–96,20	9	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	–31,00	9	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	–115,20	9	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	–138,20	9	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	9	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	9	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	9	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	9	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	9	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	9	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	9	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	9	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	9	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	9	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	9	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	9	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	9	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	9	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	9	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	–103,20	9	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	–115,20	9	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	9	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	–57,20	9	–44,54	–60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	–31,00	9	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	–42,20	9	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	–166,20	9	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	9	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	9	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	9	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	–136,20	9	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	9	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	–106,20	9	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	9	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	9	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	9	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	9	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	9	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	–84,70	9	–61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	–71,70	9	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	9	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	9	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	9	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	9	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	9	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	9	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	9	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	9	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	9	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	–79,70	9	–64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 355,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	10	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	10	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	10	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	–54,80	10	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	–52,80	10	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	–63,80	10	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	10	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	10	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	10	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	10	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	10	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	10	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	10	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	10	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	10	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	10	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	10	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	10	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	10	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	10	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	10	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	10	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	10	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	10	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	10	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	10	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	10	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	10	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	10	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	10	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	10	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	10	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	10	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	10	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	10	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	10	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	10	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	10	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	–130,80	10	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	–94,80	10	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	10	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	–33,80	10	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	–107,30	10	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	–83,30	10	–73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	–165,80	10	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	10	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	10	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	10	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	10	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	10	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	–100,80	10	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	10	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	–115,80	10	–71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	–61,30	10	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	10	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	10	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	10	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	10	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	10	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	–147,80	10	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	10	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	–79,30	10	–61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	–103,80	10	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 369,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	11	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	11	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	11	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	11	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	−94,20	11	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	−55,20	11	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	−79,70	11	−61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	−64,20	11	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	11	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	11	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	11	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	11	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	11	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	11	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	11	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	11	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	11	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	11	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	11	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	−96,20	11	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	−115,20	11	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	−87,20	11	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	−92,70	11	−59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	−138,20	11	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	11	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	11	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	−129,20	11	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	11	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	11	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	−129,20	11	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	11	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	11	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	11	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	11	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	11	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	11	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	−106,20	11	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	11	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	11	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	−103,20	11	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	−89,20	11	−79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	−115,20	11	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	11	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	−42,20	11	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	−57,20	11	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	−53,20	11	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
GUY00201	−84,70	11	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,5		
HWA00002	−166,20	11	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	11	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	11	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	−69,20	11	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	−136,20	11	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	−127,20	11	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	−106,20	11	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	−99,20	11	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	−115,20	11	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	11	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	11	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
URG00001	−71,70	11	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	−61,70	11	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	11	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	11	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	11	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	11	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	11	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	−148,20	11	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	−157,20	11	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	−115,20	11	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 384,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	12	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	12	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	12	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	–54,80	12	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	–63,80	12	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	12	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	12	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	12	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	12	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	12	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	12	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	12	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	12	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	12	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	12	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	12	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	12	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	12	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	12	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	12	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	12	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	12	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	12	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	12	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	12	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	12	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	12	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	12	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	12	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	12	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	12	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	12	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	12	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	12	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	12	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	12	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	12	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	–115,80	12	–80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	–83,30	12	–70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	–94,80	12	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	12	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	–52,80	12	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	–165,80	12	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	12	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	–33,80	12	–77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	–79,30	12	–61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	–77,80	12	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	12	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	12	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	12	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	–100,80	12	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	12	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	–107,30	12	–88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	–61,30	12	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	12	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	12	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	12	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	12	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	12	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	–147,80	12	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	12	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	–103,80	12	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 398,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	13	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	13	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	13	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGSUR04	–94,20	13	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
B CE311	–64,20	13	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	13	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	13	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	13	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	13	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,0	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	13	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	13	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	13	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	13	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	13	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,2	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	13	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	13	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BAHIFRB1	–87,20	13	–76,06	24,16	1,81	0,80	142	1	61,6		
BERBERMU	–96,20	13	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BERBER02	–31,00	13	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	56,9	2	10
BOLAND01	–115,20	13	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
CAN01101	–138,20	13	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	13	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	13	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	13	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	13	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	13	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	13	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	13	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	13	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	13	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	13	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	13	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	13	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	13	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	13	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	13	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	64,9	9/GR5	
CLM00001	–103,20	13	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,5	10	
EQACAND1	–115,20	13	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,0	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	13	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
FLKANT01	–57,20	13	–44,54	–60,13	3,54	0,80	12	1	59,3	2	10
FLKFALKS	–31,00	13	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,1	2	
GRD00002	–42,20	13	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
HWA00002	–166,20	13	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	13	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	13	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	13	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,2	1	10
MEX02NTE	–136,20	13	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	13	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,5	1	10
PAQPAC01	–106,20	13	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	13	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	13	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	63,9	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	13	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,5	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	13	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	–53,20	13	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,4	2 7	10
TRD00001	–84,70	13	–61,23	10,70	0,80	0,80	90	1	59,4		
URG00001	–71,70	13	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	13	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	13	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	13	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	13	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	13	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	13	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	13	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	13	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	13	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,2	9/GR5	
VRG00001	–79,70	13	–64,37	18,48	0,80	0,80	90	1	58,3	4	

12 413,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	14	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,7	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	14	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	14	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,6	10	
ARGNORT5	–54,80	14	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
ATNBEAM1	–52,80	14	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,0		
B CE311	–63,80	14	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	14	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	14	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	14	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	14	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	14	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	14	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	14	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	14	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	14	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	14	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	14	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	14	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	14	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	14	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	14	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	14	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	14	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,0	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	14	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	14	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	14	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	14	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	14	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	14	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	14	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	14	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	14	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	14	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	14	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	14	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,7	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	14	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,6	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	14	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,2	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	14	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CTR00201	–130,80	14	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	65,6		
EQAC0001	–94,80	14	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	14	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUY00302	–33,80	14	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	63,5		
HNDIFRB2	–107,30	14	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	63,4		
HTI00002	–83,30	14	–73,28	18,96	0,82	0,80	11	2	60,9		
HWA00002	–165,80	14	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	14	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	14	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	14	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	14	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	14	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,8	10	
PTRVIR01	–100,80	14	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	14	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
TCA00001	–115,80	14	–71,79	21,53	0,80	0,80	90	2	60,4		
USAEH001	–61,30	14	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	14	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	14	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	14	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	14	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,2	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	14	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	64,9	9/GR2	
USAWH101	–147,80	14	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	14	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VCT00001	–79,30	14	–61,18	13,23	0,80	0,80	90	2	58,4		
VEN11VEN	–103,80	14	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,1	10	

12 428,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	15	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	15	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,0	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	15	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	59,9	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	15	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,3	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	15	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,7	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	15	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,1	9/GR4	10
ATGSJN01	–79,70	15	–61,79	17,07	0,80	0,80	90	1	58,4		
B CE311	–64,20	15	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	15	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	15	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	15	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	62,7	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	15	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	15	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	15	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	15	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	62,8	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	15	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	15	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	15	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	15	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,3	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	15	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	56,8		
BOLAND01	–115,20	15	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	67,9	9/GR5	
BOL00001	–87,20	15	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	63,8	10	
BRB00001	–92,70	15	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,1		
CAN01101	–138,20	15	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	15	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	15	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,6		
CAN01203	–129,20	15	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	15	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	15	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	59,8	9/GR13	
CAN01403	–129,20	15	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	15	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	15	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	15	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	15	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,1	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	15	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	15	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,2	10	
CHLCONT5	–106,20	15	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,4	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	15	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,2	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	15	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,0	9/GR5	
CLM00001	–103,20	15	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,6	10	
CUB00001	–89,20	15	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,1		
EQACAND1	–115,20	15	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,1	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	15	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,3	9/GR5	
GRD00002	–42,20	15	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,8		
GRD00059	–57,20	15	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,5		
GRLDNK01	–53,20	15	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,0	2	10
GUY00201	–84,70	15	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,5		
HWA00002	–166,20	15	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	15	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,8	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	15	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,5	1	
MEX01SUR	–69,20	15	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,3	1	10
MEX02NTE	–136,20	15	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,2	1	10
MEX02SUR	–127,20	15	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,6	1	10
PAQPAC01	–106,20	15	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,2	9/GR17	
PRG00002	–99,20	15	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,2		
PRUAND02	–115,20	15	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,0	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	15	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	15	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,0	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	15	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,0		
USAEH001	–61,70	15	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	61,8	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	15	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	15	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	15	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	15	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	15	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,0	9/GR2	
USAWH101	–148,20	15	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,1	10	
USAWH102	–157,20	15	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,2	10	
VENAND03	–115,20	15	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,3	9/GR5	

12 442,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	16	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,8	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	16	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,0	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	16	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	65,7	10	
ARGNORT5	–54,80	16	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,5	10	
B CE311	–63,80	16	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,6	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	16	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,0	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	16	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,6	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	16	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	62,8	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	16	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,1	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	16	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	62,9	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	16	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	62,8	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	16	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	62,8	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	16	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,3	8	10
B SU111	–80,80	16	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	62,9	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	16	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,3	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	16	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,5	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	16	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,3	8 9/GR9	
CAN01101	–137,80	16	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,5	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	16	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,6	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	16	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,6		
CAN01203	–128,80	16	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,5	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	16	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,1	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	16	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	59,8	9/GR13	
CAN01403	–128,80	16	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	61,8	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	16	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,4	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	16	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,3	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	16	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,2	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	16	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,2	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	16	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,3	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	16	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,2	10	
CHLCONT4	–105,80	16	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,1	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	16	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,6	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	16	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,7	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	16	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,8	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	16	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,7	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	16	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,3	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	16	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,1	9/GR18	
CYM00001	–115,80	16	–80,58	19,57	0,80	0,80	90	2	59,6		
DOMIFRB2	–83,30	16	–70,51	18,79	0,98	0,80	167	2	61,1		
EQAC0001	–94,80	16	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,0	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	16	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,0	9/GR19	
GUFMGG02	–52,80	16	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	62,7	2 7	10
HWA00002	–165,80	16	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	58,8	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	16	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	58,8	9/GR2	10
JMC00005	–33,80	16	–77,27	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6		
LCAIFRB1	–79,30	16	–61,15	13,90	0,80	0,80	90	2	58,4		
MEX01NTE	–77,80	16	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,5	1	
MEX02NTE	–135,80	16	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,2	1	10
MEX02SUR	–126,80	16	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,5	1	10
PRU00004	–85,80	16	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	62,9	10	
PTRVIR01	–100,80	16	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,6	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	16	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,1	1 6 9/GR21	
SLVIFRB2	–107,30	16	–88,91	13,59	0,80	0,80	90	1	61,7		
USAEH001	–61,30	16	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	61,9	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	16	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	61,7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	16	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,1	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	16	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,6	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	16	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,3	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	16	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,0	9/GR2	
USAWH101	–147,80	16	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,1	10	
USAWH102	–156,80	16	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,2	10	
VEN11VEN	–103,80	16	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,2	10	

12 457,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	17	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	17	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	17	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	17	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	10
ARGSUR04	–94,20	17	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	10
ARGSUR05	–55,20	17	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	10
B CE311	–64,20	17	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–45,20	17	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10
B CE411	–64,20	17	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–45,20	17	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10
B CE511	–64,20	17	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–74,20	17	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	10
B NO711	–74,20	17	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	10
B NO811	–74,20	17	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	17	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	–45,20	17	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	
B SU211	–81,20	17	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–45,20	17	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	
BERBERMU	–96,20	17	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BERBER02	–31,00	17	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	1	57,1	2	10
BOLAND01	–115,20	17	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	17	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	17	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	17	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	17	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	17	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	17	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	17	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	17	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–82,20	17	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–91,20	17	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–82,20	17	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	10
CAN01605	–82,20	17	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,70	17	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4	10	
CHLCONT5	–106,20	17	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	17	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	17	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	
CLM00001	–103,20	17	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	17	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	17	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
FLKFALKS	–31,00	17	–59,90	–51,64	0,80	0,80	90	1	58,2	2	
HWA00002	–166,20	17	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	17	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	17	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
MEX01NTE	–78,20	17	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	17	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	10
MEX02NTE	–136,20	17	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	17	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	17	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	17	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	17	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	17	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	17	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SCN00001	–79,70	17	–62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
SPMFRAN3	–53,20	17	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	10
SURINAM2	–84,70	17	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	17	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	17	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–101,20	17	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	17	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	17	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	17	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	17	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	17	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	17	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	17	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	

12 471,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	18	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	18	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	18	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,0	10	
ARGNORT5	–54,80	18	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,8	10	
ATNBEAM1	–52,80	18	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	–63,80	18	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	18	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10
B CE411	–63,80	18	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	18	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10
B CE511	–63,80	18	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	18	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	18	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	18	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	18	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	10
B SU111	–80,80	18	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	18	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	
B SU211	–80,80	18	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	18	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	
BLZ00001	–115,80	18	–88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	–137,80	18	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	18	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	18	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	18	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	18	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	18	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	18	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	18	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	18	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	18	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	18	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	18	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	18	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4	10	
CHLCONT4	–105,80	18	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	18	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	18	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	18	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	18	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	18	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	18	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	–130,80	18	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	–79,30	18	–61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	–94,80	18	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	18	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	–165,80	18	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	18	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	18	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	–135,80	18	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	–126,80	18	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	–107,30	18	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	–85,80	18	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,1	10	
PTRVIR01	–100,80	18	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	18	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	18	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	18	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	18	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	18	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	18	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	18	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	18	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	–156,80	18	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	–103,80	18	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 486,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	19	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	19	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	19	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	19	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	10
ARGSUR04	−94,20	19	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	10
ARGSUR05	−55,20	19	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	10
B CE311	−64,20	19	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	−45,20	19	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10
B CE411	−64,20	19	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	−45,20	19	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10
B CE511	−64,20	19	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	−74,20	19	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	10
B NO711	−74,20	19	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	10
B NO811	−74,20	19	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	19	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	−45,20	19	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	
B SU211	−81,20	19	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	−45,20	19	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	
BERBERMU	−96,20	19	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	−115,20	19	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	−87,20	19	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	64,2	10	
BRB00001	−92,70	19	−59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	−138,20	19	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	19	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	19	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	−129,20	19	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	19	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	19	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	−129,20	19	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	19	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	10
CAN01405	−82,20	19	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	10
CAN01504	−91,20	19	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	10
CAN01505	−82,20	19	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	10
CAN01605	−82,20	19	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	10
CAN01606	−70,70	19	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5	10	
CHLCONT5	−106,20	19	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	19	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	19	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	
CLM00001	−103,20	19	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	−89,20	19	−79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	−115,20	19	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	19	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	−57,20	19	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	−53,20	19	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	10
GUY00201	−84,70	19	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	−166,20	19	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	19	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	19	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	−69,20	19	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	10
MEX02NTE	−136,20	19	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	−127,20	19	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	−79,70	19	−61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	−106,20	19	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	−99,20	19	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	−115,20	19	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	19	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	19	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	−71,70	19	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	−61,70	19	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	10
USAEH002	−101,20	19	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	19	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	19	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	19	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	19	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	−148,20	19	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	−157,20	19	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	−115,20	19	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	

12 501,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	20	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	20	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	20	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,1	10	
ARGNORT5	–54,80	20	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,9	10	
B CE311	–63,80	20	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	10
B CE312	–44,80	20	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	20	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	10
B CE412	–44,80	20	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	20	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	10
B NO611	–73,80	20	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	10
B NO711	–73,80	20	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	10
B NO811	–73,80	20	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	20	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	10
B SU111	–80,80	20	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	10
B SU112	–44,80	20	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	20	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	10
B SU212	–44,80	20	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	–137,80	20	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	20	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	20	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	20	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	20	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	20	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	20	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	20	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	10
CAN01405	–81,80	20	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	10
CAN01504	–90,80	20	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	10
CAN01505	–81,80	20	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	10
CAN01605	–81,80	20	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	10
CAN01606	–70,30	20	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5	10	
CHLCONT4	–105,80	20	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	20	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	20	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	20	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	20	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	20	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	10
CRBJMC01	–92,30	20	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	–94,80	20	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	20	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	–79,30	20	–61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	–107,30	20	–90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	–52,80	20	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	10
HWA00002	–165,80	20	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	20	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	20	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	–135,80	20	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	–126,80	20	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	–121,00	20	–80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	–85,80	20	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,2	10	
PTRVIR01	–100,80	20	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	20	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	20	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	10
USAEH002	–100,80	20	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	20	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	20	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	20	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	20	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	20	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	–156,80	20	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	–103,80	20	–63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 515,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	21	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	21	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	21	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	21	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	−94,20	21	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	−55,20	21	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	−64,20	21	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−45,20	21	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	−64,20	21	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−45,20	21	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	−64,20	21	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−74,20	21	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	−74,20	21	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	−74,20	21	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	21	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−45,20	21	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	−81,20	21	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−45,20	21	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	−96,20	21	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	−115,20	21	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	−138,20	21	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	21	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	21	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	−129,20	21	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	21	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	21	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	−129,20	21	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	21	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	−82,20	21	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	−91,20	21	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	−82,20	21	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	−82,20	21	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,70	21	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	−106,20	21	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	21	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	21	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	−103,20	21	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	−115,20	21	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	21	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	−166,20	21	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	21	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	−92,70	21	−77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
MEX01NTE	−78,20	21	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	−69,20	21	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	−136,20	21	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	−127,20	21	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	−106,20	21	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	−99,20	21	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	−115,20	21	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	21	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	21	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SCN00001	−79,70	21	−62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
SPMFRAN3	−53,20	21	−67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	−84,70	21	−55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	−71,70	21	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	−61,70	21	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	−101,20	21	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	21	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	21	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	21	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	21	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	−148,20	21	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	−157,20	21	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	−115,20	21	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 530,18 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	22	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	22	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	22	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,0		
ARGNORT5	–54,80	22	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,8		
ATNBEAM1	–52,80	22	–66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	–63,80	22	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–44,80	22	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	22	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–44,80	22	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	22	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–73,80	22	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–73,80	22	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–73,80	22	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	22	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	–80,80	22	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	
B SU112	–44,80	22	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	22	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–44,80	22	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
BLZ00001	–115,80	22	–88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	–137,80	22	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	22	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	22	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	22	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	22	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	22	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	22	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	22	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	–81,80	22	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	–90,80	22	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	–81,80	22	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	
CAN01605	–81,80	22	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,30	22	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4		
CHLCONT4	–105,80	22	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	22	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	22	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	22	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	22	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	22	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	–92,30	22	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	–130,80	22	–84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	–79,30	22	–61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	–94,80	22	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	22	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	–165,80	22	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	22	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	22	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	–135,80	22	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	–126,80	22	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	–107,30	22	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	–85,80	22	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,1		
PTRVIR01	–100,80	22	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	22	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	22	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	–100,80	22	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	22	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	22	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	22	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	22	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	22	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	–156,80	22	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	–103,80	22	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 544,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−166,20	23	−149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	−175,20	23	−150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	−94,20	23	−52,98	−59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	−55,20	23	−44,17	−59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	−94,20	23	−65,04	−43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	−55,20	23	−63,68	−43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	−64,20	23	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−45,20	23	−40,27	−6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	−64,20	23	−50,97	−15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−45,20	23	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	−64,20	23	−53,10	−2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−74,20	23	−59,60	−11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	−74,20	23	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	−74,20	23	−68,76	−4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	−81,20	23	−51,12	−25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−45,20	23	−50,75	−25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−81,20	23	−44,51	−16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−45,20	23	−44,00	−16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	−96,20	23	−64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	−115,20	23	−65,04	−16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	−87,20	23	−64,61	−16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	−92,70	23	−59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	−138,20	23	−125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−138,20	23	−112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,70	23	−107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	−129,20	23	−111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−129,20	23	−102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−91,20	23	−99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	−129,20	23	−89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−91,20	23	−84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	−82,20	23	−84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	−91,20	23	−72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	−82,20	23	−71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	−82,20	23	−61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,70	23	−61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	−106,20	23	−72,23	−35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	−106,20	23	−80,06	−30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	−115,20	23	−74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	−103,20	23	−74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	−89,20	23	−79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	−115,20	23	−78,40	−1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	−115,20	23	−90,34	−0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	−57,20	23	−61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	−53,20	23	−44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	−84,70	23	−59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	−166,20	23	−165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−175,20	23	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−78,20	23	−105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	−69,20	23	−94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	−136,20	23	−107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	−127,20	23	−96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	−79,70	23	−61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	−106,20	23	−109,18	−27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	−99,20	23	−58,66	−23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	−115,20	23	−74,69	−8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	−101,20	23	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110,20	23	−65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	−71,70	23	−56,22	−32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	−61,70	23	−85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	−101,20	23	−89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110,20	23	−90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119,20	23	−91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−166,20	23	−117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	−175,20	23	−118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	−148,20	23	−109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	−157,20	23	−111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	−115,20	23	−67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 559,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	24	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	24	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	24	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	–54,80	24	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	–63,80	24	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–44,80	24	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	24	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–44,80	24	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	24	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–73,80	24	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–73,80	24	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–73,80	24	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	24	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	–80,80	24	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–44,80	24	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	24	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–44,80	24	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	–137,80	24	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	24	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	24	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	24	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	24	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	24	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	24	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	24	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	–81,80	24	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	–90,80	24	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	–81,80	24	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	–81,80	24	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,30	24	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	–105,80	24	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	24	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	24	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	24	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	24	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	24	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	–92,30	24	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	–94,80	24	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	24	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	–79,30	24	–61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	–107,30	24	–90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	–52,80	24	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	–165,80	24	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	24	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	24	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	–135,80	24	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	–126,80	24	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	–121,00	24	–80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	–85,80	24	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	–100,80	24	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	24	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	24	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	–100,80	24	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	24	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	24	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	24	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	24	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	24	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	–156,80	24	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	–103,80	24	–63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	–103,80	24	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 573,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	25	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	25	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	25	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	25	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	25	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	25	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	–64,20	25	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	25	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	25	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	25	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	25	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	25	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	25	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	25	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	25	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	25	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	25	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	25	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	25	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	25	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	25	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	25	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	25	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	25	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	25	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	25	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	25	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	25	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	25	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	25	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	25	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	–82,20	25	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	25	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	–106,20	25	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	25	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	25	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	25	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	25	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	25	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	–166,20	25	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	25	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	25	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
MEX01NTE	–78,20	25	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	25	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	25	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	25	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	25	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	25	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	25	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	25	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	25	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SCN00001	–79,70	25	–62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
SPMFRAN3	–53,20	25	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	–84,70	25	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	25	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	25	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	25	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	25	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	25	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	25	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	25	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	25	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	25	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	25	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 588,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	26	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	26	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	26	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,0		
ARGNORT5	−54,80	26	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,8		
ATNBEAM1	−52,80	26	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	−63,80	26	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	26	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	26	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	26	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	26	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	26	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	26	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	26	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	26	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	26	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	26	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	26	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	26	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
BLZ00001	−115,80	26	−88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	−137,80	26	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	26	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	26	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	26	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	26	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	26	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	26	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	26	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	26	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	26	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	26	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	
CAN01605	−81,80	26	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	26	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4		
CHLCONT4	−105,80	26	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	26	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	26	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	26	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	26	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	26	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	26	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	−130,80	26	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	−79,30	26	−61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	−94,80	26	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	26	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	−165,80	26	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	26	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	26	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	−135,80	26	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	−126,80	26	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	−107,30	26	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	−85,80	26	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,1		
PTRVIR01	−100,80	26	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	26	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	26	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	26	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	26	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	26	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	26	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	26	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	26	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	−156,80	26	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	−103,80	26	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 603,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	27	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	27	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	27	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	27	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	27	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	27	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	–64,20	27	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	27	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	27	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	27	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	27	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	27	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	27	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	27	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	27	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	27	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	27	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	27	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	27	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	27	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	27	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	–92,70	27	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	27	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	27	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	27	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	27	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	27	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	27	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	27	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	27	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	27	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	27	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	27	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	–82,20	27	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	27	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	–106,20	27	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	27	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	27	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	27	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	27	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	27	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	27	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	27	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	27	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	–84,70	27	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	27	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	27	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	27	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	27	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	27	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	27	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	27	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	27	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	27	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	27	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	27	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	27	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	27	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	27	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	27	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	27	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	27	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	27	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	27	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	27	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	27	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	27	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 617,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–165,80	28	–149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–174,80	28	–150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	–93,80	28	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	–54,80	28	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	–63,80	28	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–44,80	28	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–63,80	28	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–44,80	28	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–63,80	28	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–73,80	28	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–73,80	28	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–73,80	28	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	–101,80	28	–45,99	–19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	–80,80	28	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–44,80	28	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–80,80	28	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–44,80	28	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	–137,80	28	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–137,80	28	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,30	28	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	–128,80	28	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–128,80	28	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–90,80	28	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	–128,80	28	–89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–90,80	28	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	–81,80	28	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	–90,80	28	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	–81,80	28	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	–81,80	28	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,30	28	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	–105,80	28	–69,59	–23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	–105,80	28	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	–92,30	28	–76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	–92,30	28	–64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	–92,30	28	–88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	–92,30	28	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	–92,30	28	–79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	–94,80	28	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	–94,80	28	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	–79,30	28	–61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	–107,30	28	–90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	–52,80	28	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	–165,80	28	–165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–174,80	28	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–77,80	28	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	–135,80	28	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	–126,80	28	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	–121,00	28	–80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	–85,80	28	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	–100,80	28	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–109,80	28	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	–61,30	28	–85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	–100,80	28	–89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–109,80	28	–90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–118,80	28	–91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–165,80	28	–117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–174,80	28	–118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	–147,80	28	–109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	–156,80	28	–111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	–103,80	28	–63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	–103,80	28	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

12 632,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	29	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	59,9	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	29	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	29	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	29	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	29	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	29	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,2	9/GR4	
B CE311	–64,20	29	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	29	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	29	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	29	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	29	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	29	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,1	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	29	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,1	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	29	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	29	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	29	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,5	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	29	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	29	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	29	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	29	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,0	9/GR5	
CAN01101	–138,20	29	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	29	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	29	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	29	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	29	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,2	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	29	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,0	9/GR13	
CAN01403	–129,20	29	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	29	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	29	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	29	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	29	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,3	9/GR14	
CAN01605	–82,20	29	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	29	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,4		
CHLCONT5	–106,20	29	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	29	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	29	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,3	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	29	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
EQACAND1	–115,20	29	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	29	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,5	9/GR5	
HWA00002	–166,20	29	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	29	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	58,9	9/GR2	10
JMC00002	–92,70	29	–77,30	18,12	0,80	0,80	90	2	60,1		
MEX01NTE	–78,20	29	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,7	1	
MEX01SUR	–69,20	29	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	29	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,4	1	10
MEX02SUR	–127,20	29	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
PAQPAC01	–106,20	29	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	29	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,4		
PRUAND02	–115,20	29	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	29	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	29	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
SCN00001	–79,70	29	–62,46	17,44	0,80	0,80	90	1	58,6		
SPMFRAN3	–53,20	29	–67,24	47,51	3,16	0,80	7	1	60,6	2 7	
SURINAM2	–84,70	29	–55,69	4,35	1,00	0,80	86	1	63,5		
URG00001	–71,70	29	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	29	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	29	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	29	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	29	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	29	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,5	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	29	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,3	9/GR2	
USAWH101	–148,20	29	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,3	10	
USAWH102	–157,20	29	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	29	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,6	9/GR5	10

12 646,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	30	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	30	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	30	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,0		
ARGNORT5	−54,80	30	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,8		
ATNBEAM1	−52,80	30	−66,44	14,87	1,83	0,80	39	2	61,3		
B CE311	−63,80	30	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	30	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,2	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	30	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	30	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,0	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	30	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	30	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,1	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	30	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,1	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	30	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,1	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	30	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	30	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,1	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	30	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	30	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	30	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
BLZ00001	−115,80	30	−88,68	17,27	0,80	0,80	90	2	59,2		
CAN01101	−137,80	30	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	30	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	30	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	30	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	30	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	30	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	30	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	30	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	30	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	30	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	30	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,3	9/GR14	
CAN01605	−81,80	30	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	30	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,4		
CHLCONT4	−105,80	30	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	30	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,7	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	30	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	61,9	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	30	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	56,9	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	30	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	30	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	30	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,3	9/GR18	
CTR00201	−130,80	30	−84,33	9,67	0,82	0,80	119	2	66,0		
DMAIFRB1	−79,30	30	−61,30	15,35	0,80	0,80	90	2	58,7		
EQAC0001	−94,80	30	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	30	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,2	9/GR19	
HWA00002	−165,80	30	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	30	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	30	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,7	1	
MEX02NTE	−135,80	30	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,4	1	10
MEX02SUR	−126,80	30	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
NCG00003	−107,30	30	−84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	63,6		
PRU00004	−85,80	30	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,1		
PTRVIR01	−100,80	30	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	30	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	30	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	30	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	30	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,3	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	30	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	30	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,5	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	30	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	30	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,3	10	
USAWH102	−156,80	30	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN11VEN	−103,80	30	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,5	10	

12 661,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	–166,20	31	–149,66	58,37	3,76	1,24	170	1	60,0	9/GR1	10
ALS00003	–175,20	31	–150,98	58,53	3,77	1,11	167	1	60,2	9/GR2	10
ARGINSU4	–94,20	31	–52,98	–59,81	3,40	0,80	19	1	60,1	9/GR3	
ARGINSU5	–55,20	31	–44,17	–59,91	3,77	0,80	13	1	59,5	9/GR4	
ARGSUR04	–94,20	31	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	60,9	9/GR3	
ARGSUR05	–55,20	31	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	60,3	9/GR4	
B CE311	–64,20	31	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	61,9	8 9/GR7	
B CE312	–45,20	31	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	–64,20	31	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	62,9	8 9/GR7	
B CE412	–45,20	31	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	–64,20	31	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	63,4	8 9/GR7	
B NO611	–74,20	31	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	63,2	8 9/GR8	
B NO711	–74,20	31	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	63,2	8 9/GR8	
B NO811	–74,20	31	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	63,1	8 9/GR8	
B SU111	–81,20	31	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	63,2	8 9/GR6	
B SU112	–45,20	31	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	–81,20	31	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	62,8	8 9/GR6	
B SU212	–45,20	31	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	61,6	8 9/GR9	12
BERBERMU	–96,20	31	–64,77	32,32	0,80	0,80	90	2	57,0		
BOLAND01	–115,20	31	–65,04	–16,76	2,49	1,27	76	1	68,1	9/GR5	
BOL00001	–87,20	31	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	64,2		
BRB00001	–92,70	31	–59,85	12,93	0,80	0,80	90	2	59,4		
CAN01101	–138,20	31	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	59,7	9/GR10	10
CAN01201	–138,20	31	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	59,8	9/GR10	10
CAN01202	–72,70	31	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	59,8		
CAN01203	–129,20	31	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	59,7	9/GR12	10
CAN01303	–129,20	31	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	60,3	9/GR12	10
CAN01304	–91,20	31	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	60,1	9/GR13	
CAN01403	–129,20	31	–89,75	52,02	4,68	0,80	148	1	62,1	9/GR12	10
CAN01404	–91,20	31	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	60,6	9/GR13	
CAN01405	–82,20	31	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	60,5	9/GR14	
CAN01504	–91,20	31	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	60,4	9/GR13	
CAN01505	–82,20	31	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	60,4	9/GR14	
CAN01605	–82,20	31	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	60,5	9/GR14	
CAN01606	–70,70	31	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	60,5		
CHLCONT5	–106,20	31	–72,23	–35,57	2,60	0,80	55	1	59,6	9/GR17	
CHLPAC02	–106,20	31	–80,06	–30,06	1,36	0,80	69	1	59,4	9/GR17	
CLMAND01	–115,20	31	–74,72	5,93	3,85	1,63	114	1	65,4	9/GR5	10
CLM00001	–103,20	31	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	63,9	10	
CUB00001	–89,20	31	–79,81	21,62	2,24	0,80	168	1	61,3		
EQACAND1	–115,20	31	–78,40	–1,61	1,37	0,95	75	1	64,4	9/GR5	
EQAGAND1	–115,20	31	–90,34	–0,62	0,90	0,81	89	1	61,6	9/GR5	
GRD00059	–57,20	31	–61,58	12,29	0,80	0,80	90	1	58,7		
GRLDNK01	–53,20	31	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	60,2	2	
GUY00201	–84,70	31	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	63,8		
HWA00002	–166,20	31	–165,79	23,42	4,20	0,80	160	1	59,0	9/GR1	10
HWA00003	–175,20	31	–166,10	23,42	4,25	0,80	159	1	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	–78,20	31	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	60,8	1	
MEX01SUR	–69,20	31	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	62,5	1	
MEX02NTE	–136,20	31	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	61,5	1	10
MEX02SUR	–127,20	31	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	62,8	1	10
MSR00001	–79,70	31	–61,73	16,75	0,80	0,80	90	1	58,9	4	
PAQPAC01	–106,20	31	–109,18	–27,53	0,80	0,80	90	1	56,4	9/GR17	
PRG00002	–99,20	31	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	60,5		
PRUAND02	–115,20	31	–74,69	–8,39	3,41	1,79	95	1	64,3	9/GR5	
PTRVIR01	–101,20	31	–65,85	18,12	0,80	0,80	90	1	60,8	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	–110,20	31	–65,86	18,12	0,80	0,80	90	1	61,3	1 6 9/GR21	
URG00001	–71,70	31	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	60,2		
USAEH001	–61,70	31	–85,19	36,21	5,63	3,33	22	1	62,1	1 5 6	
USAEH002	–101,20	31	–89,24	36,16	5,67	3,76	170	1	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	–110,20	31	–90,14	36,11	5,55	3,55	161	1	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	–119,20	31	–91,16	36,05	5,38	3,24	152	1	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	–166,20	31	–117,80	40,58	4,03	0,82	135	1	63,6	9/GR1	
USAPSA03	–175,20	31	–118,27	40,12	3,62	0,80	136	1	65,4	9/GR2	
USAWH101	–148,20	31	–109,65	38,13	5,53	1,95	142	1	62,4	10	
USAWH102	–157,20	31	–111,41	38,57	5,51	1,54	138	1	63,5	10	
VENAND03	–115,20	31	–67,04	6,91	2,37	1,43	111	1	67,7	9/GR5	10

12 675,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
ALS00002	−165,80	32	−149,63	58,52	3,81	1,23	171	2	59,9	9/GR1	10
ALS00003	−174,80	32	−150,95	58,54	3,77	1,11	167	2	60,2	9/GR2	10
ARGNORT4	−93,80	32	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	66,1		
ARGNORT5	−54,80	32	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	63,9		
B CE311	−63,80	32	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	61,9	8 9/GR7	
B CE312	−44,80	32	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	61,3	8 9/GR9	10 11
B CE411	−63,80	32	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	62,9	8 9/GR7	
B CE412	−44,80	32	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	63,1	8 9/GR9	10 12
B CE511	−63,80	32	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	63,4	8 9/GR7	
B NO611	−73,80	32	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	63,2	8 9/GR8	
B NO711	−73,80	32	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	63,2	8 9/GR8	
B NO811	−73,80	32	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	63,2	8 9/GR8	
B SE911	−101,80	32	−45,99	−19,09	2,22	0,80	62	2	65,7	8	
B SU111	−80,80	32	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	63,2	8 9/GR6	
B SU112	−44,80	32	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	62,6	8 9/GR9	11
B SU211	−80,80	32	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	62,8	8 9/GR6	
B SU212	−44,80	32	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	61,6	8 9/GR9	12
CAN01101	−137,80	32	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	59,7	9/GR10	10
CAN01201	−137,80	32	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	59,8	9/GR10	10
CAN01202	−72,30	32	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	59,8		
CAN01203	−128,80	32	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	59,7	9/GR12	10
CAN01303	−128,80	32	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	60,3	9/GR12	10
CAN01304	−90,80	32	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	60,0	9/GR13	
CAN01403	−128,80	32	−89,70	52,02	4,67	0,80	148	2	62,1	9/GR12	10
CAN01404	−90,80	32	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	60,6	9/GR13	
CAN01405	−81,80	32	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	60,5	9/GR14	
CAN01504	−90,80	32	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	60,4	9/GR13	
CAN01505	−81,80	32	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	60,4	9/GR14	
CAN01605	−81,80	32	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	60,5	9/GR14	
CAN01606	−70,30	32	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	60,5		
CHLCONT4	−105,80	32	−69,59	−23,20	2,21	0,80	68	2	59,3	9/GR16	
CHLCONT6	−105,80	32	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	59,8	9/GR16	
CRBBAH01	−92,30	32	−76,09	24,13	1,83	0,80	141	1	62,0	9/GR18	
CRBBER01	−92,30	32	−64,76	32,13	0,80	0,80	90	1	57,0	9/GR18	
CRBBLZ01	−92,30	32	−88,61	17,26	0,80	0,80	90	1	58,9	9/GR18	
CRBEC001	−92,30	32	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	64,6	9/GR18	
CRBJMC01	−92,30	32	−79,45	17,97	0,99	0,80	151	1	61,4	9/GR18	
EQAC0001	−94,80	32	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	63,3	9/GR19	
EQAG0001	−94,80	32	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	61,3	9/GR19	
GRD00003	−79,30	32	−61,62	12,34	0,80	0,80	90	2	58,9		
GTMIFRB2	−107,30	32	−90,50	15,64	1,03	0,80	84	1	61,4		
GUFMGG02	−52,80	32	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	63,0	2 7	
HWA00002	−165,80	32	−165,79	23,32	4,20	0,80	160	2	59,0	9/GR1	10
HWA00003	−174,80	32	−166,10	23,42	4,25	0,80	159	2	59,0	9/GR2	10
MEX01NTE	−77,80	32	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	60,8	1	
MEX02NTE	−135,80	32	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	61,5	1	10
MEX02SUR	−126,80	32	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	62,8	1	10
PNRIFRB2	−121,00	32	−80,15	8,46	1,01	0,80	170	1	65,1		
PRU00004	−85,80	32	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	63,2		
PTRVIR01	−100,80	32	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	60,9	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−109,80	32	−65,85	18,12	0,80	0,80	90	2	61,4	1 6 9/GR21	
USAEH001	−61,30	32	−85,16	36,21	5,63	3,32	22	2	62,1	1 5 6	
USAEH002	−100,80	32	−89,28	36,16	5,65	3,78	170	2	62,0	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−109,80	32	−90,12	36,11	5,55	3,56	161	2	62,4	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−118,80	32	−91,16	36,05	5,38	3,24	153	2	62,9	1 5 6	10
USAPSA02	−165,80	32	−117,79	40,58	4,04	0,82	135	2	63,6	9/GR1	
USAPSA03	−174,80	32	−118,20	40,15	3,63	0,80	136	2	65,3	9/GR2	
USAWH101	−147,80	32	−109,70	38,13	5,52	1,96	142	2	62,4	10	
USAWH102	−156,80	32	−111,40	38,57	5,51	1,55	138	2	63,5	10	
VEN02VEN	−103,80	32	−63,50	15,50	0,80	0,80	90	2	60,1	9/GR22	
VEN11VEN	−103,80	32	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	65,6	9/GR22	10

ARTÍCULO 11

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

11.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

Col. 1 *Símbolo de la administración notificante*.

Col. 2 *Identificación del haz* (la columna 2 contiene normalmente el símbolo de país o zona geográfica que figura en el cuadro B1 del Prefacio de la Lista Internacional de Frecuencias, seguido por el símbolo que designa la zona de servicio).

Col. 3 *Posición orbital nominal*, en grados y centésimas de grado respecto al meridiano de Greenwich (los valores negativos indican las longitudes que se encuentran al oeste del meridiano de Greenwich; los valores positivos indican las longitudes que se encuentran al este del meridiano de Greenwich).

Col. 4 *Número de canal*.

Col. 5 *Intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra* (longitud y latitud de la referencia de puntería, o del punto objetivo en el caso de un haz no elíptico), en grados y centésimas de grado.

Col. 6 *Características de la antena transmisora de la estación espacial* (haces elípticos). Esta columna contiene tres valores numéricos correspondientes al eje mayor, el eje menor y la orientación del eje mayor respectivamente de la sección elíptica transversal al eje del haz entre puntos de potencia mitad, en grados y centésimas de grado. La orientación de la elipse está determinada como sigue: en un plano perpendicular al eje del haz, la dirección del eje mayor de la elipse se define como el ángulo, medido en sentido contrario al de las agujas del reloj, formado por una línea paralela al plano ecuatorial y al eje mayor de la elipse, redondeado al grado más próximo.

Col. 7 *Código del diagrama de la antena transmisora de la estación espacial*.

Los códigos utilizados para el diagrama de la antena de la estación espacial transmisora (enlace descendente) se definen del siguiente modo:

R13TSS	Fig. 9 y § 3.13.3 en el anexo 5
R123FR	Fig. 11 y § 3.13.3 en el anexo 5
RAD_TSS	Diagrama de antena de RADIOSAT-3 (datos del diagrama de antena suministrados por la Administración de Francia)

En los casos en que el campo del diagrama de antena receptora de una estación espacial está en blanco, los datos necesarios sobre el diagrama de antena son los datos del haz conformado presentados por la administración. Estos datos se indican

en la columna 8. Un haz conformado en particular se determina mediante la combinación de la columna 1, la columna 8 y la columna 14. En tales casos, la ganancia máxima contrapolar figura en el campo «ganancia contrapolar».

Col. 8 *Identificación del haz (no elíptico) conformado de la antena transmisora de la estación espacial*.

Col. 9 *Ganancia isotrópica máxima copolar y contrapolar (en el caso de un haz conformado)*, en dBi.

Col. 10 *Código del diagrama de la antena transmisora de la estación terrena*.

Los códigos utilizados para el diagrama de la antena receptora de la estación terrena (enlace descendente) se definen del siguiente modo:

R13RES	Fig. 7 y § 3.7.2 del anexo 5
MODRES	Recomendación UIT-R BO.1213

Col. 11 *Polarización* (CL – circular levógira, CR – circular dextrógira, LE – lineal con referencia lineal al plano ecuatorial) y ángulo de polarización en grados y centésimas de grados (en el caso de polarización lineal únicamente).

Col. 12 *p.i.r.e.* en la dirección de la radiación máxima, en dBW.

Col. 13 *Designación de la emisión*.

Col. 14 *Identidad de la estación espacial*.

Col. 15 *Código de grupo* (código de identificación que indica que todas las asignaciones con el mismo código de identificación de grupo serán tratadas como un grupo).

Código de grupo: si una asignación forma parte del grupo:

a) El margen de protección equivalente que se ha de utilizar para la aplicación del artículo 4 de este apéndice se calculará sobre la siguiente base:

– para el cálculo de la interferencia a las asignaciones que forman parte de un grupo, sólo se han de incluir las contribuciones de interferencia procedentes de asignaciones que no forman parte del mismo grupo; y

– para el cálculo de la interferencia procedente de asignaciones pertenecientes a un grupo de asignaciones que no forman parte de ese mismo grupo, sólo se utilizará la contribución de interferencia más perjudicial de ese grupo, en un régimen de punto de prueba a punto de prueba.

b) Si una administración notifica la misma frecuencia en varios haces de un grupo para su utilización al mismo tiempo, la relación *C/I* acumulada producida por todas las emisiones de ese grupo no deberá exceder la relación *C/I* calculada sobre la base del § *a)* anterior.

Col. 16 *Categoría de asignación*.

Los códigos de categoría de asignación utilizados para los haces se definen del siguiente modo:

P	Asignación en el Plan respecto de la cual no se aplica el § 4.3.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del presente apéndice
PE	Asignación en el Plan respecto de la cual no se aplica el § 4.3.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del presente apéndice. Estas asignaciones se han notificado y puesto en servicio, y se ha confirmado a la Oficina la fecha de entrada en servicio. Para esta categoría de asignaciones, se aplican los parámetros en vigor antes de la CMR-97
A	Asignación en el Plan respecto de la cual se aplica el § 4.3.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del presente apéndice
AE	Asignación en el Plan respecto de la cual se aplica el § 4.3.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del presente apéndice. Estas asignaciones se han notificado y puesto en servicio, y se ha confirmado a la Oficina la fecha de su entrada en servicio. Para esta categoría de asignaciones, se aplican los parámetros en vigor antes de la CMR-97

Col. 17 *Observaciones*.

11.2 TEXTO DE LAS NOTAS DE LA COLUMNA DE OBSERVACIONES DEL PLAN

1 Reservado al programa islámico considerado en los documentos de la CAMR SAT-77.

2 Esta asignación proviene de una necesidad común de las administraciones de Dinamarca e Islandia. La zona de servicio incluye las islas Feroe e Islandia. La asignación puede ser utilizada por cualquiera de ellas, tras consultas entre las dos administraciones.

3 Haz provisional. Esta asignación ha sido incluida en el Plan por la CMR-97. Esta asignación es para uso exclusivo de Palestina, pendiente del acuerdo provisional entre Israel y Palestina del 28 de septiembre de 1995, no obstante la Resolución 741 del Consejo.

4 Asignación para asegurar la cobertura de Argelia, Libia, Marruecos, Mauritania y Túnez, con el acuerdo de los países implicados. Esta asignación puede utilizarse con las características del haz TUN15000, si así se requiere.

5 Esta asignación sólo entrará en servicio cuando no se excedan los límites dados en el cuadro 1 o con el acuerdo de las administraciones afectadas identificadas en el cuadro 2 en relación con:

a) las asignaciones en el Plan de la Región 2 de 27 de octubre de 1997; o

b) las asignaciones a los servicios terrenales inscritos en el Registro con conclusión favorable o recibidos por la Oficina antes del 27 de octubre de 1997 para su inscripción en el Registro y que en consecuencia recibieron una conclusión favorable basada en el Plan existente al 27 de octubre de 1997; o

c) las asignaciones en el servicio fijo por satélite que: estén inscritas en el Registro con una conclusión favorable; o las que se hayan coordinado de conformidad con las disposiciones del número **1060** o del § 7.2.1 del apéndice **S30**; o las que están en proceso de coordinación de conformidad con las disposiciones del número **1060** o del § 7.2.1 del apéndice **S30** antes del 27 de octubre de 1997.

La administración notificante informará a estas administraciones de las modificaciones en las características antes de que entren en servicio dichos haces.

6 Esta asignación no reclamará protección frente a las asignaciones de las administraciones indicadas en el cuadro 3 que es conforme al Plan de la Región 2 del 27 de octubre de 1997.

7 Esta asignación no reclamará protección de las asignaciones de las administraciones indicadas en el cuadro 3 que estén inscritas en el Registro con una conclusión favorable antes del 27 de octubre de 1997 a las que no se aplican los números **S5.487/838** y **S5.43/435**.

8 Pendiente de clarificación de la puesta en servicio de la red de satélites.

CUADRO 1

Símbolo	**Criterios**
a	§ 3 del anexo 1*
b	§ 4, 5 *a)* y 5 *b)* del anexo 1*
c	§ 6 del anexo 1*

* Este párrafo y este anexo figuran en el Reglamento de Radiocomunicaciones en vigor durante la CMR-97.

CUADRO 2

Nombre del haz	**Canales**	**Ref. cuadro 1**	**Administraciones afectadas***
ARM06400	24	b	AZE GEO IRN RUS TUR
	28, 32, 36, 40	b	AZE GEO IRN TUR
	28, 32, 36, 40	c	CHN INS J PAK SNG THA TON UAE
AZE06400	4, 8, 12, 16, 20	b	ARM GEO IRN RUS TUR
AZR13400	33, 37	a	G
	21	c	CAN E MLA USA VEN/ASA
BHR2550A	23	b	QAT UAE
BIH14800	2, 6, 10, 14, 18	b	ALB AUT CZE GRC HNG HRV I ROU SVK SVN YUG

* Administraciones cuyas asignaciones pueden recibir interferencia del haz indicado en la columna de la izquierda.

CUADRO 2 (*Continuación*)

Nombre del haz	Canales	Ref. cuadro 1	Administraciones afectadas*
BLR06200	1, 5, 9, 13, 17	b	LTU LVA MDA RUS SVK UKR
BRU3300A	16, 18	b	INS MLA
BTN03100	5, 9, 13	b	BGD IND NPL
	17	b	BGD CHN IND
CHN19000	1, 5, 9, 13	b	POR/MAC
COM2070A	19	b	F/MYT
CPV30100	24	c	MLA
CZE14400	23, 27, 31, 35, 39	b	AUT BIH D DNK HNG HRV I POL SVK SVN
	27, 31, 35, 39	c	UAE
ERI09200	23, 27, 31, 35, 39	b	ARS DJI ETH SDN SOM YEM
	27	c	INS J MLA PAK SNG TON UAE
	31, 35, 39	c	CHN INS J KOR MLA PAK SNG THA TON UAE USA
EST06100	1, 5, 9, 13, 17	c	FIN LTU LVA NOR RUS S
	1, 5, 9, 13	c	USA/IT
FJI1930A	13	b	F/WAL
FSM00000	3, 7, 11, 15	b	KIR MHL F/OCE PLW
	19	b	KIR MHL NRU F/OCE PLW
	3, 7, 11, 15, 19	c	ARG J MHL MLA USA/IT USA VEN/ASA
G UKDBS	30, 34, 38	a	GUY JMC
	22	b	BLR EST LTU LVA POL RUS
	26, 30, 34, 38	b	BLR EST LTU LVA POL
	22	c	CAN USA
GEO06400	22	b	ARM AZE IRN RUS TUR
	26, 30, 34, 38	b	ARM AZE IRN TUR
	26	c	J MLA PAK SNG TON UAE
	30, 34, 38	c	CHN INS J KOR MLA PAK PNG SNG THA TON UAE USA
HISPASA2	1, 2, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	b	KAZ
HRV14800	1, 5, 9, 13, 17	b	ALB AUT BIH BUL CZE D GRC HNG I MKD ROU SUI SVK SVN YUG
ISL04900	29	a	JMC
	33, 37	a	GUY JMC
ISR1100A	21	b	ARS AZE EGY IRN IRQ JOR LBN SYR TKM

CUADRO 2 (*Continuación*)

Nombre del haz	Canales	Ref. cuadro 1	Administraciones afectadas*
KGZ07000	26, 30, 34, 38	b	AFG CHN KAZ MNG RUS TJK TKM UZB
	26	c	INS J MLA PAK SNG TON UAE
	30, 34, 38	c	CHN INS J KOR MLA PAK PNG SNG THA TON UAE USA
KIR00001	3, 7, 11	b	USA/HWL MHL NZL/TKL TUV
	3, 7, 11	c	ARG J MHL MLA USA/IT USA VEN/ASA
KIR00002	15, 19, 23	b	USA/JAR F/OCE USA/PLM
	15, 19, 23	c	ARG CAN J MHL MLA USA USA/IT VEN/ASA
LBR2440A	19	b	CTI GUI SRL
	19	c	ARG USA
LVA06100	21	b	BLR EST FIN LTU NOR POL RUS
	25, 29, 33, 37	b	BLR EST FIN LTU NOR POL
	29, 33, 37	c	UAE
MDA06300	4, 8, 12, 16, 20	b	ROU UKR
MKD14800	2, 6, 10, 14, 18	b	ALB BUL GRC HRV ROU YUG
MLA2280A	10	b	BRU INS PHL
MLT1470A	20	b	I TUN
NMB0250A	21	b	AGL BOT F/CRO LSO MAU MDG MOZ F/REU SWZ ZMB ZWE
	21	c	ARG E MEX MLA USA VEN/ASA
NPL1220A	23	b	BGD BTN CHN IND
POR13300	21, 25, 29, 33, 37	b	E
ROU13600	3, 7, 11, 15, 19	b	ALB BIH BLR BUL CZE HNG HRV MDA MKD POL TUR YUG
	3, 7, 11	c	USA/IT
RUS00400	25	b	CHN J KRE
	27, 31, 35, 39	b	J KRE
	25	c	G J MLA PAK SNG TON
	27	c	CHN G INS J PNG SNG THA TON
	31, 35	c	CHN G INS J KOR LAO PNG SNG THA TON USA
	39	c	CHN G INS J KOR LAO PNG SNG THA TON
SLM00000	1, 5, 9, 13	c	USA/IT
SVN14800	4, 8, 12, 16, 20	b	BIH CZE D HNG HRV I SMR SVK YUG
TJK06900	1, 5, 9, 13, 17	b	AFG CHN KAZ KGZ PAK TKM UZB

CUADRO 2 (*Fin*)

Nombre del haz	Canales	Ref. cuadro 1	Administraciones afectadas*
TKM06800	23	b	AFG AZE GEO IRN KAZ KGZ RUS TJK UZB
	27, 31, 35, 39	b	AFG AZE GEO IRN KAZ KGZ TJK UZB
	27	c	INS J MLA PAK PNG SNG TON UAE
	31, 35, 39	c	CHN INS J KOR MLA PAK PNG SNG THA TON UAE USA
UKR06300	3, 7, 11, 15, 19	b	AUT BLR BUL CZE DNK/FRO GEO HNG HRV ISL LVA MDA NOR POL RUS TUR YUG
UZB07100	3, 7, 11, 15, 19	b	AFG CHN KAZ KGZ PAK TJK TKM
YYY00001	1, 5, 9, 13, 17	b	ARS EGY ISR JOR LBN SYR

CUADRO 3

Nombre del haz	Canales	Administraciones afectantes*
ARM06400	28, 32, 36, 40	PAK
AUS0040A	3, 7, 11	USA/IT
AUS0040B	3, 7, 11	USA/IT
AUS0040C	3, 7, 11	USA/IT
AUS0070A	15, 19, 23	J
	3, 7, 11	J USA/IT
AUS0090A	1, 5, 9, 13	J USA/IT
	17, 21	J
AUS0090B	1, 5, 9, 13	J USA/IT
	17, 21	J
AZE06400	4, 8, 12	USA/IT
AZR13400	21, 25	E
BFA10700	21, 25	E
BIH14800	2, 6, 10	USA/IT
BLR06200	1, 5, 9	USA/IT
BTN03100	5, 9	USA/IT
CPV30100	24	E USA/IT
CTI23700	22	E
D 08700	2, 6, 10	USA/IT
EST06100	1, 5, 9	USA/IT
FJI1930A	13	USA/IT

* Administraciones cuyas asignaciones pueden causar interferencia al haz indicado en la columna de la izquierda.

CUADRO 3 (*Continuación*)

Nombre del haz	Canales	Administraciones afectantes*
FSM00000	11	J MHL USA/IT
	3, 7, 15, 19	J MHL
G 02700	4, 8, 12, 16, 20	USA/IT
G UKDBS	22, 26	USA/IT
	30, 34, 38	GUY JMC
GEO06400	26, 30, 34, 38	PAK
GNB30400	14, 18	E USA/IT
	2, 6, 10	USA/IT
HISPASA2	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13	USA/IT
HRV14800	1, 5, 9	USA/IT
IRL21100	2, 6, 10, 14, 18	USA/IT
ISL04900	21, 25	USA/IT
	29	JMC
	33, 37	GUY JMC
ISR1100A	21	USA
KAZ06600	28, 32, 36, 40	THA UAE
KGZ07000	26	UAE
	30, 34, 38	THA UAE
KIR00001	3, 7, 11	USA/IT
LBR24400	3, 7, 11, 15	USA/IT
LBR2440A	19	USA/IT
LTU06100	3, 7, 11	USA/IT
MDA06300	4, 8, 12	USA/IT
MHL00000	10	J USA/IT
	2, 6, 14, 18	J
MKD14800	2, 6, 10	USA/IT
MLA2280A	10	USA/IT
MLD3060A	4, 8	USA/IT
MLT1470A	20	USA
PLW00000	4, 16, 20	J MHL
	8, 12	J MHL USA/IT
POR13300	21, 25	E
ROU13600	3, 7, 11	USA/IT
RUS00400	25	J
	27	CHN J SNG
	31, 35	CHN G J SNG
	39	CHN G J

CUADRO 3 (*Fin*)

Nombre del haz	Canales	Administraciones afectantes*
SLM00000	1, 5	J MHL
	9, 13	J MHL USA/IT
SRL25900	23	USA/IT
	27	GUY
	31, 35	GUY JMC
	39	JMC
SVN14800	4, 8, 12	USA/IT
TJK06900	1, 5, 9	USA/IT
TUV00000	2, 6, 10	USA/IT
UKR06300	3, 7, 11	USA/IT
UZB07100	3, 7, 11	USA/IT
VTN32500	3, 7, 11	USA/IT
YEM26600	2, 6, 10	USA/IT
YEM26700	1, 5, 9, 13	USA/IT
YYY00001	1, 5, 9, 13	USA/IT

11.3 CUADRO DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL NÚMERO DEL CANAL Y LA FRECUENCIA ASIGNADA

N.º del canal	Frecuencia asignada (MHz)	N.º del canal	Frecuencia asignada (MHz)
1	11 727,48	21	12 111,08
2	11 746,66	22	12 130,26
3	11 765,84	23	12 149,44
4	11 785,02	24	12 168,62
5	11 804,20	25	12 187,80
6	11 823,38	26	12 206,98
7	11 842,56	27	12 226,16
8	11 861,74	28	12 245,34
9	11 880,92	29	12 264,52
10	11 900,10	30	12 283,70
11	11 919,28	31	12 302,88
12	11 938,46	32	12 322,06
13	11 957,64	33	12 341,24
14	11 976,82	34	12 360,42
15	11 996,00	35	12 379,60
16	12 015,18	36	12 398,78
17	12 034,36	37	12 417,96
18	12 053,54	38	12 437,14
19	12 072,72	39	12 456,32
20	12 091,90	40	12 475,50

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
AFG	AFG24600	50,00	1	64,50	33,10	1,44	1,40	21,00	R13TSS		41,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	1	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	1	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	1	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BLR	BLR06200	38,00	1	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
CHN	CHN15500	62,00	1	88,30	31,50	3,38	1,45	162,00	R13TSS		37,54		MODRES	CL		57,94	27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	1	115,90	21,00	2,74	2,42	23,00	R13TSS		36,23		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	
CHN	CHN16300	79,80	1	116,00	39,20	1,20	0,80	132,00	R13TSS		44,62		MODRES	CR		59,42	27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	1	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	R13TSS		47,08		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
CME	CME30000	–13,00	1	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	CR		58,45	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	1	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
EST	EST06100	23,00	1	25,01	58,47	0,72	0,60	9,93	R13TSS		48,09		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	5, 7
F	F 09300	–19,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		40,56		R13RES	CR		63,76	27M0F8W		19	PE	
F	F 09306	–7,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	1	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	1	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	1	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	1	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	1	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	1	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	1	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	1	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FJI	FJI19300	152,00	1	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	R13TSS		44,36		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	1	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	CL		58,39	27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	1	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	R13TSS		46,57		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
IND	IND03900	56,00	1	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	R13TSS		45,66		MODRES	CR		58,06	27M0F8W			P	
IND	IND04401	68,00	1	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	R13TSS		39,52		MODRES	CR		58,32	27M0F8W			P	
INS	INS03500	104,00	1	124,30	–3,20	3,34	1,94	82,00	R13TSS		36,33		MODRES	CR		58,23	27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	1	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		63,20	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	1	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		63,20	27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	1	21,40	26,00	2,50	1,04	119,00	R13TSS		40,30		MODRES	CL		58,50	27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	1	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	CL		58,33	27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	1	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	R13TSS		37,92		MODRES	CR		58,32	27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	1	19,30	51,80	1,46	0,64	162,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	1	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,78	27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	1	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	R13TSS		41,98		MODRES	CL		58,88	27M0F8W			P	5, 7

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
SMR	SMR31100	–37,00	1	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	1	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	R13TSS		48,74		MODRES	CR		57,84	27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	1	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	R13TSS		38,07		MODRES	CL		58,57	27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	1	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	R13TSS		44,65		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5, 7
TUR	TUR14500	5,00	1	34,40	38,90	2,68	1,04	168,00	R13TSS		40,00		MODRES	CR		58,70	27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	1	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	1	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W		9	P	
USA	SMA33500	170,00	1	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,08	27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	1	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,08	27M0F8W		13	P	
USA	WAK33400	140,00	1	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	1	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		11	P	
YEM	YEM26700	11,00	1	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	R13TSS		40,61		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
	YYY00001	11,00	1	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	3, 5, 7
ALG	ALG25100	–25,00	2	4,20	33,20	2,45	1,25	172,00	R13TSS		39,59		MODRES	CR		58,39	27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	2	48,30	24,60	3,84	1,20	138,00	R13TSS		37,81		MODRES	CL		57,71	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	2	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	2	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	2	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	R13TSS		48,71		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5, 7
BOT	BOT29700	–1,00	2	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	2	83,90	40,50	2,75	2,05	177,00	R13TSS		36,94		MODRES	CR		58,24	27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	2	118,10	31,10	2,49	1,69	117,00	R13TSS		38,21		MODRES	CR		59,41	27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	2	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	R13TSS		45,95		MODRES	CR		58,65	27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	2	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	R13TSS		38,16		MODRES	CR		59,56	27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	2	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	R13TSS		43,78		MODRES	CL		60,48	27M0F8W			P	7
F	F2_A2722	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2762	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	2	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	2	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,70	27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	2	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,70	27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	2	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,37	27M0F8W		8	P	
F	WAL10201	140,00	2	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,37	27M0F8W		8	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	2	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	2	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	2	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	2	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	2	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	2	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	2	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FIN	FIN10300	5,00	2	22,50	64,50	1,38	0,76	171,00	R13TSS		44,24		MODRES	CL		62,74	27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	2	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	CL		58,12	27M0F8W			P	7
IND	IND03700	68,00	2	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	R13TSS		42,27		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
IND	IND04501	56,00	2	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	R13TSS		40,47		MODRES	CL		58,47	27M0F8W			P	
INS	INS02800	80,20	2	101,50	0,00	3,00	1,20	133,00	R13TSS		38,88		MODRES	CL		58,28	27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	2	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	R13TSS		47,42		MODRES	CR		59,22	27M0F8W			P	7
KOR	KO11201D	116,00	2	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	2	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,63	27M0F8W		20	P	
KOR	KOR11201	116,00	2	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
LAO	LAO28400	74,00	2	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	R13TSS		42,18		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	2	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	R13TSS		41,42		MODRES	CR		59,02	27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	2	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	7
MKD	MKD14800	23,00	2	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLA	MLA22800	86,00	2	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	R13TSS		40,26		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	2	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	R13TSS		39,19		MODRES	CR		58,19	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	2	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	2	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,60	27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	2	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,60	27M0F8W		3	P	
PAK	PAK12700	38,00	2	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	CR		58,89	27M0F8W		73	P	
PAK	PAK12701	38,00	2	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	CR		58,89	27M0F8W		73	P	
PNG	PNG13100	110,00	2	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	R13TSS		37,08		MODRES	CR		59,38	27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	2	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	R13TSS		36,78		MODRES	CL		58,98	27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	2	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,45	27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	2	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	R13TSS		46,93		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	7
USA	GUM33100	122,00	2	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,28	27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	2	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,28	27M0F8W		15	P	
YEM	YEM26600	11,00	2	44,00	15,67	0,80	0,60	114,88	R13TSS		47,66		MODRES	CR		58,86	27M0F8W			P	7
AFG	AFG24500	50,00	3	70,20	35,50	1,32	1,13	53,00	R13TSS		42,71		MODRES	CR		57,81	27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	3	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	3	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040B	152,00	3	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040C	152,00	3	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS00700	164,00	3	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
AUS	AUS0070A	164,00	3	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BEN	BEN23300	–19,00	3	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	CL		58,34	27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	3	102,30	27,80	2,56	1,58	127,00	R13TSS		38,38		MODRES	CL		60,08	27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	3	122,80	45,30	2,50	1,45	150,00	R13TSS		38,85		MODRES	CL		60,05	27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	3	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	CL		58,06	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	3	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
F	F2_A2733	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2773	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	3	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	3	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	3	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	3	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	3	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	3	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	3	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	3	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FSM	FSM00000	146,00	3	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	R13TSS		35,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
GAB	GAB26000	–13,00	3	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	CR		58,30	27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	3	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	CL		58,29	27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	3	24,70	38,20	1,78	0,98	156,00	R13TSS		42,03		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
IND	IND04300	56,00	3	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	R13TSS		42,04		MODRES	CR		58,34	27M0F8W			P	
IND	IND04701	68,00	3	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	R13TSS		43,83		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	3	135,20	–3,80	2,46	2,00	147,00	R13TSS		37,53		MODRES	CR		58,83	27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	3	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		72	P	
IRN	IRN10901	34,00	3	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		72	P	
J	000BS-3N	109,85	3	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	3	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00001	176,00	3	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	R13TSS		36,91		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
LBN	LBN27900	11,00	3	35,80	33,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,58	27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	3	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	CR		58,23	27M0F8W			P	7
LBY	LBY32100	–25,00	3	13,10	27,20	2,36	1,12	129,00	R13TSS		40,23		MODRES	CL		58,03	27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	3	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	3	23,79	55,66	0,70	0,60	176,00	R13TSS		48,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
LUX	LUX11400	–19,00	3	6,00	49,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,88	27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	3	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		57,48	27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	3	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,75	27M0F8W			P	5, 7
SMO	SMO05700	158,00	3	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
SNG	SNG15100	74,00	3	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,48	27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	3	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	R13TSS		37,44		MODRES	CR		57,34	27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	3	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	3	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	R13TSS		42,31		MODRES	CR		58,21	27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	3	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
USA	MRA33200	122,00	3	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,47	27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	3	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,47	27M0F8W		14	P	
UZB	UZB07100	44,00	3	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	R13TSS		40,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
VTN	VTN32500	86,00	3	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	R123FR		35,86		MODRES	CL		58,36	27M0F8W			P	7
VUT	VUT12800	140,00	3	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	R13TSS		44,30		MODRES	CL		57,80	27M0F8W			P	
ZMB	ZMB31400	–1,00	3	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	CR		58,68	27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	4	1,60	25,50	3,64	2,16	152,00	R13TSS		35,49		MODRES	CR		57,79	27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	4	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,48	27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	4	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,73	27M0F8W		70	P	
ARS	ARS00301	17,00	4	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,73	27M0F8W		70	P	
AUS	AUS00500	152,00	4	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	4	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	R13TSS		45,88		MODRES	CL		59,08	27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	4	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
BUL	BUL02000	–1,00	4	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	CR		58,60	27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	4	97,80	36,30	2,56	1,58	157,00	R13TSS		38,38		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	4	118,10	31,10	2,49	1,69	117,00	R13TSS		38,21		MODRES	CR		59,41	27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	4	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	R13TSS		38,36		MODRES	CR		59,66	27M0F8W			P	
EGY	EGY02600	–7,00	4	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	CL		58,12	27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	4	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	OCE10100	–160,00	4	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	R13TSS		32,58		MODRES	CL		58,48	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	4	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	4	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	4	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	4	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	4	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	4	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	4	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G 02700	–33,50	4	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	CR		60,03	27M0F8W			P	7
IND	IND04001	56,00	4	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	R13TSS		40,14		MODRES	CL		58,64	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
IND	IND04800	68,00	4	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	R13TSS		42,97		MODRES	CL		58,67	27M0F8W			P	
INS	INS02800	80,20	4	101,50	0,00	3,00	1,20	133,00	R13TSS		38,88		MODRES	CL		58,28	27M0F8W			P	
KOR	KO11201D	116,00	4	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	4	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,63	27M0F8W		20	P	
KOR	KOR11201	116,00	4	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
LAO	LAO28400	74,00	4	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	R13TSS		42,18		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	4	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	R13TSS		41,12		MODRES	CR		58,72	27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	4	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLA	MLA22800	86,00	4	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	R13TSS		40,26		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
MLD	MLD3060A	44,00	4	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	R13TSS		46,84		MODRES	CR		58,74	27M0F8W			P	7
MLI	MLI32800	–37,00	4	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,71	27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	4	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,98	27M0F8W			P	
MOZ	MOZ30700	–1,00	4	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	CL		59,22	27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	4	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,32	27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	4	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,32	27M0F8W		4	P	
PAK	PAK28300	38,00	4	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	R13TSS		42,65		MODRES	CR		59,35	27M0F8W		75	P	
PAK	PAK28301	38,00	4	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	R13TSS		42,65		MODRES	CR		59,35	27M0F8W		75	P	
PLW	PLW00000	146,00	4	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	R13TSS		45,55		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	7
PNG	PNG27100	128,00	4	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	R13TSS		36,86		MODRES	CR		58,36	27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	4	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	CL		59,77	27M0F8W			P	
S	S 13800	5,00	4	16,20	61,00	1,04	0,98	14,00	R13TSS		44,36		MODRES	CL		62,06	27M0F8W		27	P	
S	SIRIUS01	5,20	4	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13TSS		42,50		R13RES	CR		59,50	27M0F8W	SIRIUS	27	AE	
STP	STP24100	–13,00	4	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,38	27M0F8W			P	
SVN	SVN14800	34,00	4	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
TON	TON21500	170,00	4	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	R13TSS		44,63		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
AFG	AFG24600	50,00	5	64,50	33,10	1,44	1,40	21,00	R13TSS		41,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	5	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	5	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	5	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BLR	BLR06200	38,00	5	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
BTN	BTN03100	86,00	5	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	R13TSS		48,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5, 7
CHN	CHN15500	62,00	5	88,30	31,50	3,38	1,45	162,00	R13TSS		37,54		MODRES	CL		57,94	27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	5	115,90	21,00	2,74	2,42	23,00	R13TSS		36,23		MODRES	CL		59,03	27M0F8W			P	
CHN	CHN16400	79,80	5	112,20	37,40	1,06	0,76	111,00	R13TSS		45,39		MODRES	CR		59,19	27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	5	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	R13TSS		47,08		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
CME	CME30000	– 13,00	5	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	CR		58,55	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	5	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
EST	EST06100	23,00	5	25,01	58,47	0,72	0,60	9,93	R13TSS		48,09		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	5, 7
F	F 09300	–19,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		40,56		R13RES	CR		63,76	27M0F8W		19	PE	
F	F 09306	–7,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W	RADIOSAT	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F	F3_A2751	–7,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	5	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	5	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	5	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	5	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	5	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	5	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	5	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	5	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FJI	FJI19300	152,00	5	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	R13TSS		44,36		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	5	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	CL		58,49	27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	5	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	R13TSS		46,57		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
IND	IND03901	56,00	5	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	R13TSS		45,66		MODRES	CR		58,06	27M0F8W			P	
IND	IND04400	68,00	5	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	R13TSS		39,52		MODRES	CR		58,42	27M0F8W			P	
INS	INS03500	104,00	5	124,30	–3,20	3,34	1,94	82,00	R13TSS		36,33		MODRES	CR		58,23	27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	5	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	5	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	5	21,40	26,00	2,50	1,04	119,00	R13TSS		40,30		MODRES	CL		58,50	27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	5	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	CL		58,43	27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	5	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	R13TSS		37,92		MODRES	CR		58,42	27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	5	19,30	51,80	1,46	0,64	162,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,24	27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	5	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,78	27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	5	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	R13TSS		41,98		MODRES	CL		58,88	27M0F8W			P	5, 7
SMR	SMR31100	–37,00	5	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	5	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	R13TSS		48,74		MODRES	CR		57,84	27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	5	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	R13TSS		38,07		MODRES	CL		58,67	27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	5	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	R13TSS		44,65		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5, 7
TUR	TUR14500	5,00	5	34,40	38,90	2,68	1,04	168,00	R13TSS		40,00		MODRES	CR		58,80	27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	5	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	5	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W		9	P	
USA	SMA33500	170,00	5	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,18	27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	5	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,18	27M0F8W		13	P	
USA	WAK33400	140,00	5	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	5	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		11	P	
YEM	YEM26700	11,00	5	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	R13TSS		40,61		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
	YYY00001	11,00	5	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	3, 5, 7
ALG	ALG25100	–25,00	6	4,20	33,20	2,45	1,25	172,00	R13TSS		39,59		MODRES	CR		58,39	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
ARS	ARS27500	17,00	6	48,30	24,60	3,84	1,20	138,00	R13TSS		37,81		MODRES	CL		57,81	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	6	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	6	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	6	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	R13TSS		48,71		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5, 7
BOT	BOT29700	–1,00	6	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	CL		58,80	27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	6	83,90	40,50	2,75	2,05	177,00	R13TSS		36,94		MODRES	CR		58,34	27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	6	118,10	31,10	2,49	1,69	117,00	R13TSS		38,21		MODRES	CR		59,51	27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	6	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	R13TSS		45,95		MODRES	CR		58,65	27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	6	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	R13TSS		38,16		MODRES	CR		59,66	27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	6	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	R13TSS		43,78		MODRES	CL		60,58	27M0F8W			P	7
F	F2_A2722	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2762	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	6	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	6	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,80	27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	6	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,80	27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	6	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,37	27M0F8W		8	P	
F	WAL10201	140,00	6	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,37	27M0F8W		8	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	6	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	6	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	6	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	6	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	6	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	6	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	6	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FIN	FIN10300	5,00	6	22,50	64,50	1,38	0,76	171,00	R13TSS		44,24		MODRES	CL		62,84	27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	6	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	CL		58,22	27M0F8W			P	7
IND	IND03701	68,00	6	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	R13TSS		42,27		MODRES	CL		58,97	27M0F8W			P	
IND	IND04500	56,00	6	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	R13TSS		40,47		MODRES	CL		58,57	27M0F8W			P	
INS	INS02800	80,20	6	101,50	0,00	3,00	1,20	133,00	R13TSS		38,88		MODRES	CL		58,28	27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	6	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	R13TSS		47,42		MODRES	CR		59,32	27M0F8W			P	7
KOR	KO11201D	116,00	6	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	6	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,63	27M0F8W		20	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
KOR	KOR11201	116,00	6	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,60	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
LAO	LAO28400	74,00	6	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	R13TSS		42,18		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	6	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	R13TSS		41,42		MODRES	CR		59,02	27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	6	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	7
MKD	MKD14800	23,00	6	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLA	MLA22800	86,00	6	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	R13TSS		40,26		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	6	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	R13TSS		39,19		MODRES	CR		58,19	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	6	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	6	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,60	27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	6	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,60	27M0F8W		3	P	
PAK	PAK12700	38,00	6	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	CR		58,99	27M0F8W		73	P	
PAK	PAK12701	38,00	6	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	CR		58,99	27M0F8W		73	P	
PNG	PNG13100	110,00	6	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	R13TSS		37,08		MODRES	CR		59,38	27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	6	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	R13TSS		36,78		MODRES	CL		58,98	27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	6	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,45	27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	6	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	R13TSS		46,93		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	7
USA	GUM33100	122,00	6	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,38	27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	6	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,38	27M0F8W		15	P	
YEM	YEM26600	11,00	6	44,00	15,67	0,80	0,60	114,88	R13TSS		47,66		MODRES	CR		58,86	27M0F8W			P	7
AFG	AFG24500	50,00	7	70,20	35,50	1,32	1,13	53,00	R13TSS		42,71		MODRES	CR		57,91	27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	7	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	7	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040B	152,00	7	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040C	152,00	7	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS00700	164,00	7	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	7	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BEN	BEN23300	–19,00	7	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	CL		58,34	27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	7	102,30	27,80	2,56	1,58	127,00	R13TSS		38,38		MODRES	CL		60,08	27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	7	122,80	45,30	2,50	1,45	150,00	R13TSS		38,85		MODRES	CL		60,05	27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	7	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	CL		58,06	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	7	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
F	F2_A2733	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2773	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	7	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	7	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	7	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	7	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	7	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	7	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	7	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	7	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FSM	FSM00000	146,00	7	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	R13TSS		35,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
GAB	GAB26000	–13,00	7	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	7	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	CL		58,39	27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	7	24,70	38,20	1,78	0,98	156,00	R13TSS		42,03		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
IND	IND04301	56,00	7	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	R13TSS		42,04		MODRES	CR		58,44	27M0F8W			P	
IND	IND04700	68,00	7	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	R13TSS		43,83		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	7	135,20	–3,80	2,46	2,00	147,00	R13TSS		37,53		MODRES	CR		58,83	27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	7	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		72	P	
IRN	IRN10901	34,00	7	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		72	P	
J	000BS-3N	109,85	7	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	7	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,20	27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00001	176,00	7	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	R13TSS		36,91		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
LBN	LBN27900	11,00	7	35,80	33,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,68	27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	7	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	7
LBY	LBY32100	–25,00	7	13,10	27,20	2,36	1,12	129,00	R13TSS		40,23		MODRES	CL		58,13	27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	7	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	7	23,79	55,66	0,70	0,60	176,00	R13TSS		48,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
LUX	LUX11400	–19,00	7	6,00	49,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,98	27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	7	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		57,58	27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	7	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5, 7
SMO	SMO05700	158,00	7	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	7	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,58	27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	7	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	R13TSS		37,44		MODRES	CR		57,44	27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	7	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	7	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	R13TSS		42,31		MODRES	CR		58,31	27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	7	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
USA	MRA33200	122,00	7	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,47	27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	7	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,47	27M0F8W		14	P	
UZB	UZB07100	44,00	7	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	R13TSS		40,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
VTN	VTN32500	86,00	7	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	R123FR		35,86		MODRES	CL		58,36	27M0F8W			P	7
VUT	VUT12800	140,00	7	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	R13TSS		44,30		MODRES	CL		57,90	27M0F8W			P	
ZMB	ZMB31400	–1,00	7	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	8	1,60	25,50	3,64	2,16	152,00	R13TSS		35,49		MODRES	CR		57,79	27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	8	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,48	27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	8	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		70	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
AUS	AUS00500	152,00	8	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	8	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	R13TSS		45,88		MODRES	CL		59,18	27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	8	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
BUL	BUL02000	–1,00	8	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	CR		58,70	27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	8	97,80	36,30	2,56	1,58	157,00	R13TSS		38,38		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
CHN	CHN17300	92,00	8	115,70	27,40	1,14	0,94	99,00	R13TSS		44,15		MODRES	CR		59,05	27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	8	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	R13TSS		38,36		MODRES	CR		59,76	27M0F8W			P	
EGY	EGY02600	–7,00	8	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	CL		58,22	27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	8	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	OCE10100	–160,00	8	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	R13TSS		32,58		MODRES	CL		58,58	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	8	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	8	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	8	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	8	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	8	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	8	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	8	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G 02700	–33,50	8	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	CR		60,13	27M0F8W			P	7
IND	IND04000	56,00	8	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	R13TSS		40,14		MODRES	CL		58,74	27M0F8W			P	
IND	IND04801	68,00	8	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	R13TSS		42,97		MODRES	CL		58,67	27M0F8W			P	
INS	INS02800	80,20	8	101,50	0,00	3,00	1,20	133,00	R13TSS		38,88		MODRES	CL		58,38	27M0F8W			P	
KOR	KO11201D	116,00	8	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	8	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,73	27M0F8W		20	P	
KOR	KOR11201	116,00	8	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
LAO	LAO28400	74,00	8	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	R13TSS		42,18		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	8	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	R13TSS		41,12		MODRES	CR		58,82	27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	8	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLA	MLA22800	86,00	8	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	R13TSS		40,26		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
MLD	MLD3060A	44,00	8	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	R13TSS		46,84		MODRES	CR		58,74	27M0F8W			P	7
MLI	MLI32800	–37,00	8	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,81	27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	8	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,98	27M0F8W			P	
MOZ	MOZ30700	–1,00	8	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	CL		59,22	27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	8	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,32	27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	8	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,32	27M0F8W		4	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
PAK	PAK28300	38,00	8	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	R13TSS		42,65		MODRES	CR		59,35	27M0F8W		75	P	
PAK	PAK28301	38,00	8	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	R13TSS		42,65		MODRES	CR		59,35	27M0F8W		75	P	
PLW	PLW00000	146,00	8	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	R13TSS		45,55		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	7
PNG	PNG27100	128,00	8	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	R13TSS		36,86		MODRES	CR		58,36	27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	8	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	CL		59,87	27M0F8W			P	
S	S 13800	5,00	8	16,20	61,00	1,04	0,98	14,00	R13TSS		44,36		MODRES	CL		62,06	27M0F8W		27	P	
S	SIRIUS01	5,20	8	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13TSS		42,50		R13RES	CR		59,50	27M0F8W	SIRIUS	27	AE	
STP	STP24100	–13,00	8	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,48	27M0F8W			P	
SVN	SVN14800	34,00	8	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
TON	TON21500	170,00	8	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	R13TSS		44,63		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
AFG	AFG24600	50,00	9	64,50	33,10	1,44	1,40	21,00	R13TSS		41,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	9	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	9	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	9	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BLR	BLR06200	38,00	9	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
BTN	BTN03100	86,00	9	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	R13TSS		48,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5, 7
CHN	CHN15500	62,00	9	88,30	31,50	3,38	1,45	162,00	R13TSS		37,54		MODRES	CL		58,04	27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	9	115,90	21,00	2,74	2,42	23,00	R13TSS		36,23		MODRES	CL		59,03	27M0F8W			P	
CHN	CHN16500	79,80	9	111,40	41,80	1,58	1,20	15,00	R13TSS		41,67		MODRES	CR		58,57	27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	9	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	R13TSS		47,08		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
CME	CME30000	–13,00	9	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	CR		58,55	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	9	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
EST	EST06100	23,00	9	25,01	58,47	0,72	0,60	9,93	R13TSS		48,09		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	5, 7
F	F 09300	–19,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		40,56		R13RES	CR		63,86	27M0F8W		19	PE	
F	F 09306	–7,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	9	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	9	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	9	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	9	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	9	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	9	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	9	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	9	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FJI	FJI19300	152,00	9	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	R13TSS		44,36		MODRES	CR		58,76	27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	9	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	CL		58,49	27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	9	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	R13TSS		46,57		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
IND	IND03900	56,00	9	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	R13TSS		45,66		MODRES	CR		58,16	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
IND	IND04401	68,00	9	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	R13TSS		39,52		MODRES	CR		58,52	27M0F8W			P	
INS	INS03500	104,00	9	124,30	–3,20	3,34	1,94	82,00	R13TSS		36,33		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	9	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	9	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	9	21,40	26,00	2,50	1,04	119,00	R13TSS		40,30		MODRES	CL		58,60	27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	9	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	CL		58,43	27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	9	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	R13TSS		37,92		MODRES	CR		58,42	27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	9	19,30	51,80	1,46	0,64	162,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,24	27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	9	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,88	27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	9	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	R13TSS		41,98		MODRES	CL		58,88	27M0F8W			P	5, 7
SMR	SMR31100	–37,00	9	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	9	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	R13TSS		48,74		MODRES	CR		57,94	27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	9	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	R13TSS		38,07		MODRES	CL		58,67	27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	9	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	R13TSS		44,65		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5, 7
TUR	TUR14500	5,00	9	34,40	38,90	2,68	1,04	168,00	R13TSS		40,00		MODRES	CR		58,80	27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	9	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	9	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W		9	P	
USA	SMA33500	170,00	9	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,28	27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	9	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,28	27M0F8W		13	P	
USA	WAK33400	140,00	9	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	9	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W		11	P	
YEM	YEM26700	11,00	9	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	R13TSS		40,61		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
	YYY00001	11,00	9	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	3, 5, 7
ALG	ALG25100	–25,00	10	4,20	33,20	2,45	1,25	172,00	R13TSS		39,59		MODRES	CR		58,49	27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	10	48,30	24,60	3,84	1,20	138,00	R13TSS		37,81		MODRES	CL		57,91	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	10	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	10	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	10	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	R13TSS		48,71		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5, 7
BOT	BOT29700	–1,00	10	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	10	83,90	40,50	2,75	2,05	177,00	R13TSS		36,94		MODRES	CR		58,34	27M0F8W			P	
CHN	CHN17100	92,00	10	117,20	32,00	1,20	0,74	126,00	R13TSS		44,96		MODRES	CR		59,16	27M0F8W			P	
CHN	CHN18700	79,80	10	106,60	26,70	1,14	0,94	179,00	R13TSS		44,15		MODRES	CL		59,05	27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	10	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	R13TSS		45,95		MODRES	CR		58,75	27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	10	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	R13TSS		38,16		MODRES	CR		59,66	27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	10	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	R13TSS		43,78		MODRES	CL		60,58	27M0F8W			P	7
F	F2_A2722	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2762	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
F	F3_A2762	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	10	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	10	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,80	27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	10	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,80	27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	10	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,47	27M0F8W		8	P	
F	WAL10201	140,00	10	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,47	27M0F8W		8	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	10	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	10	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	10	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	10	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	10	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	10	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	10	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FIN	FIN10300	5,00	10	22,50	64,50	1,38	0,76	171,00	R13TSS		44,24		MODRES	CL		62,94	27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	10	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	CL		58,22	27M0F8W			P	7
IND	IND03700	68,00	10	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	R13TSS		42,27		MODRES	CL		58,97	27M0F8W			P	
IND	IND04501	56,00	10	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	R13TSS		40,47		MODRES	CL		58,57	27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	10	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	R13TSS		47,42		MODRES	CR		59,42	27M0F8W			P	7
KOR	KO11201D	116,00	10	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	10	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,73	27M0F8W		20	P	
KOR	KOR11201	116,00	10	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
LAO	LAO28400	74,00	10	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	R13TSS		42,18		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	10	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	R13TSS		41,42		MODRES	CR		59,12	27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	10	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	7
MKD	MKD14800	23,00	10	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLA	MLA2280A	86,00	10	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	R13TSS		40,26		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	5, 7
MLI	MLI32700	–37,00	10	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	R13TSS		39,19		MODRES	CR		58,19	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	10	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	10	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,70	27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	10	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,70	27M0F8W		3	P	
PAK	PAK12700	38,00	10	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	R13TSS		37,49		MODRES	CR		58,99	27M0F8W		73	P	
PNG	PNG13100	110,00	10	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	R13TSS		37,08		MODRES	CR		59,48	27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	10	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	R13TSS		36,78		MODRES	CL		59,08	27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	10	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,55	27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	10	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	R13TSS		46,93		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	7

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
USA	GUM33100	122,00	10	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,38	27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	10	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,38	27M0F8W		15	P	
YEM	YEM26600	11,00	10	44,00	15,67	0,80	0,60	114,88	R13TSS		47,66		MODRES	CR		58,86	27M0F8W			P	7
AFG	AFG24500	50,00	11	70,20	35,50	1,32	1,13	53,00	R13TSS		42,71		MODRES	CR		57,91	27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	11	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	11	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040B	152,00	11	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS0040C	152,00	11	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	7
AUS	AUS00700	164,00	11	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	11	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BEN	BEN23300	–19,00	11	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	CL		58,44	27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	11	102,30	27,80	2,56	1,58	127,00	R13TSS		38,38		MODRES	CL		60,18	27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	11	122,80	45,30	2,50	1,45	150,00	R13TSS		38,85		MODRES	CL		60,15	27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	11	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	CL		58,16	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	11	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
F	F2_A2733	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2773	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	11	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	11	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	11	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	11	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	11	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	11	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	11	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	11	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FSM	FSM00000	146,00	11	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	R13TSS		35,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
GAB	GAB26000	–13,00	11	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	11	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	CL		58,39	27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	11	24,70	38,20	1,78	0,98	156,00	R13TSS		42,03		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
IND	IND04300	56,00	11	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	R13TSS		42,04		MODRES	CR		58,54	27M0F8W			P	
IND	IND04701	68,00	11	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	R13TSS		43,83		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	11	135,20	–3,80	2,46	2,00	147,00	R13TSS		37,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	11	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,93	27M0F8W		72	P	
IRN	IRN10901	34,00	11	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		57,93	27M0F8W		72	P	
J	000BS-3N	109,85	11	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	11	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W		33	PE	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
KIR	KIR00001	176,00	11	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	R13TSS		36,91		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
LBN	LBN27900	11,00	11	35,80	33,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,68	27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	11	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	7
LBY	LBY32100	–25,00	11	13,10	27,20	2,36	1,12	129,00	R13TSS		40,23		MODRES	CL		58,13	27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	11	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	11	23,79	55,66	0,70	0,60	176,00	R13TSS		48,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
LUX	LUX11400	–19,00	11	6,00	49,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,98	27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	11	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		57,58	27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	11	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5, 7
SMO	SMO05700	158,00	11	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	11	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,68	27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	11	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	R13TSS		37,44		MODRES	CR		57,44	27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	11	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	11	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	R13TSS		42,31		MODRES	CR		58,31	27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	11	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5, 7
USA	MRA33200	122,00	11	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,57	27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	11	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,57	27M0F8W		14	P	
UZB	UZB07100	44,00	11	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	R13TSS		40,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
VTN	VTN32500	86,00	11	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	R123FR		35,86		MODRES	CL		58,36	27M0F8W			P	7
VUT	VUT12800	140,00	11	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	R13TSS		44,30		MODRES	CL		58,00	27M0F8W			P	
ZMB	ZMB31400	–1,00	11	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	12	1,60	25,50	3,64	2,16	152,00	R13TSS		35,49		MODRES	CR		57,89	27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	12	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,58	27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	12	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		70	P	
AUS	AUS00500	152,00	12	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	12	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	R13TSS		45,88		MODRES	CL		59,18	27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	12	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
BRU	BRU3300A	74,00	12	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	5, 7
BUL	BUL02000	–1,00	12	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	CR		58,80	27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	12	97,80	36,30	2,56	1,58	157,00	R13TSS		38,38		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	
CHN	CHN17000	92,00	12	119,50	33,00	1,34	0,64	155,00	R13TSS		45,11		MODRES	CR		59,41	27M0F8W			P	
CHN	CHN17800	79,80	12	111,50	27,40	1,22	0,86	130,00	R13TSS		44,24		MODRES	CL		59,44	27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	12	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	R13TSS		38,36		MODRES	CR		59,76	27M0F8W			P	
DNK	DNK08900	5,00	12	12,30	57,10	1,20	0,60	177,00	R13TSS		45,87		MODRES	CL		59,27	27M0F8W		28	P	
EGY	EGY02600	–7,00	12	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	CL		58,22	27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F	F3_D3384	–7,00	12	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	OCE10100	–160,00	12	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	R13TSS		32,58		MODRES	CL		58,58	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	12	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	12	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	12	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	12	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	12	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	12	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	12	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G 02700	–33,50	12	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	CR		60,13	27M0F8W			P	7
IND	IND04001	56,00	12	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	R13TSS		40,14		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
IND	IND04800	68,00	12	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	R13TSS		42,97		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
KOR	KO11201D	116,00	12	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	
KOR	KOR11200	110,00	12	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,43		MODRES	CL		58,73	27M0F8W		20	P	
KOR	KOR11201	116,00	12	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13TSS		43,40		R13RES	CL		63,70	27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	
MAU	MAU24300	29,00	12	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	R13TSS		41,12		MODRES	CR		58,82	27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	12	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
MLD	MLD30600	44,00	12	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	R13TSS		46,84		MODRES	CR		58,74	27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	12	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,81	27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	12	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,08	27M0F8W			P	
MOZ	MOZ30700	–1,00	12	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	CL		59,32	27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	12	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,42	27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	12	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,42	27M0F8W		4	P	
PAK	PAK21000	38,00	12	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	R13TSS		45,23		MODRES	CR		58,53	27M0F8W		74	P	
PAK	PAK21001	38,00	12	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	R13TSS		45,23		MODRES	CR		58,53	27M0F8W		74	P	
PLW	PLW00000	146,00	12	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	R13TSS		45,55		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	7
PNG	PNG27100	128,00	12	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	R13TSS		36,86		MODRES	CR		58,46	27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	12	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	CL		59,87	27M0F8W			P	
S	SIRIUS02	5,20	12	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13TSS		42,50		R13RES	CR		58,00	27M0F8W	SIRIUS	28	AE	
STP	STP24100	–13,00	12	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,48	27M0F8W			P	
SVN	SVN14800	34,00	12	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5, 7
TON	TON21500	170,00	12	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	R13TSS		44,63		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
AFG	AFG24600	50,00	13	64,50	33,10	1,44	1,40	21,00	R13TSS		41,40		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	13	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	13	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	13	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BLR	BLR06200	38,00	13	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5
BTN	BTN03100	86,00	13	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	R13TSS		48,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5
CHN	CHN15501	62,00	13	88,30	31,50	3,38	1,45	162,00	R13TSS		37,54		MODRES	CL		58,04	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
CHN	CHN18000	92,00	13	113,70	12,90	3,76	2,18	72,00	R13TSS		35,31		MODRES	CL		58,61	27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	13	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	R13TSS		47,08		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
CME	CME30000	–13,00	13	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	CR		58,65	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	13	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5, 7
EST	EST06100	23,00	13	25,01	58,47	0,72	0,60	9,93	R13TSS		48,09		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	5
F	F 09300	–19,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		40,56		R13RES	CR		63,96	27M0F8W		19	PE	
F	F 09306	–7,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	13	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	13	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	13	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	13	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	13	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	13	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	13	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	13	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FJI	FJI1930A	152,00	13	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	R13TSS		44,36		MODRES	CR		58,76	27M0F8W			P	5, 7
GUI	GUI19200	–37,00	13	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	CL		58,59	27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	13	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	R13TSS		46,57		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5
IND	IND03901	56,00	13	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	R13TSS		45,66		MODRES	CR		58,26	27M0F8W			P	
IND	IND04400	68,00	13	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	R13TSS		39,52		MODRES	CR		58,52	27M0F8W			P	
INS	INS03500	104,00	13	124,30	–3,20	3,34	1,94	82,00	R13TSS		36,33		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	13	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	13	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,30	27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	13	21,40	26,00	2,50	1,04	119,00	R13TSS		40,30		MODRES	CL		58,60	27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	13	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	CL		58,53	27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	13	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	R13TSS		37,92		MODRES	CR		58,52	27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	13	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	R13TSS		38,19		MODRES	CR		59,79	27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	13	19,30	51,80	1,46	0,64	162,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,34	27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	13	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,98	27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	13	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	R13TSS		41,98		MODRES	CL		58,88	27M0F8W			P	5, 7
SMR	SMR31100	–37,00	13	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	13	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	R13TSS		48,74		MODRES	CR		58,04	27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	13	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	R13TSS		38,07		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	13	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	R13TSS		44,65		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5
TUR	TUR14500	5,00	13	34,40	38,90	2,68	1,04	168,00	R13TSS		40,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	13	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	13	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W		9	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
USA	SMA33500	170,00	13	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,28	27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	13	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,28	27M0F8W		13	P	
USA	WAK33400	140,00	13	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	13	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W		11	P	
YEM	YEM26700	11,00	13	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	R13TSS		40,61		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	7
	YYY00001	11,00	13	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	3, 5, 7
ALG	ALG25100	–25,00	14	4,20	33,20	2,45	1,25	172,00	R13TSS		39,59		MODRES	CR		58,59	27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	14	48,30	24,60	3,84	1,20	138,00	R13TSS		37,81		MODRES	CL		58,01	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	14	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	14	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	14	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	R13TSS		48,71		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5
BOT	BOT29700	–1,00	14	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	
BRU	BRU3300A	74,00	14	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	5
CHN	CHN15401	62,00	14	83,90	40,50	2,75	2,05	177,00	R13TSS		36,94		MODRES	CR		58,44	27M0F8W			P	
CHN	CHN17200	92,00	14	120,40	29,10	0,96	0,84	123,00	R13TSS		45,38		MODRES	CR		59,28	27M0F8W			P	
CHN	CHN18100	79,80	14	108,50	23,80	1,41	1,08	153,00	R13TSS		42,62		MODRES	CL		59,12	27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	14	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	R13TSS		45,95		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	14	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	R13TSS		38,16		MODRES	CR		59,76	27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	14	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	R13TSS		43,78		MODRES	CL		60,68	27M0F8W			P	
F	F2_A2722	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,70	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,70	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2762	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,70	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	14	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	14	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,90	27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	14	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	R13TSS		45,30		MODRES	CR		58,90	27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	14	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,57	27M0F8W		8	P	
F	WAL10201	140,00	14	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	R13TSS		47,97		MODRES	CR		59,57	27M0F8W		8	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	14	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	14	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	14	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	14	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	14	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	14	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	14	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GNB	GNB30400	–30,00	14	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	7
IND	IND03701	68,00	14	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	R13TSS		42,27		MODRES	CL		59,07	27M0F8W			P	
IND	IND04500	56,00	14	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	R13TSS		40,47		MODRES	CL		58,67	27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	14	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	R13TSS		47,42		MODRES	CR		59,42	27M0F8W			P	7
KRE	KRE28600	110,00	14	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	R13TSS		42,89		MODRES	CL		58,99	27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	14	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	R13TSS		41,42		MODRES	CR		59,12	27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	14	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	7
MKD	MKD14800	23,00	14	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
MLI	MLI32700	–37,00	14	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	R13TSS		39,19		MODRES	CR		58,19	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	14	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12000	5,00	14	13,10	64,10	1,84	0,88	10,00	R13TSS		42,35		MODRES	CL		59,95	27M0F8W			P	
NZL	CKH05200	158,00	14	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,80	27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	14	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	R13TSS		46,30		MODRES	CL		59,80	27M0F8W		3	P	
PAK	PAK21000	38,00	14	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	R13TSS		45,23		MODRES	CR		58,63	27M0F8W		74	P	
PNG	PNG13100	110,00	14	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	R13TSS		37,08		MODRES	CR		59,58	27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	14	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	R13TSS		36,78		MODRES	CL		59,08	27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	14	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,55	27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	14	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	R13TSS		46,93		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	14	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,48	27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	14	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,48	27M0F8W		15	P	
YEM	YEM26600	11,00	14	44,00	15,67	0,80	0,60	114,88	R13TSS		47,66		MODRES	CR		58,86	27M0F8W			P	
AFG	AFG24500	50,00	15	70,20	35,50	1,32	1,13	53,00	R13TSS		42,71		MODRES	CR		58,01	27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	15	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	15	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	15	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	15	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	15	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	15	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BEN	BEN23300	–19,00	15	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	CL		58,44	27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	15	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	15	111,80	38,00	2,60	1,74	124,00	R13TSS		37,89		MODRES	CR		59,89	27M0F8W			P	
CHN	CHN17400	92,00	15	118,10	25,90	1,02	0,84	82,00	R13TSS		45,12		MODRES	CL		59,12	27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	15	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	CL		58,26	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	15	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5
F	F2_A2733	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		57,70	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2773	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		57,70	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F	F3_D2773	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	15	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	15	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	15	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	15	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	15	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	15	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	15	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	15	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FSM	FSM00000	146,00	15	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	R13TSS		35,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
GAB	GAB26000	–13,00	15	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	CR		58,50	27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	15	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	CL		58,49	27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	15	24,70	38,20	1,78	0,98	156,00	R13TSS		42,03		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
IND	IND04301	56,00	15	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	R13TSS		42,04		MODRES	CR		58,54	27M0F8W			P	
IND	IND04700	68,00	15	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	R13TSS		43,83		MODRES	CR		58,63	27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	15	135,20	–3,80	2,46	2,00	147,00	R13TSS		37,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	15	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		58,03	27M0F8W		72	P	
J	000BS-3N	109,85	15	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,40	27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	15	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13TSS		33,80		R13RES	CR		64,40	27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00002	176,00	15	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	R13TSS		42,60		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
LBN	LBN27900	11,00	15	35,80	33,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,78	27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	15	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	7
LBY	LBY32100	–25,00	15	13,10	27,20	2,36	1,12	129,00	R13TSS		40,23		MODRES	CL		58,23	27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	15	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	15	23,79	55,66	0,70	0,60	176,00	R13TSS		48,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	15	6,00	49,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,08	27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	15	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		57,68	27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	15	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,95	27M0F8W			P	5
SMO	SMO05700	158,00	15	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	15	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,68	27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	15	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	R13TSS		37,44		MODRES	CR		57,54	27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	15	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	15	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	R13TSS		42,31		MODRES	CR		58,41	27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	15	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5
USA	MRA33200	122,00	15	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,57	27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	15	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,57	27M0F8W		14	P	
UZB	UZB07100	44,00	15	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	R13TSS		40,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5
VTN	VTN32500	86,00	15	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	R123FR		35,86		MODRES	CL		58,36	27M0F8W			P	
VUT	VUT12800	140,00	15	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	R13TSS		44,30		MODRES	CL		58,00	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
ZMB	ZMB31400	–1,00	15	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	16	1,60	25,50	3,64	2,16	152,00	R13TSS		35,49		MODRES	CR		57,99	27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	16	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,58	27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	16	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,83	27M0F8W		70	P	
AUS	AUS00500	152,00	16	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	16	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	R13TSS		45,88		MODRES	CL		59,28	27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	16	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
BRU	BRU3300A	74,00	16	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	5
BUL	BUL02000	–1,00	16	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	CR		58,80	27M0F8W			P	
CHN	CHN16900	92,00	16	118,50	36,40	1,16	0,76	11,00	R13TSS		44,99		MODRES	CR		59,69	27M0F8W			P	
CHN	CHN18600	62,00	16	102,50	30,20	1,91	1,23	147,00	R13TSS		40,74		MODRES	CL		60,54	27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	16	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	R13TSS		38,36		MODRES	CR		59,86	27M0F8W			P	
DNK	DNK08900	5,00	16	12,30	57,10	1,20	0,60	177,00	R13TSS		45,87		MODRES	CL		59,37	27M0F8W		28	P	
EGY	EGY02600	–7,00	16	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	16	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	OCE10100	–160,00	16	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	R13TSS		32,58		MODRES	CL		58,68	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	16	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	16	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	16	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	16	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	16	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	16	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	16	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G 02700	–33,50	16	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	CR		60,23	27M0F8W			P	7
IND	IND04000	56,00	16	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	R13TSS		40,14		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
IND	IND04801	68,00	16	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	R13TSS		42,97		MODRES	CL		60,47	27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	16	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	R13TSS		42,89		MODRES	CL		58,99	27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	16	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	R13TSS		41,12		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	16	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
MLA	MLA22700	86,00	16	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	R13TSS		43,21		MODRES	CR		58,21	27M0F8W			P	1
MLD	MLD30600	44,00	16	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	R13TSS		46,84		MODRES	CR		58,74	27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	16	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	16	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,18	27M0F8W			P	
MOZ	MOZ30700	–1,00	16	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	CL		59,42	27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	16	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,52	27M0F8W		4	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
NZL	CKH05301	158,00	16	–163,00	–11,20	1,76	0,72	30,00	R13TSS		43,42		MODRES	CL		59,52	27M0F8W		4	P	
PHL	PHL28500	98,00	16	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	16	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	R13TSS		45,55		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	7
RRW	RRW31000	11,00	16	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	CL		59,97	27M0F8W			P	
S	SIRIUS02	5,20	16	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13TSS		42,50		R13RES	CR		58,00	27M0F8W	SIRIUS	28	AE	
STP	STP24100	–13,00	16	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,58	27M0F8W			P	
SVN	SVN14800	34,00	16	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
TON	TON21500	170,00	16	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	R13TSS		44,63		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	17	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	17	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	17	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BLR	BLR06200	38,00	17	27,91	53,06	1,21	0,60	11,47	R13TSS		45,83		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5
BRM	BRM29800	74,00	17	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	R13TSS		37,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
BTN	BTN03100	86,00	17	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	R13TSS		48,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5
CHN	CHN16700	92,00	17	124,30	43,70	1,98	0,72	156,00	R13TSS		42,91		MODRES	CL		59,71	27M0F8W			P	
CHN	CHN18200	79,80	17	108,70	35,10	1,42	0,88	109,00	R13TSS		43,48		MODRES	CR		59,18	27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	17	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	R13TSS		38,15		MODRES	CR		58,65	27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	17	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5
EST	EST06100	23,00	17	25,01	58,47	0,72	0,60	9,93	R13TSS		48,09		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	5
F	F 09300	–19,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		40,56		R13RES	CR		63,96	27M0F8W		19	PE	
F	F 09306	–7,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	17	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	17	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	17	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	17	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	17	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	17	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	17	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	17	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GUI	GUI19200	–37,00	17	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	R13TSS		42,29		MODRES	CL		58,69	27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	17	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	R13TSS		46,57		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5
IND	IND03801	56,00	17	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	R13TSS		42,29		MODRES	CR		59,29	27M0F8W			P	
IND	IND04600	68,00	17	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	R13TSS		43,06		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
INS	INS03200	80,20	17	112,30	–0,30	2,66	2,32	109,00	R13TSS		36,54		MODRES	CL		59,04	27M0F8W			P	
LBY	LBY28000	–25,00	17	21,40	26,00	2,50	1,04	119,00	R13TSS		40,30		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	17	46,60	–18,80	2,72	1,14	65,00	R13TSS		39,53		MODRES	CL		58,53	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
NPL	NPL12200	50,00	17	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	R13TSS		44,31		MODRES	CL		59,61	27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	17	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	R13TSS		38,19		MODRES	CR		59,79	27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	17	19,30	51,80	1,46	0,64	162,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,34	27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	17	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,98	27M0F8W			P	1
SMR	SMR31100	–37,00	17	12,60	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,68	27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	17	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	R13TSS		48,74		MODRES	CR		58,04	27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	17	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	R13TSS		44,65		MODRES	CL		58,85	27M0F8W			P	5
TUR	TUR14500	5,00	17	34,40	38,90	2,68	1,04	168,00	R13TSS		40,00		MODRES	CR		58,90	27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	17	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	17	–161,40	7,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W		9	P	
USA	SMA33500	170,00	17	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,38	27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	17	–170,10	–14,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,38	27M0F8W		13	P	
USA	WAK33400	140,00	17	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,78	27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	17	166,50	19,20	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,78	27M0F8W		11	P	
YEM	YEM26700	11,00	17	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	R13TSS		40,61		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	17	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	3, 5
ALG	ALG25100	–25,00	18	4,20	33,20	2,45	1,25	172,00	R13TSS		39,59		MODRES	CR		58,59	27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	18	48,30	24,60	3,84	1,20	138,00	R13TSS		37,81		MODRES	CL		58,01	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	18	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	18	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	18	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	18	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	R13TSS		48,71		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	5
BOT	BOT29700	–1,00	18	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	R13TSS		39,40		MODRES	CL		59,00	27M0F8W			P	
BRU	BRU3300A	74,00	18	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	5
CBG	CBG29900	68,00	18	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	R13TSS		44,86		MODRES	CR		59,26	27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	18	109,40	27,30	2,14	1,72	107,00	R13TSS		38,79		MODRES	CL		59,49	27M0F8W			P	
CHN	CHN18500	62,00	18	95,70	35,40	2,10	1,14	156,00	R13TSS		40,66		MODRES	CR		58,36	27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	18	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	R13TSS		38,16		MODRES	CR		59,86	27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	18	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	R13TSS		43,78		MODRES	CL		60,68	27M0F8W			P	
F	F2_A2722	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,20	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,20	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2762	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		57,20	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	18	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	18	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	18	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	18	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	18	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	18	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	18	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	18	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GNB	GNB30400	–30,00	18	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	R13TSS		47,12		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	7
IND	IND04100	56,00	18	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	R13TSS		39,87		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
IND	IND04201	68,00	18	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	R13TSS		40,50		MODRES	CL		58,80	27M0F8W			P	
INS	INS03000	80,20	18	112,30	–8,10	3,14	1,46	169,00	R13TSS		37,83		MODRES	CR		59,23	27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	18	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	R13TSS		47,42		MODRES	CR		59,52	27M0F8W			P	7
KRE	KRE28600	110,00	18	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	R13TSS		42,89		MODRES	CL		58,99	27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	18	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	R13TSS		41,42		MODRES	CR		59,22	27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	18	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	R13TSS		41,75		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	7
MKD	MKD14800	23,00	18	21,61	41,56	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
MLA	MLA22700	86,00	18	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	R13TSS		43,21		MODRES	CR		58,31	27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	18	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	R13TSS		39,19		MODRES	CR		58,19	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	18	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12000	5,00	18	13,10	64,10	1,84	0,88	10,00	R13TSS		42,35		MODRES	CL		59,95	27M0F8W			P	
PAK	PAK28100	38,00	18	65,20	27,90	1,52	1,42	28,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,01	27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	18	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	18	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	R13TSS		36,78		MODRES	CL		59,18	27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	18	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,65	27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	18	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,48	27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	18	144,50	13,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		58,48	27M0F8W		15	P	
YEM	YEM26600	11,00	18	44,00	15,67	0,80	0,60	114,88	R13TSS		47,66		MODRES	CR		58,86	27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	19	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	19	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	19	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	19	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	19	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	19	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BEN	BEN23300	–19,00	19	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	R13TSS		44,54		MODRES	CL		58,54	27M0F8W			P	
BRM	BRM29800	74,00	19	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	R13TSS		37,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	19	111,80	38,00	2,60	1,74	124,00	R13TSS		37,89		MODRES	CR		59,89	27M0F8W			P	
CHN	CHN17900	92,00	19	112,20	21,90	1,84	1,22	37,00	R13TSS		40,94		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
COM	COM2070A	29,00	19	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	R13TSS		47,86		MODRES	CL		58,26	27M0F8W			P	5
E	HISPASA2	–30,00	19	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	R13TSS		36,90		MODRES	CL		59,00	27M0F8W	HISPASAT-2		A	5

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
F	F2_A2733	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		57,20	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2773	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CR		57,20	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	19	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	68,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	19	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	19	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	19	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	19	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	19	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	19	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	19	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FSM	FSM00000	146,00	19	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	R13TSS		35,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5, 7
GAB	GAB26000	–13,00	19	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	R13TSS		42,40		MODRES	CR		58,60	27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	19	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	R13TSS		47,69		MODRES	CL		58,49	27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	19	24,70	38,20	1,78	0,98	156,00	R13TSS		42,03		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
IND	IND03800	56,00	19	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	R13TSS		42,29		MODRES	CR		59,29	27M0F8W			P	
IND	IND04601	68,00	19	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	R13TSS		43,06		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
INS	INS03200	80,20	19	112,30	–0,30	2,66	2,32	109,00	R13TSS		36,54		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	19	135,20	–3,80	2,46	2,00	147,00	R13TSS		37,53		MODRES	CR		59,03	27M0F8W			P	1
IRN	IRN10900	34,00	19	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	R13TSS		36,03		MODRES	CL		58,03	27M0F8W		72	P	
KIR	KIR00002	176,00	19	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	R13TSS		42,60		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
LBN	LBN27900	11,00	19	35,80	33,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,78	27M0F8W			P	
LBR	LBR2440A	–33,50	19	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	R13TSS		45,13		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	5, 7
LBY	LBY32100	–25,00	19	13,10	27,20	2,36	1,12	129,00	R13TSS		40,23		MODRES	CL		58,33	27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	19	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	19	23,79	55,66	0,70	0,60	176,00	R13TSS		48,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	19	6,00	49,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,08	27M0F8W			P	
NPL	NPL12200	50,00	19	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	R13TSS		44,31		MODRES	CL		59,61	27M0F8W			P	
NZL	NIU05400	158,00	19	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		59,08	27M0F8W		2	P	
NZL	NIU05401	158,00	19	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		59,08	27M0F8W		2	P	
ROU	ROU13600	–1,00	19	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	R13TSS		44,85		MODRES	CL		58,95	27M0F8W			P	5
SOM	SOM31200	23,00	19	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	R13TSS		37,44		MODRES	CR		57,64	27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	19	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	19	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	R13TSS		42,31		MODRES	CR		58,41	27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	19	31,74	48,22	2,29	0,96	177,78	R13TSS		41,01		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	5
USA	MRA33200	122,00	19	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,67	27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	19	145,90	16,90	1,20	0,60	76,00	R13TSS		45,87		MODRES	CR		58,67	27M0F8W		14	P	
UZB	UZB07100	44,00	19	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	R13TSS		40,37		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	5

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
ZMB	ZMB31400	–1,00	19	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	R13TSS		38,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	20	1,60	25,50	3,64	2,16	152,00	R13TSS		35,49		MODRES	CR		57,99	27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	20	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,68	27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	20	41,10	23,80	3,52	1,68	134,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		57,93	27M0F8W		70	P	
AUS	AUS00500	152,00	20	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	20	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	R13TSS		45,88		MODRES	CL		59,28	27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	20	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	R13TSS		46,98		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
BGD	BGD22000	74,00	20	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	20	25,00	43,00	1,04	0,60	165,00	R13TSS		46,50		MODRES	CR		58,90	27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	20	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	R13TSS		44,86		MODRES	CR		59,26	27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	20	109,40	27,30	2,14	1,72	107,00	R13TSS		38,79		MODRES	CL		59,59	27M0F8W			P	
CHN	CHN18400	62,00	20	101,00	37,90	2,78	0,82	144,00	R13TSS		40,87		MODRES	CR		58,67	27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	20	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	R13TSS		38,36		MODRES	CR		59,86	27M0F8W			P	
DNK	DNK08901	5,00	20	12,30	57,10	1,20	0,60	177,00	R13TSS		45,87		MODRES	CL		59,37	27M0F8W		29	P	
EGY	EGY02600	–7,00	20	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	R13TSS		38,42		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	R13TSS		42,70		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	55,20	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	20	3,40	45,60	2,00	0,95	155,00	RAD_TSS		42,70		MODRES	LE	158,00	54,70	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	20	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	20	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	20	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	20	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	20	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	20	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	20	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G 02700	–33,50	20	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,23		MODRES	CR		60,23	27M0F8W			P	7
IND	IND04101	56,00	20	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	R13TSS		39,87		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
IND	IND04200	68,00	20	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	R13TSS		40,50		MODRES	CL		58,80	27M0F8W			P	
INS	INS03000	80,20	20	112,30	–8,10	3,14	1,46	169,00	R13TSS		37,83		MODRES	CR		59,23	27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	20	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	R13TSS		42,89		MODRES	CL		58,99	27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	20	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
MLA	MLA22700	86,00	20	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	R13TSS		43,21		MODRES	CR		58,31	27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	20	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,91	27M0F8W			P	
MLT	MLT1470A	–13,00	20	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		56,18	27M0F8W			P	5, 7
MOZ	MOZ30700	–1,00	20	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	R13TSS		37,52		MODRES	CL		59,42	27M0F8W			P	
NZL	TKL05800	158,00	20	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	R13TSS		48,21		MODRES	CR		58,81	27M0F8W		1	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
NZL	TKL05801	158,00	20	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	R13TSS		48,21		MODRES	CR		58,81	27M0F8W		1	P	
PAK	PAK28200	38,00	20	68,50	25,80	1,32	0,62	133,00	R13TSS		45,32		MODRES	CR		58,32	27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	20	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	20	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	R13TSS		45,55		MODRES	CR		58,85	27M0F8W			P	7
RRW	RRW31000	11,00	20	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	R13TSS		48,47		MODRES	CL		59,97	27M0F8W			P	
S	SIRIUS03	5,20	20	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13TSS		42,50		R13RES	CR		58,00	27M0F8W	SIRIUS	29	AE	
STP	STP24100	–13,00	20	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		56,68	27M0F8W			P	
SVN	SVN14800	34,00	20	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W			P	5
AFS	AFS02100	5,00	21	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	21	147,50	–32,10	2,31	1,43	187,00	R13TSS		39,25		MODRES	CR		59,25	27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	21	159,06	–31,52	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
AUS	AUS0090B	164,00	21	167,93	–29,02	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		78	P	7
BEL	BEL01800	–19,00	21	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	R13TSS		47,53		MODRES	CR		59,23	27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	21	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	CR		58,96	27M0F8W			P	7
BRM	BRM29800	74,00	21	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	R13TSS		37,21		MODRES	CL		58,91	27M0F8W			P	
CHN	CHN17500	92,00	21	121,40	23,80	1,14	0,82	64,00	R13TSS		44,74		MODRES	CL		59,34	27M0F8W			P	
CHN	CHN17600	79,80	21	113,70	33,90	1,20	0,80	141,00	R13TSS		44,62		MODRES	CR		59,32	27M0F8W			P	
CYP	CYP08600	5,00	21	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	21	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	R13TSS		47,26		MODRES	CL		59,16	27M0F8W			P	
DJI	DJI09900	23,00	21	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	21	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	21	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	21	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	21	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	21	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	21	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	21	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
IND	IND03800	56,00	21	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	R13TSS		42,29		MODRES	CR		59,39	27M0F8W			P	
IND	IND04601	68,00	21	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	R13TSS		43,06		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
INS	INS03200	80,20	21	112,30	–0,30	2,66	2,32	109,00	R13TSS		36,54		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
ISL	ISL04900	–33,50	21	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	CL		60,77	27M0F8W			P	7
ISR	ISR1100A	–13,00	21	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	R13TSS		46,93		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	5, 7
KEN	KEN24900	11,00	21	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	R13TSS		38,92		MODRES	CR		58,72	27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	21	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	R13TSS		47,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
MCO	MCO11600	–37,00	21	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,38	27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	21	–9,00	29,20	2,72	1,47	43,00	R13TSS		38,43		MODRES	CL		58,33	27M0F8W			P	
NMB	NMB0250A	–19,00	21	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	CL		59,71	27M0F8W			P	5
NPL	NPL12200	50,00	21	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	R13TSS		44,31		MODRES	CL		59,61	27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	21	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	R13TSS		38,19		MODRES	CR		59,89	27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	21	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	R13TSS		41,91		MODRES	CL		58,01	27M0F8W		21	P	7

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
POR	POR13300	–30,00	21	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	R13TSS		47,03		MODRES	CL		58,43	27M0F8W		21	P	5, 7
SEN	SEN22201	–37,00	21	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	CL		58,63	27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	21	53,60	24,20	0,98	0,80	162,00	R13TSS		45,50		MODRES	CR		58,20	27M0F8W			P	1
ALB	ALB29600	–7,00	22	19,80	41,30	0,68	0,60	146,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
AUS	AUS00600	152,00	22	136,60	–30,90	2,41	1,52	161,00	R13TSS		38,80		MODRES	CL		58,40	27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	22	145,90	–21,70	3,62	1,63	136,00	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	22	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	CL		58,35	27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	22	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	CR		58,76	27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	22	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	R13TSS		44,86		MODRES	CR		59,26	27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	22	109,40	27,30	2,14	1,72	107,00	R13TSS		38,79		MODRES	CL		59,59	27M0F8W			P	
CHN	CHN16800	92,00	22	124,80	48,10	2,68	0,92	157,00	R13TSS		40,53		MODRES	CL		60,43	27M0F8W			P	
CHN	CHN18300	62,00	22	104,80	39,00	1,48	0,60	142,00	R13TSS		44,96		MODRES	CR		58,76	27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	22	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	22	–5,60	7,50	1,60	1,22	108,00	R13TSS		41,54		MODRES	CL		58,74	27M0F8W			P	7
ETH	ETH09200	23,00	22	39,55	8,58	2,48	1,92	128,32	R13TSS		37,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
F	REU09700	29,00	22	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		58,89	27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	22	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		58,89	27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	22	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	22	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	22	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	22	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	22	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	22	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	22	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FIN	FIN10400	5,00	22	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		62,74	27M0F8W			P	
G	G UKDBS	–33,50	22	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,20		MODRES	CR		60,10	27M0F8W	UKDBS-3		A	5, 7
GEO	GEO06400	23,00	22	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	5
HNG	HNG10600	–1,00	22	19,50	47,20	0,92	0,60	176,00	R13TSS		47,03		MODRES	CR		59,03	27M0F8W			P	
IND	IND04101	56,00	22	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	R13TSS		39,87		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
IND	IND04200	68,00	22	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	R13TSS		40,50		MODRES	CL		58,80	27M0F8W			P	
INS	INS03000	80,20	22	112,30	–8,10	3,14	1,46	169,00	R13TSS		37,83		MODRES	CR		59,23	27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	22	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	R13TSS		45,12		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	22	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	R13TSS		42,89		MODRES	CL		59,09	27M0F8W			P	
KWT	KWT11300	17,00	22	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,14	27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	22	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	R13TSS		43,21		MODRES	CR		58,31	27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	22	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	R13TSS		37,55		MODRES	CR		57,85	27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	22	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	
PAK	PAK28100	38,00	22	65,20	27,90	1,52	1,42	28,00	R13TSS		41,11		MODRES	CR		58,11	27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	22	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	CL		58,70	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
SDN	SDN23100	–7,00	22	28,90	12,70	2,26	1,96	159,00	R13TSS		37,98		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	22	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	R13TSS		46,08		MODRES	CL		59,08	27M0F8W			P	
SYR	SYR22900	11,00	22	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	R13TSS		44,73		MODRES	CR		58,23	27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	22	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	R13TSS		43,13		MODRES	CR		58,83	27M0F8W			P	
ZWE	ZWE13500	–1,00	22	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	CL		59,17	27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	23	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	R13TSS		36,01		MODRES	CR		59,11	27M0F8W			P	
ARS	ARS34000	17,00	23	52,30	24,80	2,68	0,70	143,00	R13TSS		41,71		MODRES	CR		58,21	27M0F8W		71	P	
ARS	ARS34001	17,00	23	52,30	24,80	2,68	0,70	143,00	R13TSS		41,71		MODRES	CR		58,21	27M0F8W		71	P	
AUS	AUS00400	152,00	23	123,00	–24,20	3,06	2,17	102,00	R13TSS		36,22		MODRES	CR		58,22	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	23	96,83	–12,19	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	23	105,69	–10,45	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	23	110,52	–66,28	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	23	145,20	–38,10	2,12	1,02	147,00	R13TSS		41,09		MODRES	CR		58,49	27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	23	158,94	–54,50	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,88	27M0F8W		77	P	7
BHR	BHR2550A	17,00	23	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,78	27M0F8W		71	P	5
BRM	BRM29800	74,00	23	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	R13TSS		37,21		MODRES	CL		59,01	27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	23	111,80	38,00	2,60	1,74	124,00	R13TSS		37,89		MODRES	CR		59,99	27M0F8W			P	
CVA	CVA08500	–37,00	23	10,80	41,50	2,00	0,60	138,00	R13TSS		43,66		MODRES	CR		58,56	27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	23	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	R13TSS		47,02		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5
E	CNR13000	–30,00	23	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		57,79	27M0F8W		17	P	
E	E 12900	–30,00	23	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	R13TSS		40,66		MODRES	CL		58,86	27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	23	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	23	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
ERI	ERI09200	23,00	23	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	23	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	23	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	23	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	23	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	23	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	23	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	23	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GHA	GHA10800	–25,00	23	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	CR		58,59	27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	23	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	23	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	R13TSS		47,86		MODRES	CR		59,36	27M0F8W			P	
IND	IND03801	56,00	23	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	R13TSS		42,29		MODRES	CR		59,39	27M0F8W			P	
IND	IND04600	68,00	23	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	R13TSS		43,06		MODRES	CR		58,66	27M0F8W			P	
INS	INS03200	80,20	23	112,30	–0,30	2,66	2,32	109,00	R13TSS		36,54		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	23	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	R13TSS		41,99		MODRES	CR		61,29	27M0F8W			P	2
JOR	JOR22400	11,00	23	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	R13TSS		46,28		MODRES	CL		58,08	27M0F8W			P	
KIR	KIR00002	176,00	23	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	R13TSS		42,60		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
NOR	BIFROS21	–0,80	23	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CL		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NPL	NPL1220A	50,00	23	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	R13TSS		44,31		MODRES	CL		59,61	27M0F8W			P	5
NZL	NIU05400	158,00	23	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		59,08	27M0F8W		2	P	
NZL	NIU05401	158,00	23	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CL		59,08	27M0F8W		2	P	
SDN	SDN23000	–7,00	23	29,20	7,50	2,34	1,12	148,00	R13TSS		40,26		MODRES	CL		59,36	27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	23	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	7
TKM	TKM06800	44,00	23	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	R13TSS		40,94		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
TZA	TZA22500	11,00	23	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	CR		58,67	27M0F8W			P	
YUG	YUG14800	–7,00	23	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	24	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	5
AUS	AUS00500	152,00	24	133,90	–18,40	2,82	1,74	105,00	R13TSS		37,53		MODRES	CL		59,43	27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	24	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	R13TSS		43,56		MODRES	CR		58,76	27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	24	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	24	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	R13TSS		44,86		MODRES	CR		59,26	27M0F8W			P	
CHN	CHN16600	92,00	24	121,10	41,70	1,52	0,78	154,00	R13TSS		43,71		MODRES	CL		59,51	27M0F8W			P	
CHN	CHN17700	79,80	24	111,80	30,80	1,42	0,82	160,00	R13TSS		43,79		MODRES	CL		59,69	27M0F8W			P	
CHN	CHN18800	62,00	24	101,50	25,10	1,86	1,08	132,00	R13TSS		41,42		MODRES	CL		60,02	27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	24	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	R13TSS		46,65		MODRES	CL		57,15	27M0F8W			P	5, 7
DNK	DNK09000	5,00	24	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		62,54	27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,50	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,50	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	24	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	24	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,38	27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	24	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,38	27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	24	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	24	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	24	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	24	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	24	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	24	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	24	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
I	I 08200	–19,00	24	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	R13TSS		40,77		MODRES	CL		59,07	27M0F8W			P	
IND	IND04100	56,00	24	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	R13TSS		39,87		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
IND	IND04201	68,00	24	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	R13TSS		40,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	
INS	INS03000	80,20	24	112,30	–8,10	3,14	1,46	169,00	R13TSS		37,83		MODRES	CR		59,33	27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	24	43,60	32,80	1,88	0,96	143,00	R13TSS		41,88		MODRES	CR		58,28	27M0F8W			P	1
KAZ	KAZ06600	44,00	24	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	R13TSS		35,79		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	
LSO	LSO30500	5,00	24	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	CR		59,17	27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	24	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	R13TSS		43,21		MODRES	CR		58,41	27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	24	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	R13TSS		41,91		MODRES	CR		58,01	27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	24	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		59,19	27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	24	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	R13TSS		37,22		MODRES	CL		59,52	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	24	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	TKL05800	158,00	24	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	R13TSS		48,21		MODRES	CR		58,91	27M0F8W		1	P	
NZL	TKL05801	158,00	24	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	R13TSS		48,21		MODRES	CR		58,91	27M0F8W		1	P	
OMA	OMA12300	17,00	24	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	
PAK	PAK28200	38,00	24	68,50	25,80	1,32	0,62	133,00	R13TSS		45,32		MODRES	CR		58,42	27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	24	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	R13TSS		36,60		MODRES	CL		58,80	27M0F8W			P	
SDN	SDN23200	–7,00	24	30,40	19,00	2,44	1,52	176,00	R13TSS		38,75		MODRES	CR		58,25	27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	25	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	CL		59,14	27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	25	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	R13TSS		47,53		MODRES	CR		59,13	27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	25	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	CR		58,96	27M0F8W			P	7
CYP	CYP08600	5,00	25	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	25	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	R13TSS		47,26		MODRES	CL		59,26	27M0F8W			P	
DJI	DJI09900	23,00	25	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	25	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	25	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	25	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	25	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	25	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	25	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	25	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
ISL	ISL04900	–33,50	25	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	CL		60,87	27M0F8W			P	7
ISR	ISR11000	–13,00	25	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	R13TSS		46,93		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	25	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	R13TSS		38,92		MODRES	CR		58,82	27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	25	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	R13TSS		47,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
MCO	MCO11600	–37,00	25	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	25	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	CR		59,05	27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	25	–9,00	29,20	2,72	1,47	43,00	R13TSS		38,43		MODRES	CL		58,33	27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	25	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	CL		59,71	27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	25	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	R13TSS		41,91		MODRES	CL		58,11	27M0F8W		21	P	7

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
POR	POR13300	–30,00	25	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	R13TSS		47,03		MODRES	CL		58,43	27M0F8W		21	P	5, 7
RUS	RSTRSA11	36,00	25	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	25	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	25	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	25	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	25	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	25	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	25	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	25	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	25	127,76	57,81	3,59	1,65	165,75	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
SEN	SEN22201	–37,00	25	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	CL		58,73	27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	25	53,60	24,20	0,98	0,80	162,00	R13TSS		45,50		MODRES	CR		58,20	27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	26	19,80	41,30	0,68	0,60	146,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	26	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	CL		58,35	27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	26	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	CL		58,77	27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	26	–5,60	7,50	1,60	1,22	108,00	R13TSS		41,54		MODRES	CL		58,74	27M0F8W			P	
ETH	ETH09200	23,00	26	39,55	8,58	2,48	1,92	128,32	R13TSS		37,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
F	REU09700	29,00	26	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		58,99	27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	26	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		58,99	27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	26	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	26	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	26	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	26	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	26	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	26	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	26	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
FIN	FIN10400	5,00	26	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		62,54	27M0F8W			P	
G	G UKDBS	–33,50	26	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,20		MODRES	CR		60,10	27M0F8W	UKDBS-3		A	5, 7
GEO	GEO06400	23,00	26	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	5, 7
HNG	HNG10600	–1,00	26	19,50	47,20	0,92	0,60	176,00	R13TSS		47,03		MODRES	CR		59,03	27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	26	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	R13TSS		45,12		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5, 7
KWT	KWT11300	17,00	26	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,14	27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	26	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	R13TSS		37,55		MODRES	CR		57,95	27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	26	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	CR		58,95	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	26	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	26	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	26	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	26	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	26	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
RUS	RSTRSD22	56,00	26	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	26	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	26	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23100	–7,00	26	28,90	12,70	2,26	1,96	159,00	R13TSS		37,98		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	26	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	R13TSS		46,08		MODRES	CL		59,08	27M0F8W			P	
SYR	SYR22900	11,00	26	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	R13TSS		44,73		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	26	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	R13TSS		43,13		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
ZWE	ZWE13500	–1,00	26	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	CL		59,17	27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	27	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	R13TSS		36,01		MODRES	CR		59,21	27M0F8W			P	
BHR	BHR25500	17,00	27	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,78	27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	27	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		60,18	27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	27	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	R13TSS		47,02		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5
DNK	DNK09100	5,00	27	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	R13TSS		41,99		MODRES	CR		61,19	27M0F8W			P	2
E	CNR13000	–30,00	27	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		57,79	27M0F8W		17	P	
E	E 12900	–30,00	27	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	R13TSS		40,66		MODRES	CL		58,96	27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	27	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	27	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
ERI	ERI09200	23,00	27	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	27	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	27	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	27	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	27	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	27	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	27	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	27	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GHA	GHA10800	–25,00	27	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	CR		58,69	27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	27	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	27	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	R13TSS		47,86		MODRES	CR		59,46	27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	27	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	R13TSS		46,28		MODRES	CL		58,08	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	27	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CL		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	27	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	27	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	27	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	27	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	27	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	27	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	27	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	27	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	27	127,76	57,81	3,59	1,65	165,75	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
SDN	SDN23000	–7,00	27	29,20	7,50	2,34	1,12	148,00	R13TSS		40,26		MODRES	CL		59,46	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
SRL	SRL25900	–33,50	27	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	CR		58,50	27M0F8W			P	6
TKM	TKM06800	44,00	27	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	R13TSS		40,94		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
TZA	TZA22500	11,00	27	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	CR		58,77	27M0F8W			P	
YUG	YUG14800	–7,00	27	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	28	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	5, 7
CAF	CAF25800	–13,00	28	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	28	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	R13TSS		46,65		MODRES	CL		57,15	27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,40	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,40	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,80	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	28	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,80	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	28	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	28	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	28	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	28	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	28	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	28	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	28	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	28	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	28	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
I	I 08200	–19,00	28	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	R13TSS		40,77		MODRES	CL		59,17	27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	28	43,60	32,80	1,88	0,96	143,00	R13TSS		41,88		MODRES	CR		58,38	27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	28	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	R13TSS		35,79		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	7
LSO	LSO30500	5,00	28	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	CR		59,17	27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	28	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	R13TSS		41,91		MODRES	CR		58,01	27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	28	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		59,29	27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	28	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	R13TSS		37,22		MODRES	CL		59,52	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	28	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12101	5,00	28	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		61,84	27M0F8W			P	
OMA	OMA12300	17,00	28	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	CL		58,32	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	28	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	28	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
RUS	RSTRSA32	86,00	28	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	28	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	28	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	28	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	28	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	28	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	28	30,40	19,00	2,44	1,52	176,00	R13TSS		38,75		MODRES	CR		58,25	27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	29	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	CL		59,24	27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	29	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,53	27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	29	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	CR		59,06	27M0F8W			P	
CYP	CYP08600	5,00	29	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	29	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	R13TSS		47,26		MODRES	CL		59,26	27M0F8W			P	
DJI	DJI09900	23,00	29	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	29	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	29	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	29	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	29	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	29	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	29	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	29	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
ISL	ISL04900	–33,50	29	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	CL		60,87	27M0F8W			P	5, 6
ISR	ISR11000	–13,00	29	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	R13TSS		46,93		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	29	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	R13TSS		38,92		MODRES	CR		58,82	27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	29	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	R13TSS		47,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
MCO	MCO11600	–37,00	29	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,48	27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	29	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	CR		59,15	27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	29	–9,00	29,20	2,72	1,47	43,00	R13TSS		38,43		MODRES	CL		58,43	27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	29	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	CL		59,81	27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	29	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	R13TSS		41,91		MODRES	CL		58,11	27M0F8W		21	P	
POR	POR13300	–30,00	29	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	R13TSS		47,03		MODRES	CL		58,53	27M0F8W		21	P	5
RUS	RSTRSA11	36,00	29	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	29	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	29	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	29	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	29	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	29	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	29	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	29	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SEN	SEN22200	–37,00	29	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	CL		58,73	27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	29	53,60	24,20	0,98	0,80	162,00	R13TSS		45,50		MODRES	CR		58,30	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
ALB	ALB29600	–7,00	30	19,80	41,30	0,68	0,60	146,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	30	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	CL		58,45	27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	30	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	30	–5,60	7,50	1,60	1,22	108,00	R13TSS		41,54		MODRES	CL		58,84	27M0F8W			P	
ETH	ETH09200	23,00	30	39,55	8,58	2,48	1,92	128,32	R13TSS		37,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
F	REU09700	29,00	30	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,09	27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	30	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,09	27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	30	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	30	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	30	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	30	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	30	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	30	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	30	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G UKDBS	–33,50	30	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,20		MODRES	CR		60,10	27M0F8W	UKDBS-3		A	5, 6
GEO	GEO06400	23,00	30	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	5, 7
HNG	HNG10600	–1,00	30	19,50	47,20	0,92	0,60	176,00	R13TSS		47,03		MODRES	CR		59,13	27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	30	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	R13TSS		45,12		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5, 7
KWT	KWT11300	17,00	30	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,24	27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	30	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	R13TSS		37,55		MODRES	CR		57,95	27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	30	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	CR		59,05	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	30	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	30	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	30	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	30	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	30	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	30	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	30	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	30	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13900	5,00	30	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		62,14	27M0F8W			P	
SDN	SDN23100	–7,00	30	28,90	12,70	2,26	1,96	159,00	R13TSS		37,98		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	30	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	R13TSS		46,08		MODRES	CL		59,18	27M0F8W			P	
SYR	SYR22900	11,00	30	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	R13TSS		44,73		MODRES	CR		58,33	27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	30	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	R13TSS		43,13		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
ZWE	ZWE13500	–1,00	30	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	31	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	R13TSS		36,01		MODRES	CR		59,21	27M0F8W			P	
BHR	BHR25500	17,00	31	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,88	27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	31	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		60,28	27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	31	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	R13TSS		47,02		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
E	CNR13000	–30,00	31	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		57,89	27M0F8W		17	P	
E	E 12900	–30,00	31	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	R13TSS		40,66		MODRES	CL		58,96	27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	31	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	31	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
ERI	ERI09200	23,00	31	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	31	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	31	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	31	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	31	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	31	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	31	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	31	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GHA	GHA10800	–25,00	31	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	CR		58,69	27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	31	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	31	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	R13TSS		47,86		MODRES	CR		59,56	27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	31	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	R13TSS		41,99		MODRES	CR		61,39	27M0F8W			P	2
JOR	JOR22400	11,00	31	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	R13TSS		46,28		MODRES	CL		58,18	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	31	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CL		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	31	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	31	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	31	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	31	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	31	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	31	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	31	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	31	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	31	127,76	57,81	3,59	1,65	165,75	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
SDN	SDN23000	–7,00	31	29,20	7,50	2,34	1,12	148,00	R13TSS		40,26		MODRES	CL		59,46	27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	31	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	CR		58,60	27M0F8W			P	6
TKM	TKM06800	44,00	31	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	R13TSS		40,94		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
TZA	TZA22500	11,00	31	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	CR		58,77	27M0F8W			P	
YUG	YUG14800	–7,00	31	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	32	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	5, 7
CAF	CAF25800	–13,00	32	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	CL		59,37	27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	32	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	R13TSS		46,65		MODRES	CL		57,25	27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F	F3_A3328	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,30	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,30	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,80	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	32	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,80	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	32	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	32	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	32	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	32	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	32	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	32	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	32	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	32	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	32	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
I	I 08200	–19,00	32	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	R13TSS		40,77		MODRES	CL		59,17	27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	32	43,60	32,80	1,88	0,96	143,00	R13TSS		41,88		MODRES	CR		58,38	27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	32	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	R13TSS		35,79		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	7
LSO	LSO30500	5,00	32	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	CR		59,27	27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	32	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	R13TSS		41,91		MODRES	CR		58,11	27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	32	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		59,39	27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	32	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	R13TSS		37,22		MODRES	CL		59,62	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	32	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12102	5,00	32	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		R13RES	CL		66,94	27M0F8W			PE	
OMA	OMA12300	17,00	32	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	CL		58,42	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	32	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	32	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	32	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	32	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	32	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	32	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	32	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	32	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	32	30,40	19,00	2,44	1,52	176,00	R13TSS		38,75		MODRES	CR		58,35	27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	33	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	CL		59,24	27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	33	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	R13TSS		47,53		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	33	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	CR		59,06	27M0F8W			P	
CYP	CYP08600	5,00	33	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,68	27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	33	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	R13TSS		47,26		MODRES	CL		59,36	27M0F8W			P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
DJI	DJI09900	23,00	33	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,68	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	33	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	33	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	33	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	33	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	33	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	33	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	33	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
ISL	ISL04900	–33,50	33	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	CL		60,97	27M0F8W			P	5, 6
ISR	ISR11000	–13,00	33	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	R13TSS		46,93		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	33	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	R13TSS		38,92		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	33	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	R13TSS		47,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5
MCO	MCO11600	–37,00	33	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	33	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	CR		59,15	27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	33	–9,00	29,20	2,72	1,47	43,00	R13TSS		38,43		MODRES	CL		58,43	27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	33	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	CL		59,81	27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	33	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	R13TSS		41,91		MODRES	CL		58,21	27M0F8W		21	P	5
POR	POR13300	–30,00	33	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	R13TSS		47,03		MODRES	CL		58,63	27M0F8W		21	P	5
RUS	RSTRSA11	36,00	33	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	33	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	33	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	33	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	33	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	33	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	33	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	33	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SEN	SEN22200	–37,00	33	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	CL		58,83	27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	33	53,60	24,20	0,98	0,80	162,00	R13TSS		45,50		MODRES	CR		58,30	27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	34	19,80	41,30	0,68	0,60	146,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	34	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	CL		58,45	27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	34	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	34	–5,60	7,50	1,60	1,22	108,00	R13TSS		41,54		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
ETH	ETH09200	23,00	34	39,55	8,58	2,48	1,92	128,32	R13TSS		37,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
F	REU09700	29,00	34	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,09	27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	34	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,09	27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	34	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	34	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	34	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	34	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	34	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	34	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	34	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G UKDBS	–33,50	34	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,20		MODRES	CR		60,10	27M0F8W	UKDBS-3		A	5, 6
GEO	GEO06400	23,00	34	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	5, 7
HNG	HNG10600	–1,00	34	19,50	47,20	0,92	0,60	176,00	R13TSS		47,03		MODRES	CR		59,13	27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	34	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	R13TSS		45,12		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5, 7
KWT	KWT11300	17,00	34	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,24	27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	34	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	R13TSS		37,55		MODRES	CR		58,05	27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	34	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	CR		59,15	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	34	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	34	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	34	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	34	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	34	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	34	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	34	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	34	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13800	5,00	34	16,20	61,00	1,04	0,98	14,00	R13TSS		44,36		MODRES	CL		62,36	27M0F8W		27	P	
SDN	SDN23100	–7,00	34	28,90	12,70	2,26	1,96	159,00	R13TSS		37,98		MODRES	CR		58,58	27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	34	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	R13TSS		46,08		MODRES	CL		59,28	27M0F8W			P	
SYR	SYR22900	11,00	34	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	R13TSS		44,73		MODRES	CR		58,43	27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	34	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	R13TSS		43,13		MODRES	CR		59,03	27M0F8W			P	
ZWE	ZWE13500	–1,00	34	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	35	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	R13TSS		36,01		MODRES	CR		59,31	27M0F8W			P	
BHR	BHR25500	17,00	35	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,98	27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	35	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		60,28	27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	35	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	R13TSS		47,02		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5
DNK	DNK09100	5,00	35	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	R13TSS		41,99		MODRES	CR		61,29	27M0F8W			P	2
E	CNR13000	–30,00	35	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		57,99	27M0F8W		17	P	
E	E 12900	–30,00	35	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	R13TSS		40,66		MODRES	CL		59,06	27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	35	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	35	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
ERI	ERI09200	23,00	35	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	35	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	35	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	35	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	35	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	35	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	35	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	35	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GHA	GHA10800	–25,00	35	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	CR		58,79	27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	35	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	35	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	R13TSS		47,86		MODRES	CR		59,56	27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	35	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	R13TSS		46,28		MODRES	CL		58,18	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	35	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CL		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	35	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	35	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	35	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	35	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	35	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	35	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	35	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	35	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	35	127,76	57,81	3,59	1,65	165,75	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
SDN	SDN23000	–7,00	35	29,20	7,50	2,34	1,12	148,00	R13TSS		40,26		MODRES	CL		59,56	27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	35	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	CR		58,60	27M0F8W			P	6
TKM	TKM06800	44,00	35	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	R13TSS		40,94		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
TZA	TZA22500	11,00	35	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
YUG	YUG14800	–7,00	35	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	36	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	5, 7
CAF	CAF25800	–13,00	36	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	CL		59,37	27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	36	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	R13TSS		46,65		MODRES	CL		57,35	27M0F8W			P	
DNK	DNK09000	5,00	36	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		MODRES	CL		63,24	27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,40	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	55,40	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,90	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	54,90	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	36	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	36	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	36	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	36	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	36	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	36	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	36	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	36	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	36	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
I	I 08200	–19,00	36	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	R13TSS		40,77		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	36	43,60	32,80	1,88	0,96	143,00	R13TSS		41,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	36	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	R13TSS		35,79		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	7
LSO	LSO30500	5,00	36	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	CR		59,27	27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	36	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	R13TSS		41,91		MODRES	CR		58,11	27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	36	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		59,39	27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	36	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	R13TSS		37,22		MODRES	CL		59,72	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	36	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
OMA	OMA12300	17,00	36	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	CL		58,42	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	36	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	36	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	36	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	36	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	36	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	36	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	36	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	36	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	36	30,40	19,00	2,44	1,52	176,00	R13TSS		38,75		MODRES	CR		58,35	27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	37	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	R13TSS		37,24		MODRES	CL		59,34	27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	37	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	R13TSS		47,53		MODRES	CR		59,43	27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	37	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	R13TSS		42,26		MODRES	CR		59,16	27M0F8W			P	
CYP	CYP08600	5,00	37	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,78	27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	37	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	R13TSS		47,26		MODRES	CL		59,36	27M0F8W			P	
DJI	DJI09900	23,00	37	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,68	27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	37	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	37	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	37	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	37	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	37	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	37	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	37	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
ISL	ISL04900	–33,50	37	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	R13TSS		46,67		MODRES	CL		60,97	27M0F8W			P	5, 6
ISR	ISR11000	–13,00	37	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	R13TSS		46,93		MODRES	CL		59,03	27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	37	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	R13TSS		38,92		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	37	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	R13TSS		47,50		MODRES	CL		58,90	27M0F8W			P	5

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Eje de puntería Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Caracter. de la antena espacial Menor(°)	Caracter. de la antena espacial Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	Gananc. ante. espac. contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Polarización Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
MCO	MCO11600	–37,00	37	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		57,58	27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	37	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	CR		59,25	27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	37	–9,00	29,20	2,72	1,47	43,00	R13TSS		38,43		MODRES	CL		58,53	27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	37	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	R13TSS		37,41		MODRES	CL		59,91	27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	37	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	R13TSS		41,91		MODRES	CL		58,21	27M0F8W		21	P	5
POR	POR13300	–30,00	37	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	R13TSS		47,03		MODRES	CL		58,63	27M0F8W		21	P	5
RUS	RSTRSA11	36,00	37	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	37	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	37	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	37	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	37	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	37	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	37	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	37	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SEN	SEN22200	–37,00	37	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	R13TSS		42,63		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	37	53,60	24,20	0,98	0,80	162,00	R13TSS		45,50		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	38	19,80	41,30	0,68	0,60	146,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		59,04	27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	38	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	R13TSS		48,15		MODRES	CL		58,55	27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	38	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	R13TSS		40,67		MODRES	CL		58,97	27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	38	–5,60	7,50	1,60	1,22	108,00	R13TSS		41,54		MODRES	CL		58,94	27M0F8W			P	
ETH	ETH09200	23,00	38	39,55	8,58	2,48	1,92	128,32	R13TSS		37,67		MODRES	CL		58,87	27M0F8W			P	
F	REU09700	29,00	38	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,19	27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	38	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	R13TSS		43,59		MODRES	CR		59,19	27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	38	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	38	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	38	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	38	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	38	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	38	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	38	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
G	G UKDBS	–33,50	38	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	R13TSS		43,20		MODRES	CR		60,10	27M0F8W	UKDBS-3		A	5, 6
GEO	GEO06400	23,00	38	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	R13TSS		46,23		MODRES	CR		58,93	27M0F8W			P	5, 7
HNG	HNG10600	–1,00	38	19,50	47,20	0,92	0,60	176,00	R13TSS		47,03		MODRES	CR		59,23	27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	38	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	R13TSS		45,12		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5, 7
KWT	KWT11300	17,00	38	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		58,34	27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	38	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	R13TSS		37,55		MODRES	CR		58,05	27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	38	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	R13TSS		38,05		MODRES	CR		59,15	27M0F8W			P	
NOR	NOR12000	5,00	38	13,10	64,10	1,84	0,88	10,00	R13TSS		42,35		MODRES	CL		61,95	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	38	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	38	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
RUS	RSTRSA32	86,00	38	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	38	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	38	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	38	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	38	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	38	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23100	–7,00	38	28,90	12,70	2,26	1,96	159,00	R13TSS		37,98		MODRES	CR		58,68	27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	38	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	R13TSS		46,08		MODRES	CL		59,28	27M0F8W			P	
SYR	SYR33900	11,00	38	37,60	34,20	1,32	0,88	74,00	R13TSS		43,80		MODRES	CR		58,40	27M0F8W			P	1
TUN	TUN27200	–25,00	38	2,50	32,00	3,59	1,75	175,00	R13TSS		36,47		MODRES	CR		56,87	27M0F8W			P	4
ZWE	ZWE13500	–1,00	38	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	R13TSS		41,47		MODRES	CL		59,37	27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	39	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	R13TSS		36,01		MODRES	CR		59,41	27M0F8W			P	
BHR	BHR25500	17,00	39	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		55,98	27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	39	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		60,38	27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	39	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	R13TSS		47,02		MODRES	CL		58,92	27M0F8W			P	5
E	CNR13000	–30,00	39	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		57,99	27M0F8W		17	P	
E	E 12900	–30,00	39	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	R13TSS		40,66		MODRES	CL		59,16	27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	39	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	39	–4,00	39,00					COP	39,80	5,50	R13RES	CL		57,60	27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
ERI	ERI09200	23,00	39	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	R13TSS		42,44		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	39	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	39	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CR		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	39	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CR		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	39	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CR		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	39	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CR		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	39	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CR		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	39	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CR		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
GHA	GHA10800	–25,00	39	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	R13TSS		42,49		MODRES	CR		58,79	27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	39	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	R13TSS		48,34		MODRES	CL		59,04	27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	39	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	R13TSS		47,86		MODRES	CR		59,66	27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	39	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	R13TSS		41,99		MODRES	CR		61,49	27M0F8W			P	2
JOR	JOR22400	11,00	39	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	R13TSS		46,28		MODRES	CL		58,28	27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	39	102,20	46,60	3,60	1,13	169,00	R13TSS		38,35		MODRES	CR		59,25	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	39	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CL		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	39	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	39	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	39	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	39	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	39	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería Long.(°)	Lat.(°)	Caracter. de la antena espacial Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)	Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac. copolar	contrapol.	Antena terrenal	Polarización Tipo	Áng.(°)	p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
RUS	RSTRSD21	56,00	39	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	39	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	39	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CL		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	39	127,76	57,81	3,59	1,65	165,75	R13TSS		36,73		MODRES	CL		58,93	27M0F8W			P	5, 7
SDN	SDN23000	–7,00	39	29,20	7,50	2,34	1,12	148,00	R13TSS		40,26		MODRES	CL		59,56	27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	39	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	R13TSS		47,20		MODRES	CR		58,70	27M0F8W			P	6
TKM	TKM06800	44,00	39	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	R13TSS		40,94		MODRES	CR		58,94	27M0F8W			P	5
TZA	TZA22500	11,00	39	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	R13TSS		38,27		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
YUG	YUG14800	–7,00	39	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	R13TSS		47,07		MODRES	CR		58,87	27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	40	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	R13TSS		48,02		MODRES	CR		58,92	27M0F8W			P	5, 7
CAF	CAF25800	–13,00	40	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	R13TSS		38,67		MODRES	CL		59,47	27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	40	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	R13TSS		46,65		MODRES	CL		57,35	27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13TSS		41,60		MODRES	CL		58,00	27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	27M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	40	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	RAD_TSS		41,60		MODRES	LE	158,00	56,00	33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	40	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	40	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	R13TSS		48,88		MODRES	CR		58,58	27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	40	1,90	49,00	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		51,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	40	12,70	44,50	1,82	1,82	0,00	R13TSS		40,40		R13RES	CL		52,00	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	40	8,90	61,30	3,06	0,71	9,00	R13TSS		41,50		R13RES	CL		60,50	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	40	17,50	40,40	2,54	1,07	168,00	R13TSS		40,70		R13RES	CL		53,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	40	–12,50	35,50	3,75	1,27	25,00	R13TSS		38,30		R13RES	CL		57,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	40	35,40	38,70	2,25	0,93	174,00	R13TSS		41,70		R13RES	CL		54,70	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	40	8,00	49,70	2,84	1,45	26,00	R13TSS		39,30		R13RES	CL		51,30	27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	8
I	I 08200	–19,00	40	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	R13TSS		40,77		MODRES	CL		59,27	27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	40	43,60	32,80	1,88	0,96	143,00	R13TSS		41,88		MODRES	CR		58,48	27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	40	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	R13TSS		35,79		MODRES	CL		58,89	27M0F8W			P	7
LSO	LSO30500	5,00	40	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	R13TSS		48,47		MODRES	CR		59,37	27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	40	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	R13TSS		41,91		MODRES	CR		58,21	27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	40	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	R13TSS		44,79		MODRES	CL		59,49	27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	40	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	R13TSS		37,22		MODRES	CL		59,72	27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	40	17,00	61,50					NO9	32,00	6,00	MODRES	CR		54,50	27M0FXF	BIFROST-2		A	

1	2	3	4	5		6			7	8	9		10	11		12	13	14	15	16	17
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital(°)	Canal	Eje de puntería		Caracter. de la antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Gananc. ante. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Código grupo	Categoría	Obser-vaciones
				Long.(°)	Lat.(°)	Mayor(°)	Menor(°)	Orient. (°)			copolar	contrapol.		Tipo	Áng.(°)						
OMA	OMA12300	17,00	40	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	R13TSS		41,62		MODRES	CL		58,52	27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	40	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	40	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	40	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	40	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	40	38,00	53,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		53,00	27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	40	65,00	63,00	2,20	2,20	0,00	R123FR		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	40	97,00	62,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	40	158,00	56,00	2,20	2,20	0,00	R13TSS		37,70		MODRES	CR		55,00	27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13902	5,00	40	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13TSS		41,44		R13RES	CL		68,24	27M0F8W			PE	
SDN	SDN23200	–7,00	40	30,40	19,00	2,44	1,52	176,00	R13TSS		38,75		MODRES	CR		58,45	27M0F8W			P	

ARTÍCULO 12

Relación con la Resolución 507

12.1 Se considerarán las disposiciones y los Planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, y en la Región 2 del presente apéndice como que contienen un acuerdo mundial y los Planes asociados para las Regiones 1, 2 y 3, de conformidad con el *resuelve* 1 de la Resolución **507**, a tenor del cual las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite se establecerán y explotarán de conformidad con acuerdos y planes asociados.

ARTÍCULO 13

Interferencias

13.1 Los Estados Miembros se esforzarán en estudiar de común acuerdo las medidas necesarias para reducir las interferencias perjudiciales a que pudiera dar lugar la aplicación de las presentes disposiciones y de los Planes asociados.

ARTÍCULO 14

Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados

14.1 Para las Regiones 1 y 3, las disposiciones y el Plan asociado a las mismas se han establecido para atender las necesidades del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas correspondientes por una duración de quince años, como mínimo, a partir del 1 de enero de 1979.

14.2 Para la Región 2, las disposiciones y el Plan asociado a las mismas se han establecido para atender las necesidades del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas correspondientes por un periodo que dure por lo menos hasta el 1 de enero de 1994.

14.3 En cualquier circunstancia, las disposiciones y los Planes asociados permanecerán en vigor hasta su revisión por una conferencia de radiocomunicaciones competente convocada de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Constitución y del Convenio en vigor.

ANEXO 1

Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración resulta afectado por una modificación propuesta de los Planes o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice[13]

(Véase el artículo 4)

1 Límites aplicables a la modificación de la relación señal deseada/ señal interferente con respecto a la protección de las asignaciones de frecuencia conformes al Plan de las Regiones 1 y 3

En relación con el § 4.3.1.1 del artículo 4, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan de las Regiones 1 y 3 propuesta, la relación señal deseada/señal interferente en cualquier punto de la zona de servicio de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia conformes a ese Plan sea inferior a 30 dB o al valor que resulte con las asignaciones de frecuencia inscritas en ese Plan en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales[14]. Entre ambos valores se tomará el que resulte inferior.

NOTA – Al realizar el cálculo, el efecto a la entrada del receptor de todas las señales en el mismo canal o en los canales adyacentes, se expresará en función de una señal interferente equivalente en el mismo canal. Este valor se expresa normalmente en decibelios.

2 Límites aplicables a la modificación del margen de protección global equivalente en relación con las asignaciones de frecuencia conformes con el Plan de la Región 2

En relación con el § 4.3.3.1 del artículo 4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando el margen de protección global equivalente[15] que corresponde a un punto de cálculo de su inscripción en el Plan de la Región 2, comprendido el efecto acumulativo de cualesquiera modificaciones anteriores al Plan o de todo acuerdo previo, descienda más de 0,25 dB por debajo de 0 dB, o si ya fuese negativo, en más de 0,25 dB por debajo del valor resultante:

– del Plan de la Región 2 formulado por la Conferencia de 1983, *o*

– de la modificación de la asignación de acuerdo con el presente apéndice, *o*

---

[13] Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el presente anexo, salvo en la sección 2 y el § 8 *b)*, corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en elespacio libre.

Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el § 8 *b)* del presente anexo corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en la atmósfera despejada utilizando el método contenido en el anexo 5.

El límite que se indica en la sección 2 del presente anexo corresponde al margen de protección global equivalente calculado según el § 2.2.4 del anexo 5.

[14] Actas Finales de la Conferencia de 1977, que entraron en vigor el 1 de enero de 1979.

[15] Véase la definición del margen de protección global equivalente en el § 1.11 del anexo 5.

– de una nueva inscripción en el Plan de la Región 2 según el artículo 4, *o*

– de cualquier acuerdo en consonancia con el presente apéndice.

3 Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2-12,5 GHz en las Regiones 1 y 2, y en la Región 3 en la banda 12,5-12,7 GHz

En relación con el § 4.3.1.2 del artículo 4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan de las Regiones 1 y 3 propuesta, se sobrepasen en cualquier punto de la zona de servicio afectada los valores siguientes de la densidad de flujo de potencia.

En relación con el § 4.3.3.2 ó 4.3.3.6 del artículo 4, según proceda, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan de la Región 2 propuesta, se sobrepasen en cualquier punto de la zona de servicio afectada los valores siguientes de la densidad de flujo de potencia.

-147 dB(W/m^2/27 MHz)	para $0° \leq \theta < 0{,}44°$;
$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/m^2/27 MHz)	para $0{,}44° \leq \theta < 19{,}1°$;
-106 dB(W/m^2/27 MHz)	para $\theta \geq 19{,}1°$;

donde θ es:

– la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 ó 3, y la de la estación espacial de radiodifusión por satélite afectada de la Región 2, *o*

– la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial de radiodifusión por satélite de la Región 2 y la longitud de la estación espacial de radiodifusión por satélite afectada de la Región 1 o de la Región 3.

4 Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de las administraciones de la Región 2

En relación con el § 4.3.1.4 del artículo 4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan de las Regiones 1 y 3 propuesta, la densidad de flujo de potencia producida en cualquier punto de su territorio, para todos los ángulos de incidencia, sea superior a:

-125 dB(W/m^2/4 kHz)	si la estación de radiodifusión por satélite utiliza la polarización circular, *y*
-128 dB(W/m^2/4 kHz)	si dicha estación utiliza la polarización lineal.

5 Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de las administraciones de las Regiones 1 y 3[16]

En relación con el § 4.3.3.7 del artículo 4, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará desfavorablemente afectada cuando, por efecto de la modificación al Plan de la Región 2 propuesta, se sobrepasen los valores de la densidad de flujo de potencia siguientes:

a) en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz para todos los territorios de las administraciones de las Regiones 1[17] y 3 para todos los ángulos de llegada γ:

-125 dB(W/m^2/4 kHz)	para las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que empleen la polarización circular;
-128 dB(W/m^2/4 kHz)	para las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que empleen la polarización lineal;

b) en la banda de frecuencias 12,2-12,5 GHz para los territorios de las administraciones de la Región 3 y de la parte occidental de la Región 1, situados al oeste de la longitud 30° Este[18]:

-132 dB(W/m^2/5 MHz)	para $0° \leq \gamma < 10°$;
$-132 + 4{,}2\,(\gamma - 10)$ dB(W/m^2/5 MHz)	para $10° \leq \gamma < 15°$;
-111 dB(W/m^2/5 MHz)	para $15° \leq \gamma < 90°$;

c) en la banda 12,2-12,7 GHz para los territorios de las administraciones de la Región 1[17] situados al este de la longitud 30° Este:

-134 dB(W/m^2/5 MHz)	para $\gamma = 0°$;
$-134 + 4{,}6975\,\gamma^2$ dB(W/m^2/5 MHz)	para $0° < \gamma \leq 0{,}8°$;
$-128{,}5 + 25 \log \gamma$ dB(W/m^2/5 MHz)	para $\gamma > 0{,}8°$;

d) en la banda de frecuencias 12,5-12,7 GHz para todos los territorios de las administraciones de las Regiones 1[17] y 3:

-148 dB(W/m^2/4 kHz)	para $\gamma = 0°$;
$-148 + 4{,}6975\,\gamma^2$ dB(W/m^2/4 kHz)	para $0° < \gamma \leq 0{,}8°$;
$-142{,}5 + 25 \log \gamma$ dB(W/m^2/4 kHz)	para $\gamma > 0{,}8°$;

donde γ es el ángulo de incidencia de la onda con respecto al plano horizontal en grados.

---

[16] Véase el § 3.18 del anexo 5.

[17] En la banda 12,5-12,7 GHz en la Región 1, estos límites sólo son aplicables a los territorios de las administraciones mencionadas en los números **S5.494** y **S5.496**.

[18] Véase la Resolución **34**.

6 Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia de las asignaciones inscritas en el Plan de las Regiones 1 y 3 a fin de proteger el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de la Región 2 en la banda 11,7-12,2 GHz, y en el Plan de la Región 2 a fin de proteger el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de la Región 1 en la banda 12,5-12,7 GHz y de la Región 3 en la banda 12,2-12,7 GHz

En relación con el § 4.3.1.5 del artículo 4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando la modificación al Plan para las Regiones 1 y 3 propuesta se traduzca, dentro de su territorio, en un aumento de la densidad de flujo de potencia de 0,25 dB o más por encima de la que resulta de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Plan para las Regiones 1 y 3 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1977, en vigor el 1 de enero de 1979).

En relación con el § 4.3.3.5 del artículo 4, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando la modificación al Plan para la Región 2 propuesta se traduzca, dentro de su territorio, en un aumento de la densidad de flujo de potencia de 0,25 dB o más por encima de la que resulta de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Plan para la Región 2 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1985).

Sin embargo en el caso en que una asignación de frecuencia del Plan para las Regiones 1 y 3 o sus ulteriores modificaciones produzca en cualquier parte del territorio de una administración de la Región 2 una densidad de flujo de potencia inferior a –138 dB(W/m^2/27 MHz) se considerará que dicha administración no resulta afectada; en el caso en que una asignación de frecuencia del Plan para la Región 2 o sus ulteriores modificaciones produzca en cualquier parte del territorio de una administración de las Regiones 1 ó 3 una densidad de flujo de potencia inferior a –160 dB(W/m^2/4 kHz) se considerará que dicha administración no resulta afectada.

7 Limitación de las variaciones de la temperatura de ruido equivalente para proteger el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la Región 1 en la banda 12,5-12,7 GHz frente a modificaciones del Plan para la Región 2

En relación con el § 4.3.3.5 del artículo 4, una administración de la Región 1 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan para la Región 2 propuesta:

– la $\Delta T/T$ resultante de la modificación propuesta sea mayor que la $\Delta T/T$ resultante de la asignación del Plan para la Región 2 a partir de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1985), *y*

– la $\Delta T/T$ resultante de la modificación propuesta sea superior al 4%,

utilizando el método del apéndice **S8** (caso II).

8 Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de otras administraciones

a) *En la Región 1 ó 3:*

En relación con el § 4.3.1.4 del artículo 4, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación propuesta de una asignación existente en el Plan para las Regiones 1 y 3, la densidad de flujo de potencia producida en cualquier parte del territorio de esa administración se vea aumentada en más de 0,25 dB con relación a la resultante de la asignación de frecuencia conforme al Plan para las Regiones 1 y 3 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1977, en vigor el 1 de enero de 1979). Dicha administración no se considerará afectada si la densidad de flujo de potencia en cualquier parte de su territorio no excede de los límites especificados en los § 5 *a)* y 5 *b)* del presente anexo aplicados a la gama de frecuencias 11,7-12,5 GHz.

En relación con el § 4.3.1.4 del artículo 4, en el caso de una adición de una nueva asignación al Plan para las Regiones 1 y 3, una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada cuando la densidad de flujo de potencia producida en cualquier parte de su territorio excede los límites de los § 5 *a)* y 5 *b)* del presente anexo aplicados a la gama de frecuencias 11,7-12,5 GHz.

b) *En la Región 2:*

En relación con el § 4.3.3.4 del artículo 4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación propuesta a una asignación existente en el Plan para la Región 2, la densidad de flujo de potencia producida en cualquier parte del territorio de esa administración se vea aumentada en más de 0,25 dB con relación a la resultante de la asignación de frecuencia conforme al Plan para la Región 2 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1985). Dicha administración no se considerará afectada si la densidad de flujo de potencia en cualquier parte de su territorio no excede de –115 dB(W/m^2).

En relación con el § 4.3.3.4 del artículo 4, en el caso de una adición de una nueva asignación al Plan para la Región 2, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando la densidad de flujo de potencia producida en cualquier parte de su territorio excede de –115 dB(W/m^2).

ANEXO 2

Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones[19] relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite[20]

1 País y número de la BR en el caso de las Regiones 1 y 3; y país e identificación del haz en el caso de la Región 2.

2 Posición orbital nominal (en grados a partir del meridiano de Greenwich) en el caso de las Regiones 1 y 3; y posición orbital (xxx,xx grados a partir del meridiano de Greenwich) en el caso de la Región 2.

3 Frecuencia asignada.

4 Banda de frecuencias asignada.

5 Fecha de puesta en servicio.

6 Identidad de la estación espacial.

7 Zona de servicio identificada por:

a) un conjunto de un máximo de veinte «puntos de prueba»; y

b) un contorno de la zona de servicio sobre la superficie de la Tierra o una zona de servicio definida por un ángulo de elevación mínimo, en grados; y

c) el nombre de otra(s) administración(es) (símbolos de país/territorio) incluidas en la zona de servicio.

8 Coordenadas geográficas de la intersección del eje del haz de la antena con la superficie de la Tierra.

9 Clase de estación.

10 Clase de emisión y anchura de banda necesaria.

11 Potencia suministrada a la antena (dBW) y máxima densidad de potencia por Hz suministrada a la antena (dB(W/Hz)), promediada en los peores 5 MHz, 4 kHz y 27 MHz y en los peores 40 kHz en el caso de la Región 2.

---

[19] La Oficina establecerá y actualizará los formularios de notificación para atender plenamente las disposiciones estatutarias del presente anexo.

[20] En la Región 2, sólo las notificaciones relativas a asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales utilizadas para telemedida y seguimiento en relación con el Plan de la Región 2 llevarán los datos indicados en los anexos 2A y 2B al apéndice **S4**.

12 Características de la antena de la estación espacial transmisora:

a) ganancia copolar de la antena con relación a un radiador isótropo, en la dirección de radiación máxima (dBi), así como la ganancia contrapolar de la antena en el caso de un haz de forma distinta a la elíptica;

b) precisión de puntería;

c) tipo de polarización;

d) sentido de la polarización y, en caso de polarización lineal, el ángulo (grados) medido en el sentido contrario a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz desde el plano ecuatorial al vector eléctrico de las ondas vistas desde el satélite en dirección al punto nominal de intersección del eje del haz con la Tierra o de apuntamiento nominal definido en el anterior § 8;

e) para haces elípticos[21], indíquese lo siguiente:

– diagramas de radiación copolar y contrapolar;

– precisión de rotación;

– orientación;

– eje mayor (grados) para la abertura del haz a potencia-mitad;

– eje menor (grados) para la abertura del haz a potencia-mitad;

f) para haces de forma distinta de la elíptica, indíquese lo siguiente:

– contornos de ganancia copolar y contrapolar trazados en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en proyección radial a partir del satélite y en un plano perpendicular a la recta que une el centro de la Tierra con el satélite. Indíquese la ganancia isótropa o absoluta en cada contorno correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB inferior a la ganancia máxima y los valores subsiguientes de 10 en 10 dB, hasta un valor de 0 dB referido a un radiador isótropo;

– cuando sea factible, una ecuación numérica o un cuadro con la información necesaria para trazar los contornos de ganancia.

13 Precisión del mantenimiento en posición.

14 Características de modulación:

a) tipo de modulación;

b) características de preacentuación;

c) normas de televisión;

d) características de la radiodifusión sonora;

e) excursión de frecuencia;

f) composición de la banda de base;

g) tipo de multiplaje de las señales de imagen y sonido;

---

[21] Un haz circular se considera un caso particular del haz elíptico en el que los ejes mayor y menor son iguales y donde la orientación del eje mayor y la precisión rotacional son 0º.

h) características de la dispersión de energía;

i) en el caso de la modulación digital, la velocidad binaria y de símbolos efectiva y transmitida.

15 Ángulo de elevación mínimo en la zona de servicio en el caso de las Regiones 1 y 3.

16 Características de la antena de recepción de la estación terrena:

a) ganancia isótropa (dBi) de la antena en dirección de la máxima radiación;

b) anchura del haz (grados) entre los puntos de potencia mitad (con descripción detallada si no hay simetría);

c) los diagramas de radiación copolar y contrapolar de la antena medidos (tomando como referencia la dirección de máxima radiación) o los diagramas de radiación copolar y contrapolar de referencia;

d) diámetro equivalente de la antena (m);

e) tipo de recepción (individual o comunal) en el caso de las Regiones 1 y 3.

17 Horario normal de funcionamiento (UTC).

18 Coordinación.

19 Acuerdos.

20 Otras informaciones.

21 Administración u organismo de explotación.

22 Correspondencia entre las frecuencias Tierra-espacio y espacio-Tierra en la red en el caso de la Región 2.

23 Descripción del (de los) grupo(s) requerido(s) en caso de emisiones no simultáneas.

ANEXO 3

Método para determinar el valor límite de la densidad de flujo de potencia interferente en el borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2), y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en dicho borde por una estación terrenal

1 Consideraciones generales

1.1 En el presente anexo se describe un método para calcular la interferencia que los transmisores terrenales pueden producir a los receptores de radiodifusión por satélite.

1.2 El método consta de dos partes:

a) el cálculo de la densidad de flujo de potencia interferente máxima admisible en el borde de la zona de servicio de la estación espacial de radiodifusión por satélite considerada;

b) el cálculo de la densidad probable de flujo de potencia producida en cualquier punto del borde de la zona de servicio por un transmisor terrenal de otra administración.

1.3 La interferencia que pueden causar los transmisores terrenales debe considerarse para cada caso individual; se compara la densidad de flujo de potencia producida por cada transmisor terrenal con el valor límite de la densidad de flujo de potencia, en cualquier punto del borde de la zona de servicio de una estación del servicio de radiodifusión por satélite de otra administración. Si para un transmisor determinado, el valor de la densidad de flujo de potencia producida es inferior al valor límite fijado en cualquier punto del borde de la zona de servicio, se considerará que la interferencia producida al servicio de radiodifusión por satélite por ese transmisor es menor que el valor admisible, y no será necesaria la coordinación entre las administraciones antes de establecer el servicio terrenal. En caso contrario, se necesitarán una coordinación y cálculos más precisos sobre una base mutuamente convenida.

1.4 Conviene tener presente que si los cálculos descritos en el presente anexo indican que se sobrepasa la densidad de flujo de potencia máxima admisible, ello no excluye forzosamente el establecimiento del servicio terrenal, ya que los cálculos se basan necesariamente en las hipótesis más desfavorables con respecto a:

a) la naturaleza del terreno del trayecto de interferencia;

b) la discriminación fuera del haz de las instalaciones de recepción de radiodifusión por satélite;

c) las relaciones de protección necesarias para el servicio de radiodifusión por satélite;

d) el tipo de recepción utilizado en el servicio de radiodifusión por satélite, suponiendo que la recepción es individual, ya que ésta plantea más problemas que la recepción comunal para los ángulos de elevación considerados;

e) el valor de la densidad de flujo de potencia que ha de protegerse en el servicio de radiodifusión por satélite;

f) las condiciones de propagación entre la estación terrenal y la zona de servicio de la estación de radiodifusión por satélite.

2 Límite de la densidad de flujo de potencia

2.1 Consideraciones generales

El valor admisible de densidad de flujo de potencia que no debe sobrepasarse en el borde de la zona de servicio, a fin de proteger el servicio de radiodifusión por satélite de una administración, viene dado por la fórmula:

$$F = F_0 - R + D + P \qquad (1)$$

donde:

F: densidad de flujo de potencia interferente máxima admisible (dB(W/m^2)) en la anchura de banda necesaria de las emisiones de radiodifusión por satélite;

F_0: densidad de flujo de potencia deseada (dB(W/m^2)) en el borde de la zona de servicio;

R: relación de protección (dB) entre las señales deseada e interferente;

D: discriminación angular (dB) proporcionada por el diagrama de radiación de la antena del receptor de radiodifusión por satélite;

P: discriminación de polarización (dB) entre las señales deseada e interferente.

2.2 Densidad de flujo de potencia deseada (F_0)

El valor de F_0 es:

a) –103 dB(W/m^2) para zonas de servicio situadas en las Regiones 1 y 3, *y*

b) –107 dB(W/m^2) para 24 MHz, así como para 27 MHz en lo que se refiere al caso mencionado en la nota de pie de página del § 3.8 del anexo 5 para las zonas de servicio en la Región 2.

2.3 Relación de protección (*R*)

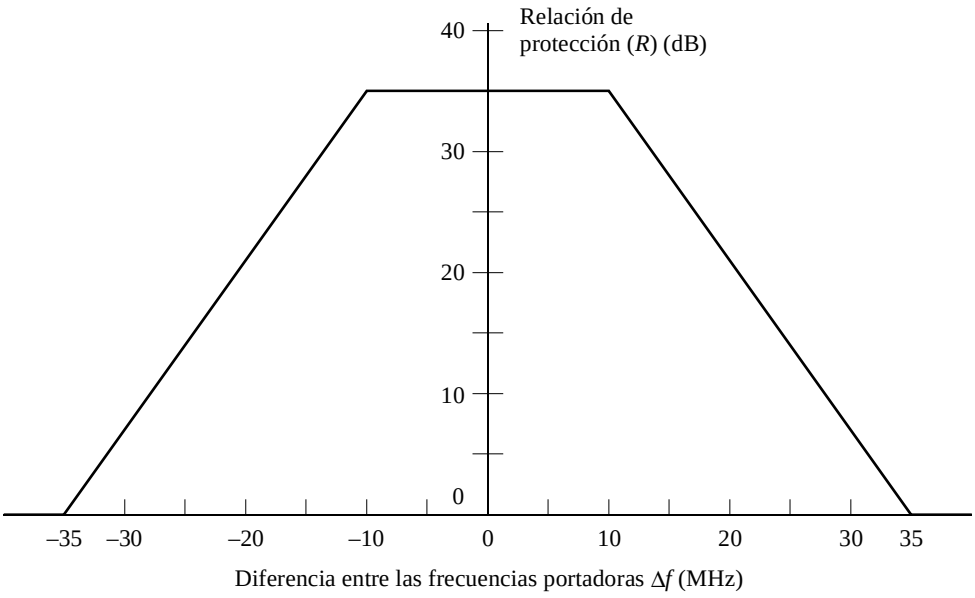
2.3.1 En el caso de una sola fuente de interferencia, la relación de protección con respecto a todos los tipos de emisión terrenal, con excepción de los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud, es igual a 35 dB cuando la diferencia entre las frecuencias portadoras de las señales deseada e interferente es igual o inferior a ±10 MHz; disminuye linealmente de 35 a 0 dB para diferencias entre 10 y 35 MHz y es igual a 0 dB para diferencias superiores a 35 MHz (véase la fig. 1).

2.3.2 La diferencia entre las frecuencias portadoras debe determinarse partiendo de las asignaciones de frecuencia que figuran en el Plan de radiodifusión por satélite o, en el caso de asignaciones no contenidas en un plan, a base de la descripción de las características del sistema proyectado o en servicio. Para los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud, que producen altas crestas de densidad de flujo de potencia dentro de una parte considerable de su anchura de banda ocupada, la relación de protección *R* es igual a 35 dB cualquiera que sea la diferencia entre las frecuencias portadoras.

2.3.3 Las señales de estaciones terrenales se tendrán en cuenta únicamente si su anchura de banda necesaria y la de la asignación a la estación del servicio de radiodifusión por satélite coinciden parcialmente.

FIGURA 1

Relación de protección (*R*) (dB) de una señal de radiodifusión por satélite con respecto a una sola fuente de interferencia procedente de un servicio terrenal (excepto para los sistemas de televisión multicanal con modulación de amplitud)



APS30/30A3-01

2.4 Discriminación angular (*D*)

Regiones 1 y 3:

2.4.1 Cuando para la zona de servicio considerada el ángulo de elevación φ asociado al sistema de radiodifusión por satélite, proyectado o en servicio, sea igual o superior a 19°, el valor de *D* que debe utilizarse en la ecuación (1) es de 33 dB. Cuando φ sea inferior a 19°, *D* debe calcularse mediante las ecuaciones (2) indicadas a continuación.

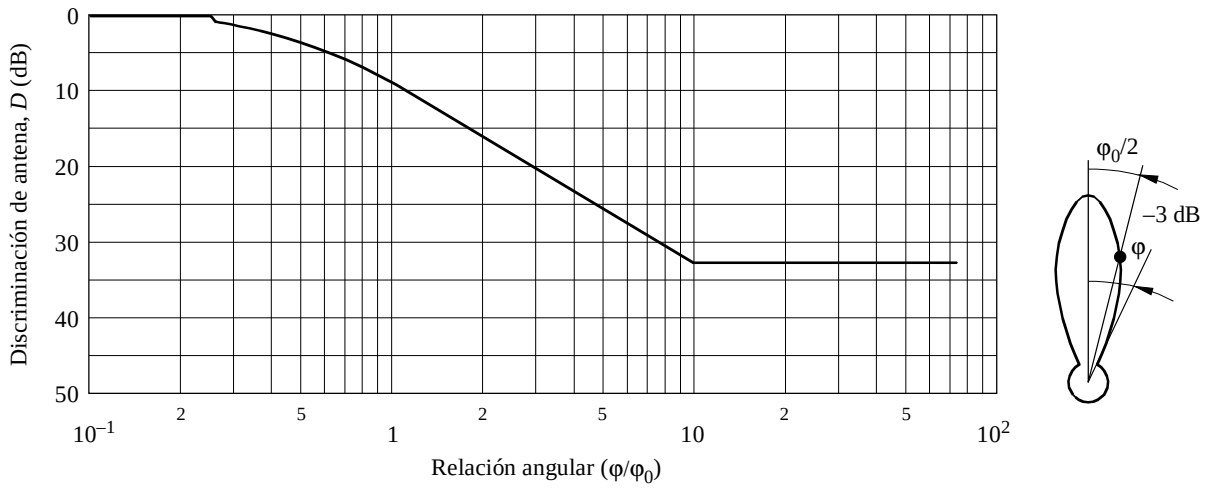
NOTA 1 – Si se especifica más de un valor de φ para una zona de servicio determinada, en cada sección del borde de la zona de servicio considerada se utilizará el valor de φ que corresponda.

$$
\begin{aligned}
D &= 0 && \text{para } 0° \le \varphi \le 0{,}5° \\
D &= 3\,\varphi^2 && \text{para } 0{,}5° < \varphi \le 1{,}41° \\
D &= 3 + 20 \log \varphi && \text{para } 1{,}41° < \varphi \le 2{,}52° \\
D &= 1 + 25 \log \varphi && \text{para } 2{,}52° < \varphi \le 19°
\end{aligned}
\qquad (2)
$$

NOTA 2 – Para la determinación gráfica de *D*, véase la fig. 2.

FIGURA 2

Discriminación *D* (dB) de la antena receptora del servicio de radiodifusión por satélite en función del ángulo de elevación del satélite



Para las zonas de servicio en las Regiones 1 y 3, φ_0 es igual a 2°.

APS30/30A3-02

Región 2:

2.4.2 *D* ha de derivarse de la ecuación (3) que aparece más abajo donde φ es el ángulo de elevación correspondiente al sistema de radiodifusión por satélite propuesto u operacional en la zona de servicio del satélite de radiodifusión en cuestión.

NOTA 1 – Si se especifica más de un valor de φ para una zona de servicio determinada, en cada sección del borde de la zona de servicio considerada se utilizará el valor de φ que corresponda.

$$
\begin{aligned}
D &= 0 && \text{para } 0° \le \varphi \le 0{,}43° \\
D &= 4{,}15\,\varphi^2 && \text{para } 0{,}43° < \varphi \le 1{,}92° \\
D &= 8{,}24 + 25 \log \varphi && \text{para } 1{,}92° < \varphi \le 25° \\
D &= 43{,}2 && \text{para } \varphi > 25°
\end{aligned}
\qquad (3)
$$

NOTA 2 – Para la determinación gráfica de *D*, véase la fig. 3.

2.5 Discriminación de polarización (*P*)

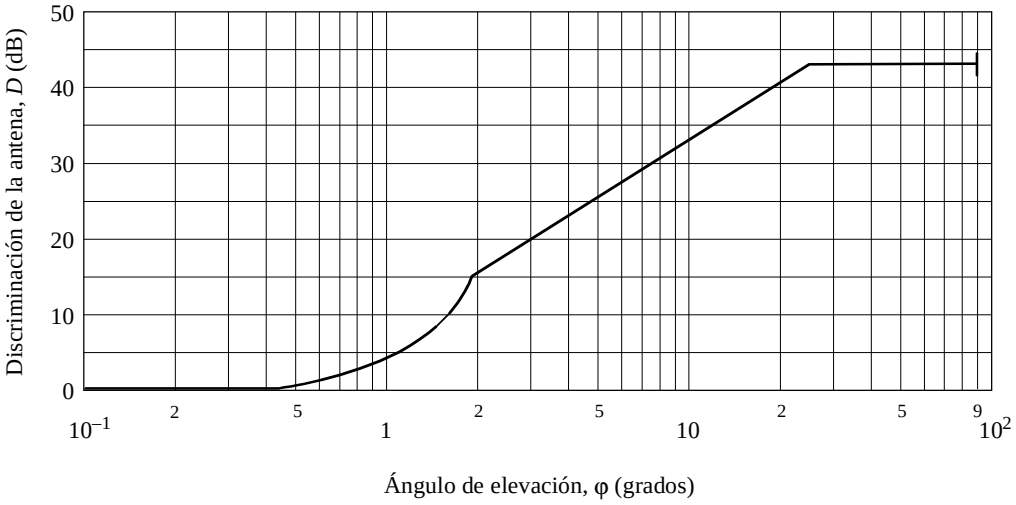
El valor de *P* es:

a) 3 dB cuando el servicio terrenal interferente utiliza polarización lineal y el de radiodifusión por satélite polarización circular o viceversa;

b) 0 dB cuando ambos servicios utilizan la misma polarización, sea circular o lineal.

FIGURA 3

Discriminación *D* (dB) de la antena receptora del servicio de radiodifusión por satélite en función del ángulo de elevación del satélite



APS30/30A3-03

3 Densidad de flujo de potencia producida por una estación terrenal (F_p)

La densidad de flujo de potencia F_p (dB(W/m^2)) producida por una estación terrenal en cualquier punto del borde de la zona de servicio se determina mediante la fórmula:

$$F_p = E - A + 43 \tag{4}$$

donde:

E: potencia isótropa radiada equivalente (dBW) de la estación terrenal en la dirección del punto considerado del borde de la zona de servicio;

A: pérdida total de trayecto (dB).

3.1 Evaluación de la pérdida de trayecto, *A*, de una estación terrenal situada a una distancia superior a 100 km del borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite

Para los trayectos de longitud superior a 100 km, *A*, viene dada por:

En el caso de las Regiones 1 y 3:

$$A = 137{,}6 + 0{,}2324\, d_t + 0{,}0814\, d_m \tag{5}$$

En el caso de la Región 2:

$$A = 141{,}9 + 0{,}2867\, d_t + 0{,}1522\, d_m \tag{6}$$

donde:

d_t y d_m son, respectivamente, las longitudes de los trayectos terrestre y marítimo (km).

3.2 Evaluación de la pérdida de trayecto, *A*, de una estación terrenal situada a una distancia igual o inferior a 100 km del borde de la zona de servicio de una estación espacial de radiodifusión por satélite

En los casos de las Regiones 1 y 3:

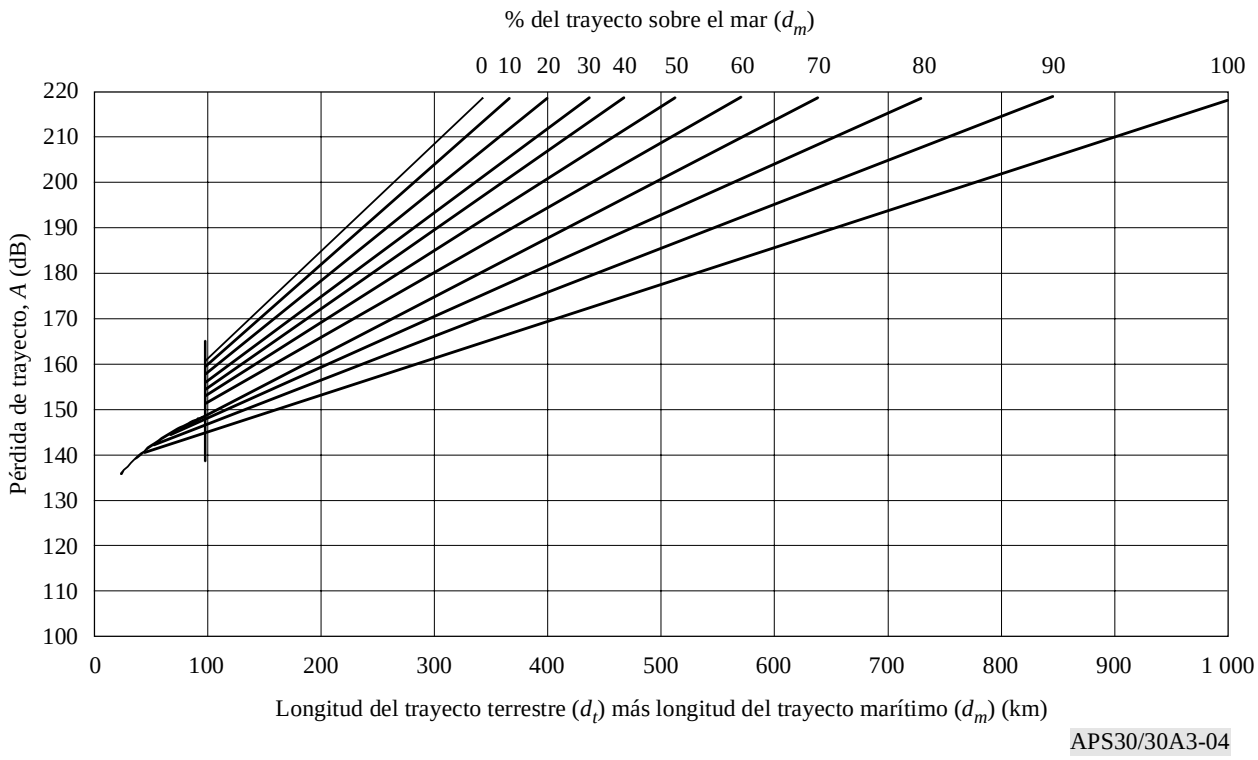
Para los trayectos de longitud igual o inferior a 100 km, se calculará, *A*, mediante las fórmulas (5) y (7) y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en el punto considerado del borde de la zona de servicio, se utilizará en la fórmula (4) el menor valor obtenido:

$$A = 109{,}5 + 20 \log (d_t + d_m) \tag{7}$$

La fig. 4 da el valor de *A*, en función de la longitud total del trayecto y del porcentaje de trayecto sobre el mar.

FIGURA 4

Pérdida total *A* (dB) del trayecto en función de su longitud total ($d_t + d_m$) (km) y del porcentaje de trayecto sobre el mar (Regiones 1 y 3)



En el caso de la Región 2:

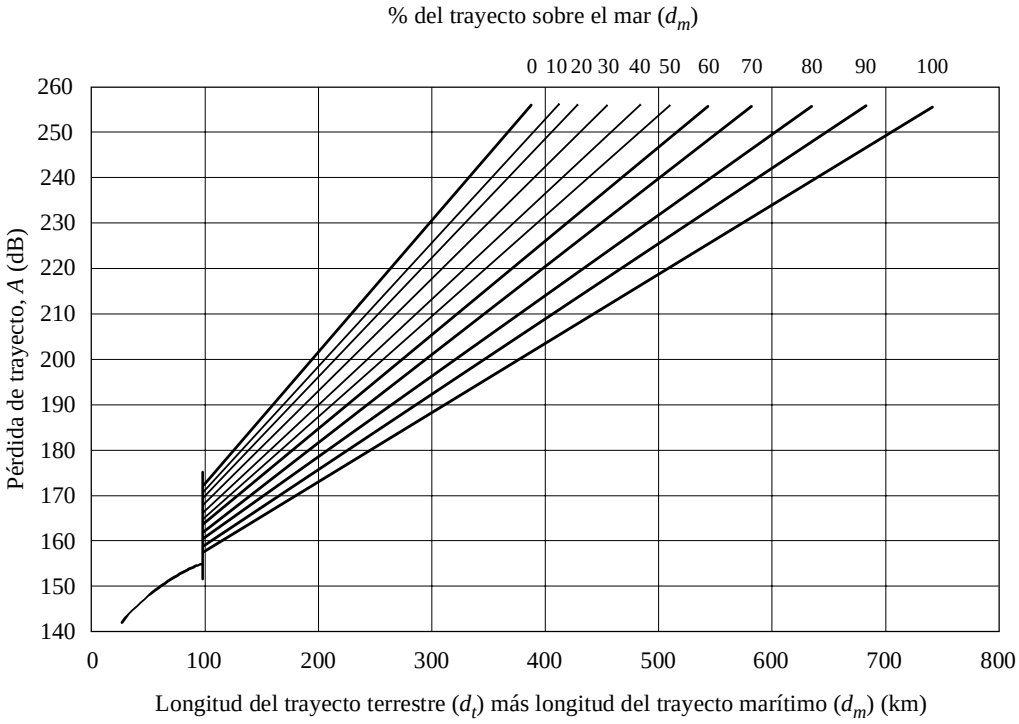
Para los trayectos de longitud igual o inferior a 100 km, se calculará, *A*, mediante las fórmulas (6) y (8) y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en el punto considerado del borde de la zona de servicio, se utilizará en la fórmula (4) el menor valor obtenido:

$$A = 114{,}4 + 20 \log (d_t + d_m) + 0{,}01 (d_t + d_m) \tag{8}$$

La fig. 5 da el valor de *A*, en función de la longitud total del trayecto y del porcentaje de trayecto sobre el mar.

FIGURA 5

Pérdida total *A* (dB) del trayecto en función de su longitud total ($d_t + d_m$) (km) y del porcentaje de trayecto sobre el mar (Región 2)



APS30/30A3-05

3.3 Distancia a partir de la cual no es necesario aplicar el método

No es necesario aplicar el método ni tratar de efectuar la coordinación cuando la distancia entre la estación terrenal y la zona de servicio de la estación espacial de radiodifusión por satélite sea superior a:

a) 400 km en el caso de trayectos terrestres; *o*

b) 1 200 km en el caso de trayectos marítimos o mixtos.

ANEXO 4

Necesidad de coordinar una estación espacial del servicio fijo por satélite: en la Región 2 (11,7-12,2 GHz) con respecto al Plan de las Regiones 1 y 3, en la Región 1 (12,5-12,7 GHz) y en la Región 3 (12,2-12,7 GHz) con respecto al Plan de la Región 2

(Véase el artículo 7)

Con referencia al § 7.2.1 del artículo 7, debe procederse a la coordinación de una estación espacial del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 cuando, en condiciones supuestas de propagación en espacio libre, la densidad de flujo de

potencia producida en el territorio de una administración de las Regiones 1 ó 3, sobrepase el valor definido en las expresiones que figuran más abajo.

Con referencia al § 7.2.1 del artículo 7, debe procederse a la coordinación de una estación espacial del servicio fijo por satélite de las Regiones 1 ó 3 cuando, en condiciones supuestas de propagación en espacio libre, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de una administración de la Región 2 sobrepase el valor definido en las expresiones siguientes:

-147 dB(W/m^2/27 MHz)	para $0° \leq \theta < 0{,}44°$;
$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/m^2/27 MHz)	para $0{,}44° \leq \theta < 19{,}1°$;
-106 dB(W/m^2/27 MHz)	para $\theta \geq 19{,}1°$;

donde θ es:

– la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial interferente del servicio fijo por satélite en la Región 2 y la longitud de la estación espacial afectada del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, *o*

– la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial interferente del servicio fijo por satélite en las Regiones 1 ó 3 y la longitud de la estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite afectada en la Región 2.

ANEXO 5

Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y los Planes asociados y que deben utilizarse para su aplicación[22]

1 Definiciones

1.1 Zona de servicio del enlace descendente

La zona sobre la superficie de la Tierra en la cual la administración responsable del servicio tiene derecho a exigir que las condiciones de protección convenidas se cumplan.

NOTA – En la definición de zona de servicio se expresa claramente que dentro de la zona de servicio puede exigirse que se cumplan las condiciones de protección convenidas. Es la zona en la que debe existir, como mínimo: una densidad de flujo de potencia apropiada y una protección contra la interferencia basada en la relación de protección convenida para un porcentaje de tiempo también convenido.

[22] Al revisar este anexo en la CMR-97, no se han efectuado cambios de los datos técnicos aplicables al Plan de la Región 2. Sin embargo, para las tres Regiones, se debe señalar que algunos de los parámetros de las redes propuestos como modificaciones de los Planes pueden diferir de los datos técnicos presentados en los mismos.

1.2 Zona de cobertura del enlace descendente

Zona de la superficie de la Tierra delimitada por un contorno de densidad de flujo de potencia constante que permita obtener la calidad deseada de recepción en ausencia de interferencia.

NOTA 1 – De conformidad con las disposiciones del número **S23.13**, la zona de cobertura debe ser la más pequeña que cubra la zona de servicio.

NOTA 2 – La zona de cobertura, que normalmente abarca por completo la zona de servicio, viene delimitada por la intersección del haz de la antena (elíptico o circular) con la superficie de la Tierra y estará definida por un valor determinado de la densidad de flujo de potencia. Por ejemplo, sería la zona delimitada por el contorno correspondiente al nivel especificado en el § 3.16 de este anexo. Habrá usualmente una zona fuera de la zona de servicio pero dentro de la zona de cobertura, en la cual la densidad de flujo de potencia será al menos equivalente al valor mínimo especificado, pero en ella no se asegurará la protección contra la interferencia.

NOTA 3 – Si la cobertura es proporcionada por un haz orientable, el contorno que delimita la zona de cobertura dependerá de la capacidad de puntería del haz y no cubrirá necesariamente toda la zona de servicio.

1.3 Zona del haz del enlace descendente

Zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena transmisora del satélite con la superficie de la Tierra. El concepto de zona del haz del enlace descendente se ha utilizado en general para fines de planificación junto con haces elípticos.

NOTA – La zona del haz es simplemente el área de la superficie de la Tierra delimitada por los puntos a –3 dB del diagrama de radiación de la antena transmisora del satélite. En muchos casos, la zona del haz coincidirá casi perfectamente con la zona de cobertura; la discrepancia se explica por las diferencias permanentes de longitud de los trayectos desde el satélite a los puntos de la zona del haz y, por la variación también permanente, de los factores de propagación en la zona. Sin embargo, en el caso de una zona de servicio cuya dimensión máxima vista desde la posición del satélite sea un ángulo inferior a 0,6° en las Regiones 1 y 3, y un ángulo inferior a 0,8° en la Región 2 (abertura mínima realizable del haz de la antena a potencia mitad), podría haber una diferencia significativa entre la zona del haz y la zona de cobertura.

1.4 Posición orbital nominal

Longitud de una posición en la órbita de los satélites geoestacionarios asociada a una asignación de frecuencia a una estación espacial de un servicio de radiocomunicación espacial. Esta posición se indica en grados, a partir del meridiano de Greenwich.

NOTA – Las definiciones de los § 1.5 a 1.11 que figuran a continuación son aplicables a la Región 2.

1.5 Canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo, en frecuencia, del canal de referencia.

1.6 Segundo canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente más allá de cualquiera de los dos canales adyacentes en relación con el canal de referencia.

1.7 Relación global portadora/interferencia

La relación global portadora/interferencia es la relación existente entre la potencia de la portadora deseada y la suma de todas las potencias de radiofrecuencia interferentes en un canal determinado, incluidos tanto los enlaces de conexión como los enlaces descendentes. La relación global portadora/interferencia debida a interferencia del canal determinado es la recíproca de la suma de las recíprocas de las relaciones portadora/interferencia del enlace de conexión a la entrada del receptor del satélite y portadora/interferencia del enlace descendente a la entrada del receptor de la estación terrena[23].

1.8 Margen de protección cocanal global

El margen de protección cocanal global en un determinado canal es la diferencia en decibelios, entre la relación global cocanal portadora/interferencia y la relación de protección cocanal.

1.9 Margen de protección global para canal adyacente

El margen de protección global para canal adyacente es la diferencia expresada en decibelios entre la relación global portadora/interferencia en el canal adyacente y la relación de protección para canal adyacente.

1.10 Margen de protección global para segundo canal adyacente

El margen de protección global para segundo canal adyacente es la diferencia expresada en decibelios entre la relación global portadora/interferencia para segundo canal adyacente y la relación de protección para segundo canal adyacente.

1.11 Margen de protección global equivalente[24]

El margen de protección global equivalente, M, viene dado en decibelios por la expresión siguiente:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{5} 10^{\left(-M_i/10\right)} \right)$$

donde:

M_1: margen de protección cocanal global (dB) (como se define en el § 1.8 del presente anexo);

[23] El número total de relaciones globales portadora/interferencia utilizadas en el análisis del Plan para el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 es de cinco: cocanal, canal adyacente superior, canal adyacente inferior, segundo canal adyacente superior y segundo canal adyacente inferior. En las Regiones 1 y 3 se utilizan normalmente tres relaciones, a saber, cocanal y de canales adyacentes superior e inferior. Sin embargo, véase la nota de pie de página a la definición de M_4 y M_5 en el § 1.11 de este anexo.

[24] Para el cálculo del margen de protección global equivalente de las Regiones 1 y 3, definido en la CAMR Orb-88, véase la fórmula alternativa en el § 1.12 del anexo 3 al apéndice **S30A/30A**.

M_2, M_3: márgenes de protección global para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente (dB) (como se define en el § 1.9 del presente anexo);

M_4, M_5: márgenes de protección global para los segundos canales adyacentes superior e inferior, respectivamente (dB) (como se define en el § 1.10 del presente anexo)[25].

El adjetivo «equivalente» indica que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes procedentes de los canales adyacentes y segundos canales adyacentes así como las fuentes de interferencia cocanal.

2 Factores de propagación radioeléctrica

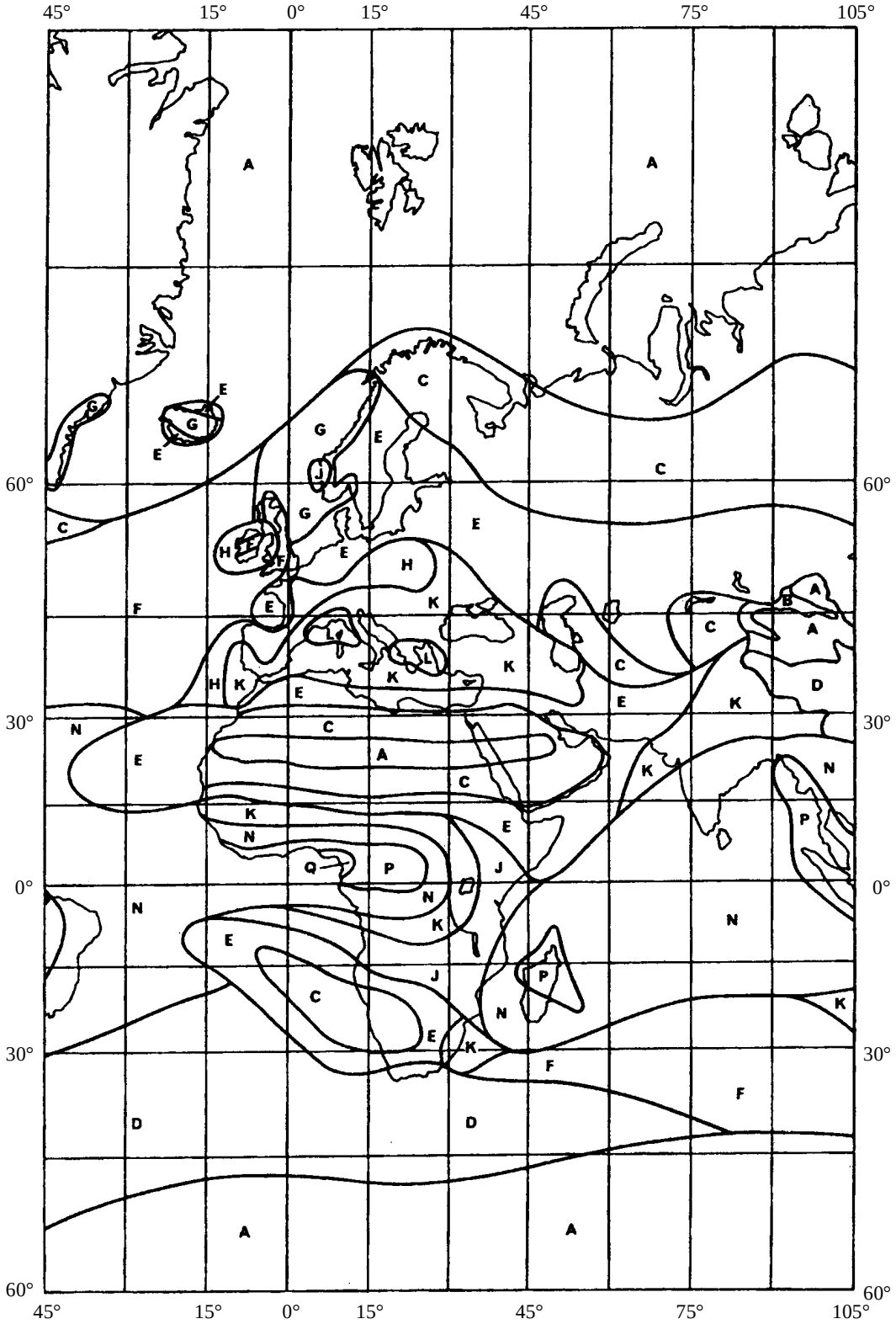
En las Regiones 1 y 3:

2.1 La atenuación de propagación en el trayecto espacio-Tierra (utilizada para calcular la p.i.r.e. del enlace descendente y como una guía para elegir posiciones orbitales durante la elaboración del Plan) es igual a la atenuación en el espacio libre más la absorción atmosférica aumentada en la atenuación debida a la lluvia excedida durante el 1% del mes más desfavorable. Los valores de esta atenuación pueden ser calculados en función del ángulo de elevación de las zonas hidrometeorológicas que se indican en las figs. 1 y 2 de la Recomendación UIT-R P.837-1 aplicando el método descrito en la Recomendación UIT-R P.618-5.

[25] M_4, M_5, sólo se aplican normalmente en la Región 2. Sin embargo, en algunos casos (por ejemplo, cuando la separación de canal y/o la anchura de banda de una asignación son diferentes de los valores indicados en los § 3.5 y 3.8 del presente anexo) estos márgenes se pueden utilizar también para las Regiones 1 y 3, a condición de que se incluyan plantillas de protección apropiadas en las Recomendaciones UIT-R. Hasta que una Recomendación UIT-R pertinente se incorpore en el presente anexo por referencia, la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

FIGURA 1

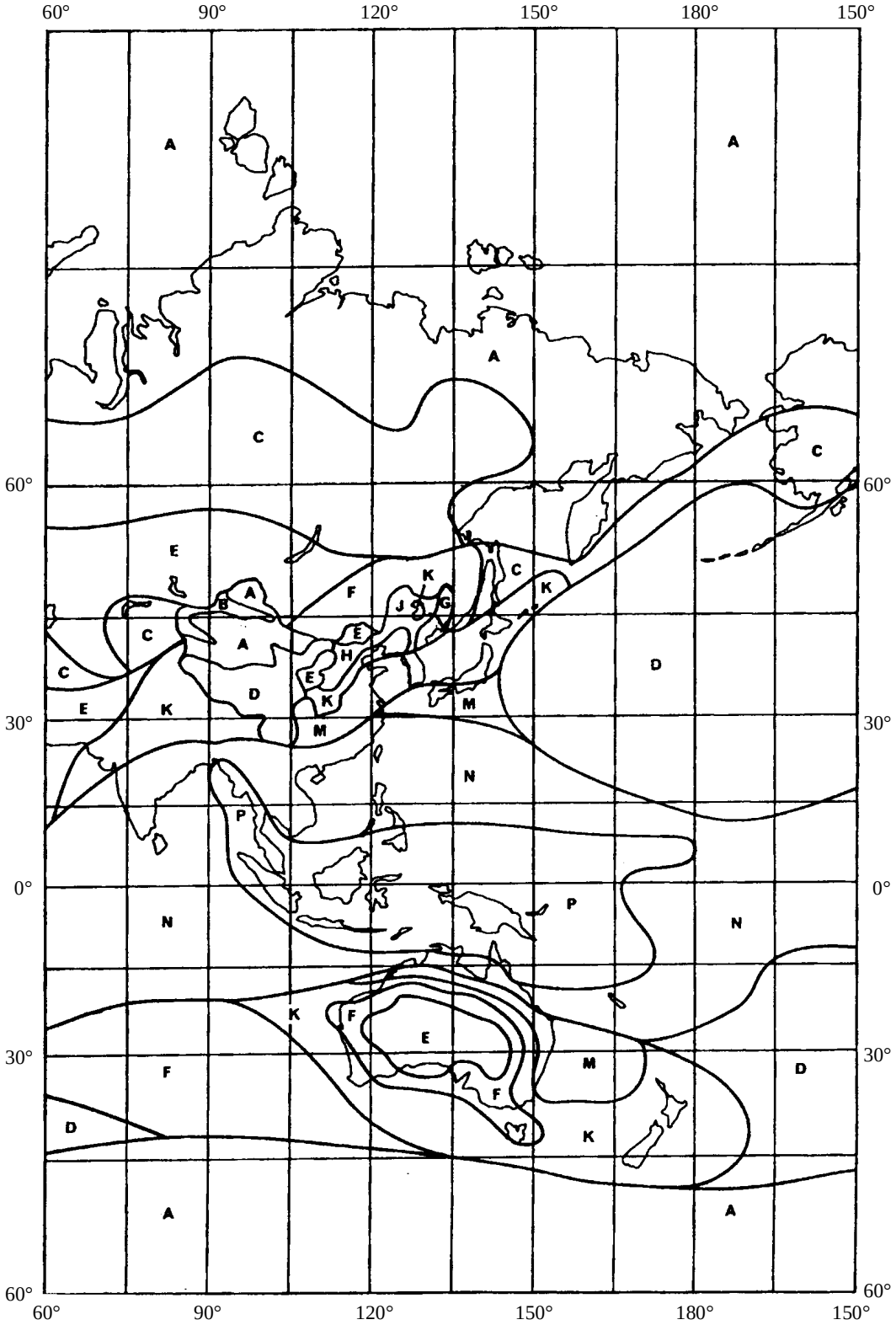
Zonas hidrometeorológicas para las Regiones 1 y 3 entre las longitudes 45° W y 105° E



APS30/30A5-01

FIGURA 2

Zonas hidrometeorológicas para las Regiones 1 y 3 entre las longitudes 60° E y 150° W



APS30/30A5-02

En la Región 2:

2.2 La atenuación de propagación en un trayecto espacio-Tierra es igual a la atenuación en el espacio libre aumentada en la atenuación debida a la absorción atmosférica y en la atenuación debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable.

2.2.1 Absorción atmosférica

La pérdida debida a la absorción atmosférica (es decir, la atenuación con atmósfera despejada) viene dada por:

$$A_a = \frac{92{,}20}{\cos\theta}\left[0{,}017F_o + 0{,}002\,\rho F_w\right] \quad \text{dB} \qquad \text{para } \theta < 5°$$

donde:

$$F_o = \left[24{,}88\,\text{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{1\,416{,}77\,\text{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right]^{-1}$$

$$F_w = \left[40{,}81\,\text{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{3\,811{,}66\,\text{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right]^{-1}$$

y:

$$A_a = \frac{0{,}042 + 0{,}003\,\rho}{\text{sen}\,\theta} \quad \text{dB} \qquad \text{para } \theta \geq 5°$$

siendo:

θ: ángulo de elevación (grados);

ρ: concentración de vapor de agua en la superficie (g/m^3),

$\rho = 10$ g/m^3 para las zonas hidrometeorológicas A a K, y

$\rho = 20$ g/m^3 para las zonas hidrometeorológicas M a P (véase la fig. 3).

2.2.2 Atenuación debida a la lluvia

La atenuación debida a la lluvia, A_p, de señales con polarización circular rebasada durante el 1% del mes más desfavorable a 12,5 GHz viene dada por:

$$A_p = 0{,}21\,\gamma\,L\,r \quad \text{dB} \tag{9}$$

siendo:

L: longitud del trayecto oblicuo a través de la lluvia

$$= \frac{2(h_R - h_0)}{\left\{\text{sen}^2\,\theta + 2\,\dfrac{h_R - h_0}{8\,500}\right\}^{1/2} + \text{sen}\,\theta} \quad \text{km}$$

r: factor de reducción de la longitud del trayecto por la lluvia

$$= \frac{90}{90 + 4L \cos \theta}$$

h_R: altura de la lluvia (km)

$$= c \left\{ 5{,}1 - 2{,}15 \log \left(1 + 10^{(\zeta - 27)/25} \right) \right\} \quad \text{km}$$

donde:

$c = 0{,}6$ para $|\zeta| \leq 20°$

$c = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\zeta| - 20)$ para $20° < |\zeta| \leq 40°$

$c = 1{,}0$ para $|\zeta| > 40°$

h_0: altura (km) de la estación terrena sobre el nivel medio del mar

ζ: latitud de la estación terrena (grados)

θ: ángulo de elevación (grados)

γ: atenuación específica debida a la lluvia = 0,0202 $R^{1,198}$ dB/km

R: intensidad de la lluvia (mm/h) obtenida del siguiente cuadro para las zonas hidrometeorológicas identificadas en la fig. 3.

(NOTA – El método se basa en el valor de R, rebasado durante el 0,01% de un año medio.)

Intensidad de la lluvia (R) para las zonas hidrometeorológicas rebasada durante el 0,01% de un año medio (véase la fig. 3)

Zona hidro-meteorológica	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N	P
Intensidad de la lluvia (mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	42	63	95	145

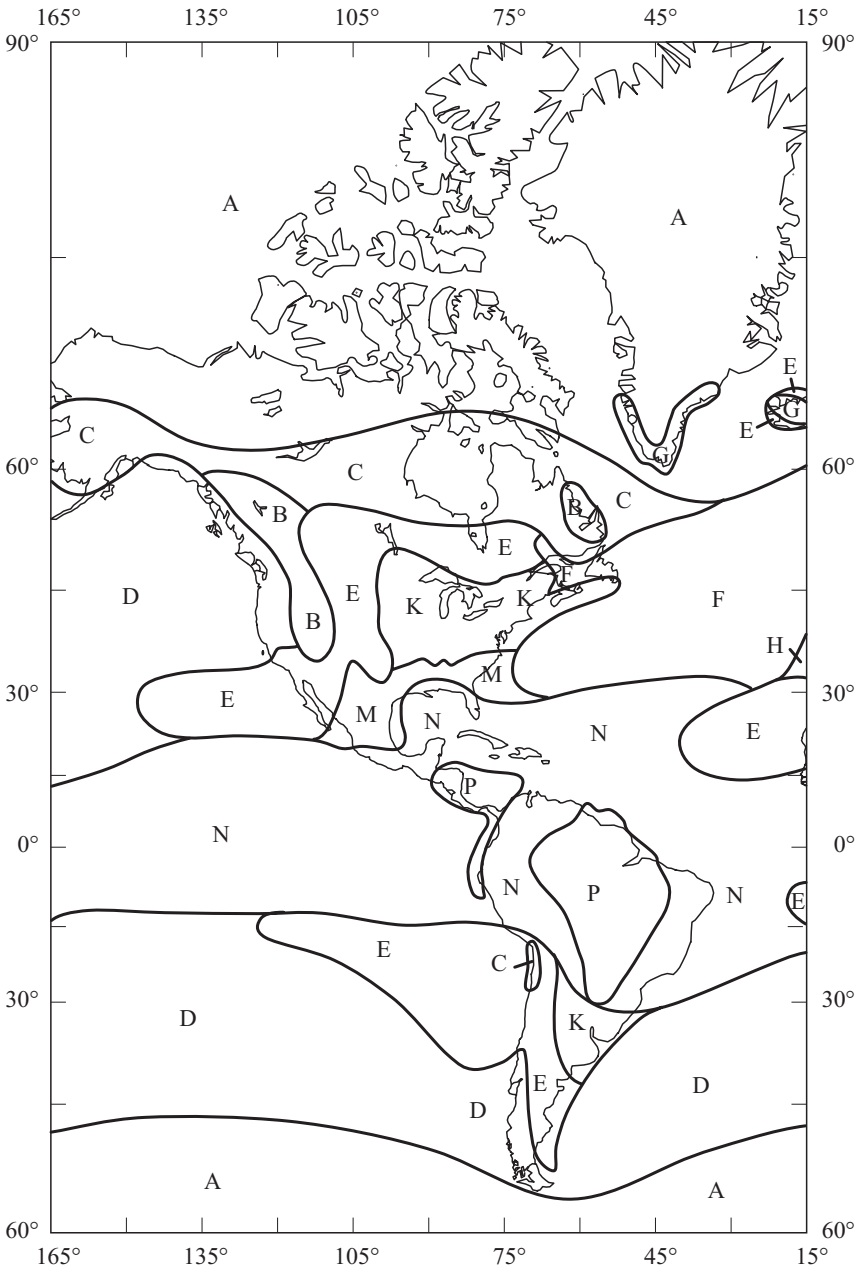
La fig. 4 presenta curvas, calculadas utilizando la ecuación (9), de la atenuación debida a la lluvia de señales con polarización circular rebasada durante el 1% del mes más desfavorable, a 12,5 GHz, en función de la latitud y del ángulo de elevación de la estación terrena para cada una de las zonas hidrometeorológicas indicadas en la fig. 3.

2.2.3 Límite de la atenuación debida a la lluvia

En el análisis del Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, se consideró una atenuación máxima en el enlace descendente de 9 dB, para imponer un límite a la inhomogeneidad de la densidad de flujo de potencia de los satélites de radiodifusión, y facilitar la compartición en condiciones de cielo despejado.

FIGURA 3

Zonas hidrometeorológicas de la Región 2



2.2.4 Procedimiento para calcular la relación portadora/interferencia en un punto de prueba

El cálculo de la relación portadora/interferencia del enlace descendente (excedida durante el 99% del mes más desfavorable) utilizada para obtener el margen de protección global equivalente en un punto de prueba es el valor mínimo de la relación portadora/interferencia obtenida suponiendo:

i) condiciones de cielo despejado (es decir, incluida la absorción atmosférica); *o*

ii) condiciones de desvanecimiento producido por la lluvia correspondiente a un valor de atenuación excedida durante el 1% del mes más desfavorable.

2.3 Despolarización

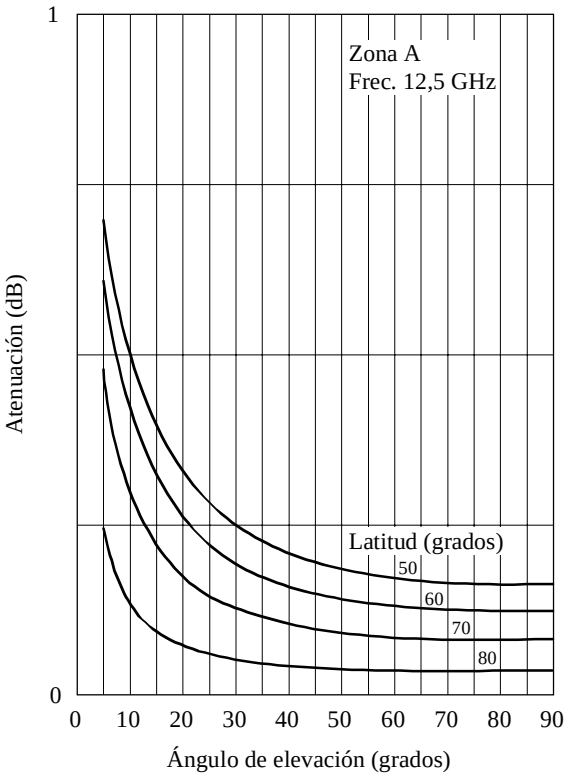
La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarización cruzada (XPD). Para las emisiones con polarización circular, la relación XPD, en dB, excedida durante el 99% del mes más desfavorable se calcula con ayuda de la siguiente fórmula:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 20 \log A_p \quad \text{para } 5° \leq \theta \leq 60° \qquad (10)$$

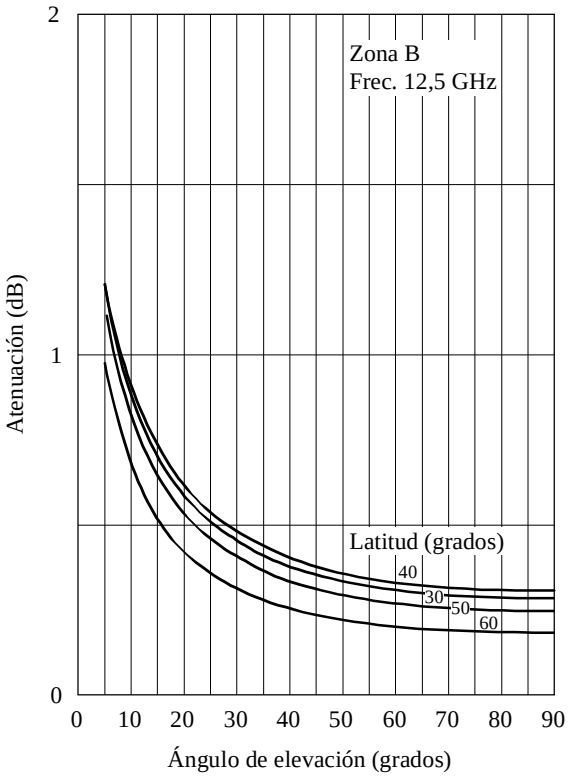
donde A_p (dB) es la atenuación copolar debida a la lluvia, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable (calculada en el § 2.2), f es la frecuencia en GHz y θ es el ángulo de elevación. Para los ángulos θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60°$ en la ecuación (10).

FIGURA 4

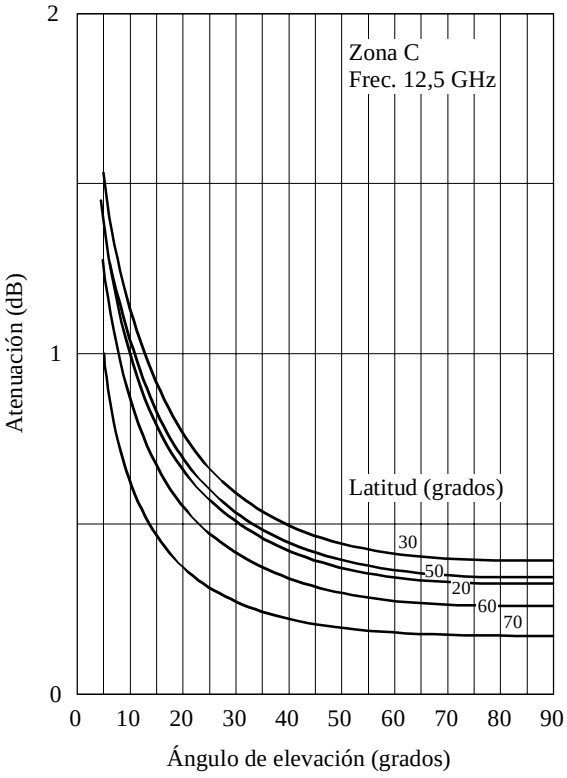
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2



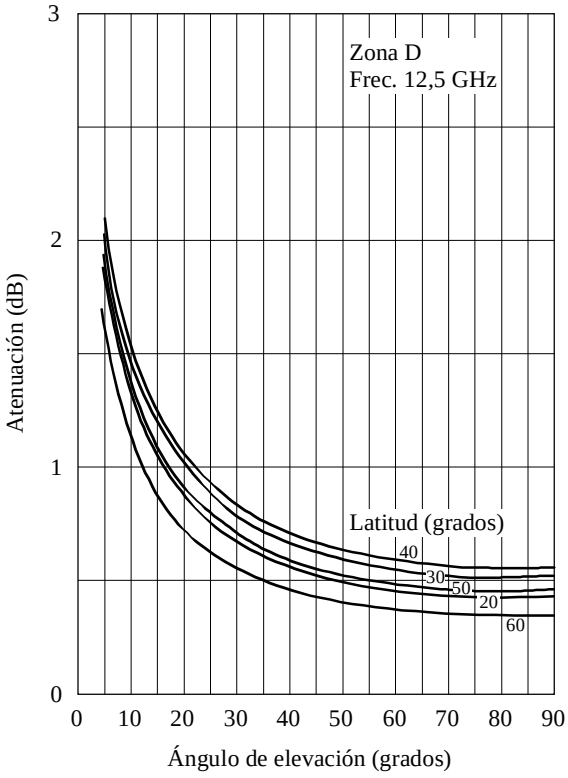
a) Zona hidrometeorológica A



b) Zona hidrometeorológica B



c) Zona hidrometeorológica C

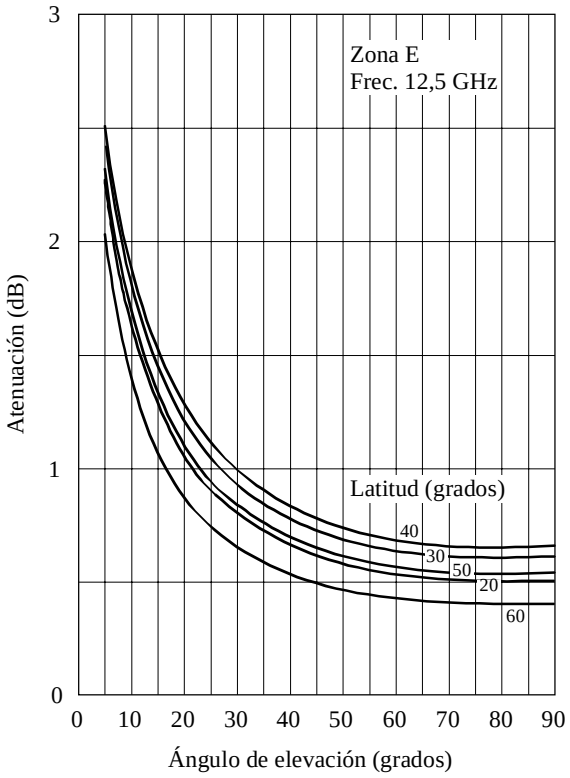


d) Zona hidrometeorológica D

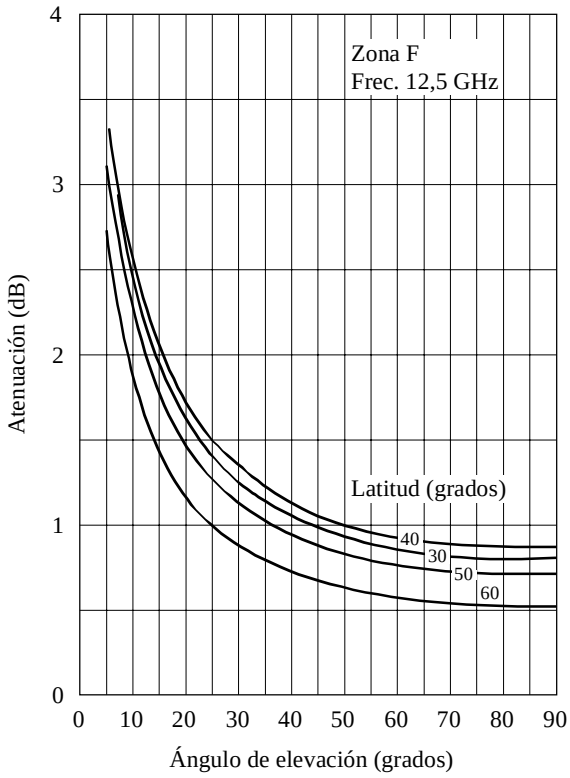
APS30/30A5-04a

FIGURA 4 (*continuación*)

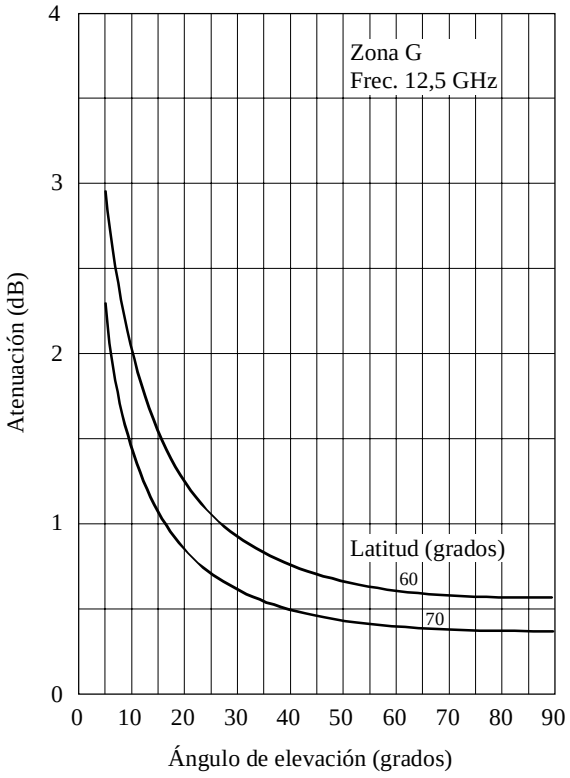
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2



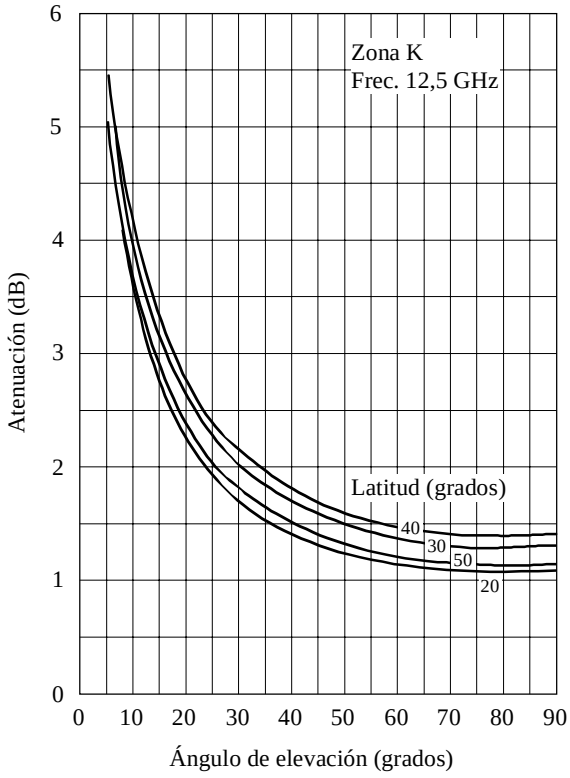
e) Zona hidrometeorológica E



f) Zona hidrometeorológica F



g) Zona hidrometeorológica G

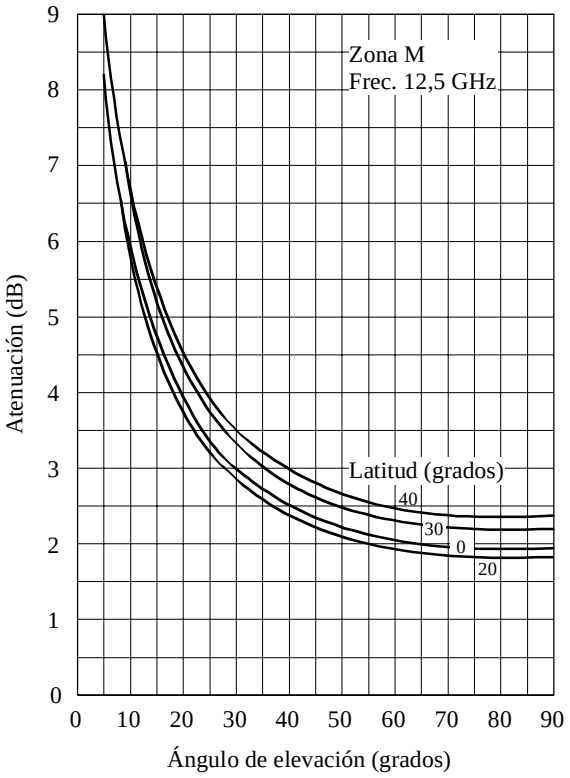


h) Zona hidrometeorológica K

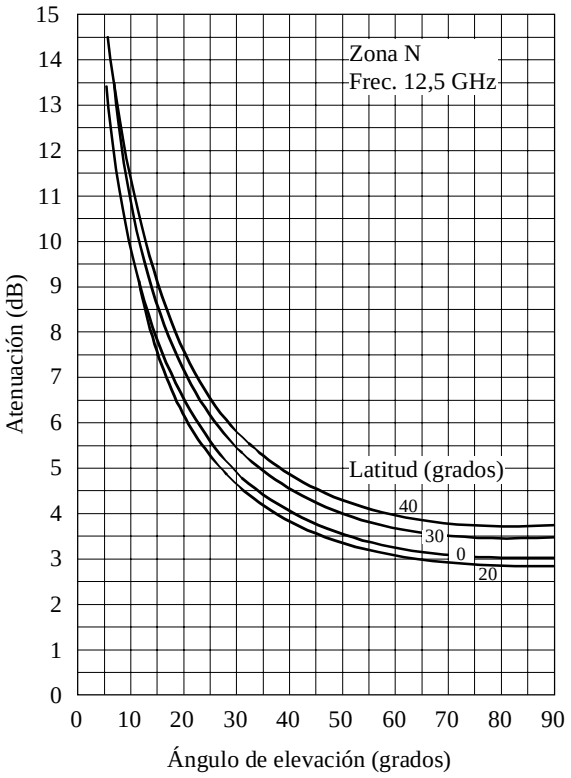
APS30/30A5-04b

FIGURA 4 (*continuación*)

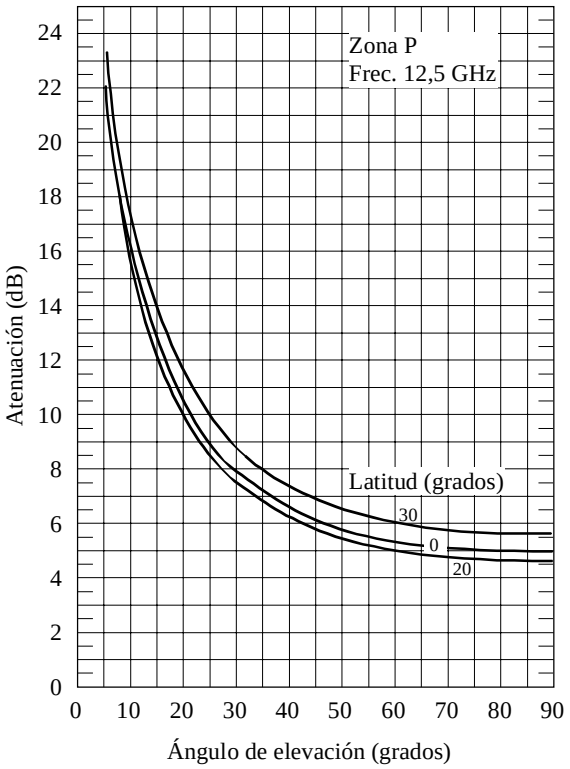
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2



j) Zona hidrometeorológica M



k) Zona hidrometeorológica N



l) Zona hidrometeorológica P

APS30/30A5-04c

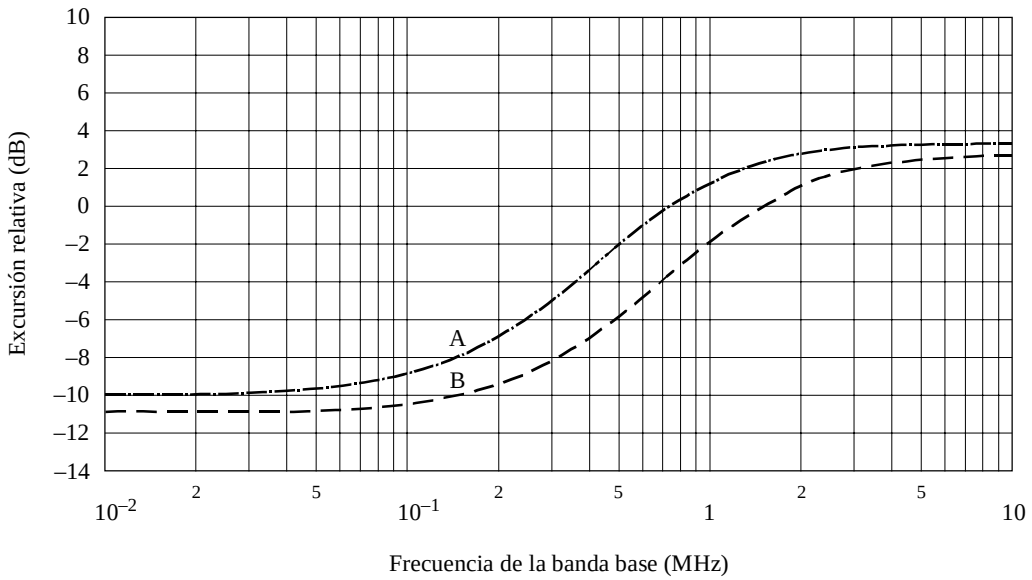
3 Características técnicas fundamentales

3.1 Tipo de modulación

3.1.1 En las Regiones 1 y 3 la planificación del servicio de radiodifusión por satélite está basada normalmente en la utilización de una señal constituida por una señal vídeo con una portadora asociada modulada en frecuencia por la señal de sonido; las dos modulan, a su vez, en frecuencia una portadora en la banda de 12 GHz. La característica de preacentuación se ajusta a la fig. 5 tomada de la Recomendación UIT-R F.405-1.

FIGURA 5

Características de preacentuación para los sistemas de televisión de 525 y 625 líneas



Curvas A: sistema de 525 líneas
B: sistema de 625 líneas

APS30/30A5-05

3.1.2 En la Región 2 la planificación del servicio de radiodifusión por satélite está basada en la utilización de una señal de televisión en color con codificación compuesta modulada en frecuencia con dos subportadoras de sonido. Sin embargo, reconociendo la necesidad de prever el empleo de nuevos formatos mejorados de codificación y modulación en la televisión (por ejemplo, con señales de componentes de vídeo analógicas multiplexadas con compresión en el tiempo y señales de sonido y de datos con codificación digital), los valores de las características técnicas importantes se han elegido considerando la aplicación de estos nuevos formatos en las disposiciones del Plan.

3.1.3 No obstante, no se excluyen otras señales moduladoras que tienen diferentes características (por ejemplo, modulación con canales de sonido multiplexados en frecuencia dentro de la anchura de banda de un canal de televisión, modulación digital de señales de sonido y televisión, u otras características de preacentuación), a condición de que se apliquen las

plantillas de protección y los métodos de cálculo[26] apropiados, o si el uso de estas características cumple las disposiciones del § 3.2 del artículo 3.

3.2 Polarización

3.2.1 Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, se utiliza por lo general la polarización circular. Sin embargo, para efectuar las asignaciones en el Plan, se puede utilizar también la polarización lineal, a reserva de la aplicación satisfactoria del procedimiento de modificación del artículo 4.

3.2.2 En las Regiones 1 y 3, de ser posible, cuando diferentes haces están destinados a dar servicio a la misma zona, las emisiones correspondientes deberán tener la misma polarización.

3.2.3 Los términos «directo» o «indirecto» utilizados en los Planes para indicar el sentido de rotación de las ondas polarizadas circularmente corresponden a una polarización dextrógira (en el sentido de las agujas del reloj) o levógira (en el sentido contrario al de las agujas del reloj), de acuerdo con las definiciones siguientes:

Sentido directo o dextrógiro (en el sentido de las agujas del reloj)

Onda (electromagnética) polarizada elíptica o circularmente en la que, para un observador que mira en el sentido de la propagación, el vector campo eléctrico gira *en función del tiempo,* en un *plano fijo* cualquiera normal a la dirección de propagación, en el *sentido dextrógiro,* es decir, en el mismo sentido que las agujas de un reloj.

NOTA – En el caso de ondas planas polarizadas circularmente, dextrórsum, los extremos de los vectores unidos a los diferentes puntos de una recta cualquiera normal a los planos que constituyen las superficies de ondas forman, en un *instante dado* cualquiera, una hélice *levógira*.

Sentido indirecto o levógiro (en el sentido contrario al de las agujas del reloj)

Onda (electromagnética) polarizada elíptica o circularmente en la que, para un observador que mira en el sentido de la propagación, el vector campo eléctrico gira *en función del tiempo,* en un *plano fijo* cualquiera normal a la dirección de propagación en el *sentido levógiro,* es decir, en sentido contrario al de las agujas de un reloj.

NOTA – En el caso de ondas planas polarizadas circularmente, sinistrórsum, los extremos de los vectores unidos a los diferentes puntos de una recta cualquiera normal a los planos que constituyen las superficies de ondas forman, en un *instante dado* cualquiera, una hélice *dextrógira*.

---

[26] Las plantillas de protección para verificar que se cumple esta disposición aún no están totalmente definidas en las Recomendaciones UIT-R existentes. Las Recomendaciones relativas a la interferencia entre señales analógicas y digitales están aún en elaboración. En ausencia de criterios para evaluar la interferencia, la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

3.2.4 En la Recomendación UIT-R BO.1212 se define la polarización lineal. Esa Recomendación es la que deberá utilizarse cuando se analicen las señales polarizadas linealmente.

3.3 Relación portadora/ruido

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, la relación portadora/ruido es igual o superior a 14 dB durante el 99% del mes más desfavorable.

En las Regiones 1 y 3, se considera que la reducción de la calidad en el enlace descendente, a causa del ruido térmico en el enlace de conexión, equivale a una degradación de la relación portadora/ruido no superior a 0,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable. En la Región 2, como orientación para la planificación, la reducción de la calidad del enlace descendente debida al ruido térmico en el enlace de conexión se considera equivalente a una degradación de la relación portadora/ruido del enlace descendente que no exceda de 0,5 dB aproximadamente durante el 99% del mes más desfavorable, pero los Planes de enlaces de conexión y de enlaces descendentes se evalúan a partir de una relación portadora/ruido global de 14 dB para las contribuciones combinadas del enlace descendente y del enlace de conexión.

3.4 Relación de protección entre señales de televisión

Al elaborar el Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3 se utilizaron las siguientes relaciones de protección[27, 28]:

– 31 dB para señales en el mismo canal;

– 15 dB para señales en canales adyacentes.

Para revisar este Plan en la CMR-97, en la Recomendación UIT-R BO.1297 se especificaron las siguientes relaciones de protección de enlace descendente para calcular los márgenes de protección equivalentes del enlace descendente[28]:

– 24 dB para señales en el mismo canal;

– 16 dB para señales de canal adyacente;

---

[27] Estos valores de relación de protección se pueden utilizar para las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

[28] El margen de protección equivalente, M, viene dado, en dB, por la siguiente expresión:

$$M = -10 \log (10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10})$$

siendo M_1 el valor, en dB, del margen de protección en el mismo canal, que se define por la siguiente expresión, en que las potencias se evalúan a la entrada del receptor:

$$\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias de interferencia en el mismo canal}} \text{(dB)} - \text{relación de protección en el mismo canal (dB)}$$

M_2 y M_3 son los valores, en dB, de los márgenes de protección en el canal adyacente superior y en el inferior, respectivamente.

La definición de margen de protección en el canal adyacente es la misma que la de margen de protección en el mismo canal, salvo que, por un lado, interviene la relación de protección en el canal adyacente y, por otro, la suma de las potencias de interferencia debidas a las emisiones en el canal adyacente.

En la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 en la CMR-97, se utilizaron los siguientes valores de relación de protección global equivalente (especificados en la Recomendación **521 (CMR-95)**) para calcular los márgenes de protección global cocanal y de canal adyacente definidos en los § 1.8 y 1.9 de este anexo:

– 23 dB para señales en el mismo canal;

– 15 dB para señales de canal adyacente.

La Recomendación **521 (CMR-95)** especificaba también que para las revisiones del Plan de las Regiones 1 y 3 ninguna relación *C/I* de una sola entrada global en el mismo canal debe ser inferior a 28 dB.

Sin embargo, para las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997, los márgenes de protección global equivalentes se calcularon utilizando una relación de protección global cocanal de 30 dB y relaciones de protección global de canal adyacente inferior y superior de 14 dB[29].

La revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 en la CMR-97 se basó por lo general en un conjunto de parámetros de referencia, tales como la p.i.r.e. media, la antena receptora de estación terrena de referencia, todos los puntos de prueba situados dentro del contorno entre los puntos de –3 dB, una anchura de banda de 27 MHz y el valor predeterminado de la relación *C*/*N*.

Las plantillas de protección y los métodos de cálculo asociados para la interferencia a sistemas de radiodifusión por satélite que comprenden emisiones digitales figuran en la Recomendación UIT-R BO.1293.

En la Región 2, se han adoptado los siguientes valores de relación de protección para calcular el margen de protección global equivalente[30]:

28 dB para señales en el mismo canal;

13,6 dB para señales en el canal adyacente;

–9,9 dB para señales en el segundo canal adyacente.

En la Región 2, como orientación para la planificación, la reducción de la relación global *C/I* debida a la interferencia cocanal en el enlace de conexión, se considera equivalente a una reducción de la relación *C/I* cocanal en el enlace descendente de 0,5 dB aproximadamente que no se exceda durante el 99% del mes más desfavorable, pero los Planes de los enlaces de conexión y de los enlaces descendentes se evalúan a partir del margen de protección global equivalente que incluye las contribuciones combinadas del enlace descendente y del enlace de conexión.

En la Región 2, un margen de protección global equivalente de 0 dB, o superior, indica que se han cumplido las relaciones de protección individuales para el mismo canal, los canales adyacentes y los segundos canales adyacentes.

---

[29] El método de cálculo del margen de protección global utilizado se basa en la primera fórmula que figura en el § 1.12 del anexo 3 al apéndice **S30A**.

[30] Las definiciones de los § 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 y 1.11 de este anexo se aplican a estos cálculos.

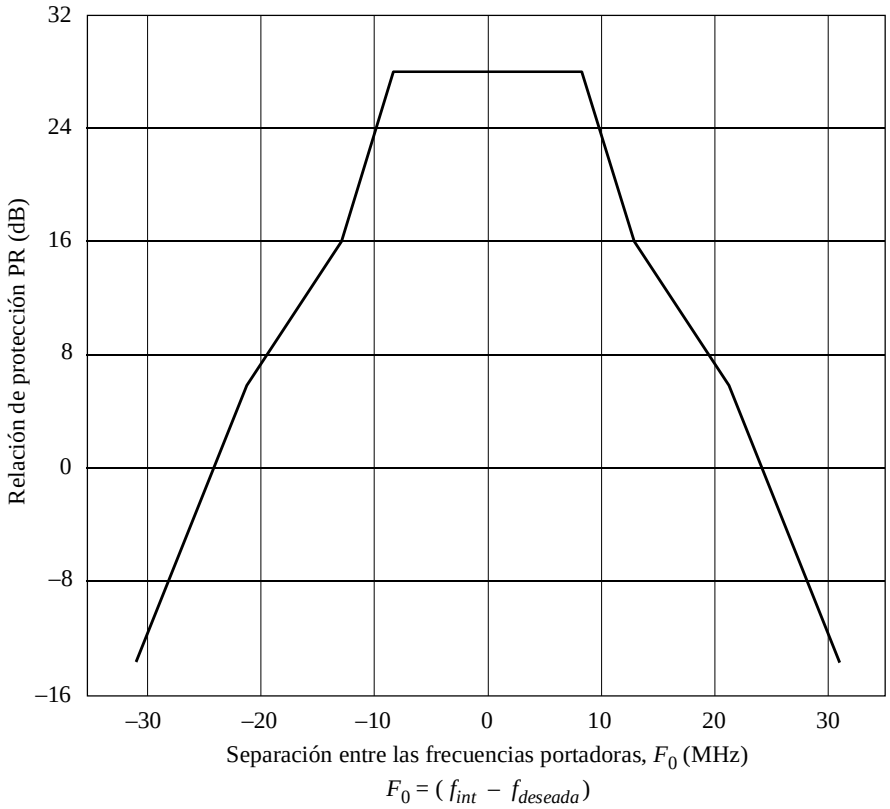
3.4.1 Plantilla de la relación de protección de canales adyacentes (entre sistemas de televisión con modulación de frecuencia) (TVMF/TVMF) para la Región 2[31]

Las relaciones de protección de canal adyacente se obtienen de la plantilla representada en la fig. 6. La plantilla es simétrica y se expresa en términos de niveles absolutos para las relaciones *C/I*.

La plantilla se obtiene uniendo los segmentos correspondientes a los canales adyacentes con la prolongación horizontal del valor de la relación de protección cocanal. Las relaciones de protección de canal adyacente no pueden ajustarse con relación al valor cocanal.

FIGURA 6

Plantilla de la relación de protección (TVMF/TVMF) para la planificación de sistemas de radiodifusión por satélite en la Región 2



APS30/30A5-06

[31] Véase el anexo 6 para la plantilla de la relación de protección para la interferencia entre señales TV/MF en las Regiones 1 y 3.

La plantilla viene dada por las expresiones siguientes:

$$PR = \begin{cases} 28 \text{ dB} & \text{para } |F_0| \leq 8{,}36 \text{ MHz} \\ -2{,}762\ |F_0| + 51{,}09 \text{ dB} & \text{para } 8{,}36 < |F_0| \leq 12{,}87 \text{ MHz} \\ -1{,}154\ |F_0| + 30{,}4 \text{ dB} & \text{para } 12{,}87 < |F_0| \leq 21{,}25 \text{ MHz} \\ -2{,}00\ |F_0| + 48{,}38 \text{ dB} & \text{para } |F_0| > 21{,}25 \text{ MHz} \end{cases}$$

siendo:

PR la relación de protección en decibelios y $|F_0|$ la separación entre las portadoras de las señales deseada e interferente en MHz.

3.5 Separación entre canales

3.5.1 Separación entre canales en los Planes

En las Regiones 1 y 3, la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales adyacentes es de 19,18 MHz.

En la Región 2, la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales adyacentes es de 14,58 MHz, lo que corresponde a 32 canales en la banda de 500 MHz atribuida al servicio de radiodifusión por satélite.

En los Planes se indican las frecuencias asignadas a cada canal.

Sin embargo, en el Plan de las Regiones 1 y 3, se puede utilizar una separación diferente entre frecuencias para la implementación de las asignaciones, a reserva de la aplicación satisfactoria del procedimiento de modificación del artículo 4, y se deben utilizar, si se dispone de ellas, las Recomendaciones UIT-R para plantillas de protección. En ausencia de tales Recomendaciones, la Oficina deberá aplicar el método del caso más desfavorable adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

3.5.2 Disposición de los canales del mismo haz

En la Conferencia de 1977 la planificación de la Región 1 se realizó procurando restringir todos los canales de un solo haz de antena en una banda de frecuencias de 400 MHz con el fin de facilitar la fabricación de los receptores. Esta restricción no se consideró necesaria para la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 en la CMR-97.

3.5.3 Separación entre las frecuencias asignadas en canales que utilizan una misma antena

En el Plan de 1977 para las Regiones 1 y 3, a causa de dificultades técnicas en el circuito de salida del transmisor del satélite, la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales que utilizan una misma antena tuvo que ser superior a 40 MHz. Esta restricción no se impuso en la revisión del Plan.

3.6 Factor de calidad (*G*/*T*) de una estación de recepción del servicio de radiodifusión por satélite

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, el valor del factor de calidad *G*/*T* para condiciones de cielo despejado es:

para las Regiones 1 y 3:

En el Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite se utilizaron los siguientes valores[32]:

6 dB(K^{-1}) para la recepción individual;

14 dB(K^{-1}) para la recepción comunal, *y*

para la Región 2:

10 dB(K^{-1}) para la recepción individual.

La revisión de l997 del Plan de las Regiones 1 y 3 se basa en un valor uniforme del factor de calidad (*G*/*T*) igual a 11 dB(K^{-1}).

Estos valores fueron calculados por medio de una fórmula que incluye los errores de orientación de la antena, los efectos de polarización y el envejecimiento del equipo.

Véase también el Informe UIT-R BO.473-3 (anexo 1).

3.7 Antenas receptoras

3.7.1 Anchura del haz de potencia mitad de las antenas receptoras

Para elaborar el Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite para las Regiones 1 y 3, el diámetro mínimo de las antenas receptoras fue tal que la anchura del haz de potencia mitad fuese de 2º para recepción individual y de 1º para recepción comunal.

Para revisar este Plan en la CMR-97, el diámetro mínimo de las antenas receptoras fue tal que la anchura del haz de potencia mitad fuese de 2,96º.

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 el diámetro mínimo de las antenas receptoras debe ser tal que la abertura del haz entre puntos de potencia mitad, φ_0, sea de 1,7º.

---

[32] Estos valores se utilizan aún para las asignaciones notificadas que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

3.7.2 Diagramas de referencia de las antenas receptoras

Las figs. 7, 7*bis* y 8 muestran los diagramas de referencia copolar y contrapolar de las antenas receptoras.

a) Para las Regiones 1 y 3, el Plan original de la Conferencia de 1977 se basó en el diagrama de antena[33] mostrado en la fig. 7, donde la ganancia relativa de la antena (dB) viene dada por las curvas en los casos de:

– recepción individual, en cuyo caso conviene utilizar:

  – la curva A para la componente copolar;

  – la curva B para la componente contrapolar;

– recepción comunal, en cuyo caso conviene utilizar:

  – para la componente copolar, la curva A′ hasta su intersección con la curva C y, a partir de este punto, la curva C;

  – para la componente contrapolar, la curva B.

La revisión por la CMR-97 del Plan del servicio de radiodifusión por satélite para las Regiones 1 y 3 se basó en los diagramas de ganancia absoluta (dBi) para una antena de 60 cm indicados en la Recomendación UIT-R BO.1213, como se muestra en la fig. 7*bis*.

b) Para la Región 2, la ganancia relativa de la antena (dB), viene dada por las curvas de la fig. 8 en el caso de la recepción individual, en cuyo caso conviene utilizar:

  – la curva A para la componente copolar;

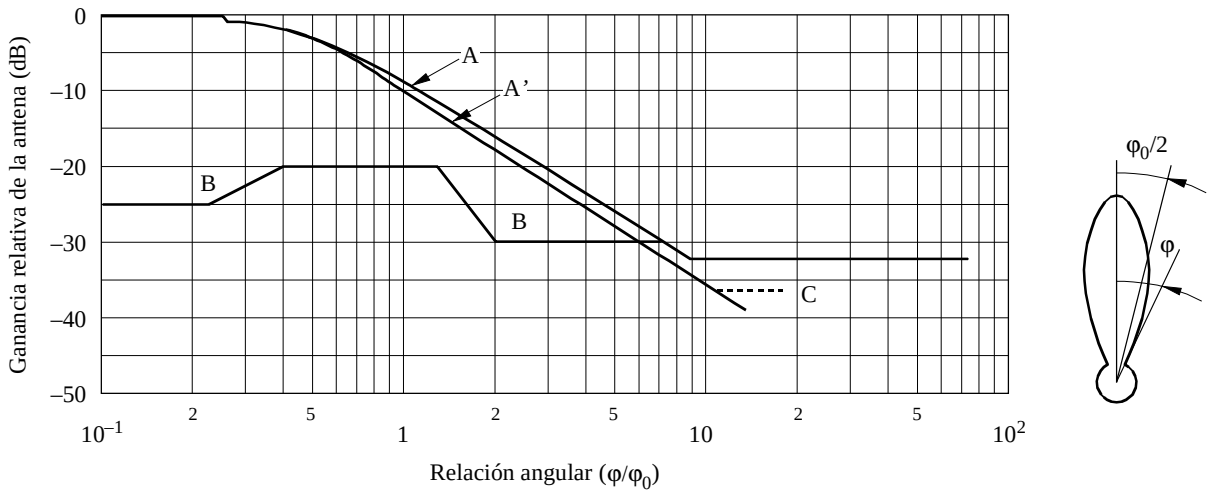
  – la curva B para la componente contrapolar.

---

[33] Este diagrama de antena se utiliza en el Plan del servicio de radiodifusión por satélite para las Regiones 1 y 3 para las asignaciones notificadas, conformes con este apéndice, puestas en servicio y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

FIGURA 7

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora en las Regiones 1 y 3



APS30/30A5-07

Curva A: Componente copolar para la recepción individual, sin supresión de lóbulos laterales (dB en relación a la ganancia del haz principal)

0	para $0 \le \varphi \le 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \le 0{,}707\ \varphi_0$
$-\left[9{,}0 + 20 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	para $0{,}707\ \varphi_0 < \varphi \le 1{,}26\ \varphi_0$
$-\left[8{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	para $1{,}26\ \varphi_0 < \varphi \le 9{,}55\ \varphi_0$
-33	para $\varphi > 9{,}55\ \varphi_0$

Curva A′: Componente copolar para la recepción comunal, sin supresión de lóbulos laterales (dB en relación a la ganancia del haz principal)

0	para $0 \le \varphi \le 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \le 0{,}86\ \varphi_0$
$-\left[10{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	para $\varphi > 0{,}86\ \varphi_0$ hasta la intersección con la curva C y a partir de este punto se seguirá la curva C

Curva B: Componente contrapolar para ambos tipos de recepción (dB en relación a la ganancia del haz principal)

-25	para $0 \le \varphi \le 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40 \log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right\rvert\right)$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \le 0{,}44\ \varphi_0$

-20 para $0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}4\ \varphi_0$

$-\left(30 + 25 \log \left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$ para $1{,}4\ \varphi_0 < \varphi \leq 2\ \varphi_0$

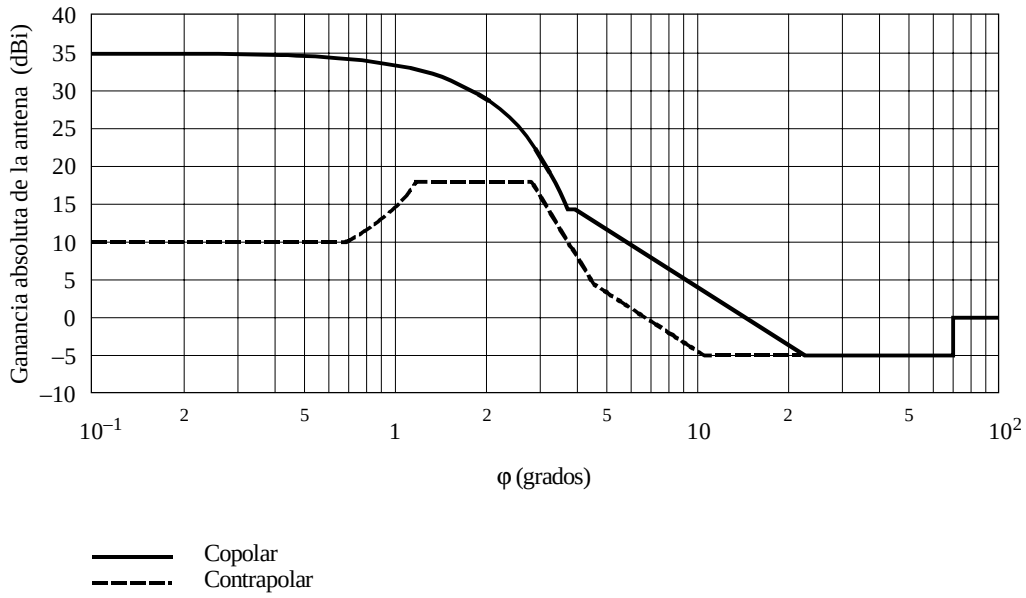
-30 hasta la intersección con la curva para la componente copolar; después, como para la componente copolar

Curva C: Valor opuesto de la ganancia en el eje. (La curva C representada en esta figura corresponde al caso particular de una antena con 37 dBi de ganancia en el eje.)

NOTA – Para los valores de φ_0 véase el § 3.7.1.

FIGURA 7*bis*

Diagramas de referencia de antena de estación terrena receptora utilizados en la CMR-97 para revisar el Plan del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3



APS30/30A5-07b

Diagrama copolar:

$$G_{co}(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 \leq \varphi < \varphi_m$$

donde:

$$\varphi_m = \frac{\lambda}{D}\sqrt{\frac{G_{máx} - G_1}{0{,}0025}}$$

$$G_{co}(\varphi) = G_1 = 29 - 25 \log \varphi_r \qquad \text{para } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$$

donde:

$$\varphi_r = 95\ \frac{\lambda}{D}$$

$G_{co}(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$ para $\varphi_r \leq \varphi < \varphi_b$

donde:

$$\varphi_b = 10^{(34/25)}$$

$G_{co}(\varphi) = -5$ dBi para $\varphi_b \leq \varphi < 70°$

$G_{co}(\varphi) = 0$ dBi para $70° \leq \varphi < 180°$

Diagrama contrapolar:

$G_{cross}(\varphi) = G_{máx} - 25$ para $0 \leq \varphi < 0{,}25\ \varphi_0$

donde:

$$\varphi_0 = 2\frac{\lambda}{D}\sqrt{\frac{3}{0{,}0025}} = \text{anchura del haz entre puntos de 3 dB}$$

$G_{cross}(\varphi) = G_{máx} - 25 + 8\left(\frac{\varphi - 0{,}25\ \varphi_0}{0{,}19\ \varphi_0}\right)$ para $0{,}25\ \varphi_0 \leq \varphi < 0{,}44\ \varphi_0$

$G_{cross}(\varphi) = G_{máx} - 17$ para $0{,}44\ \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_0$

$G_{cross}(\varphi) = G_{máx} - 17 - 13{,}5625 \left|\frac{\varphi - \varphi_0}{\varphi_1 - \varphi_0}\right|$ para $\varphi_0 \leq \varphi < \varphi_1$

donde:

$$\varphi_1 = \frac{\varphi_0}{2}\sqrt{10{,}1875}$$

$G_{cross}(\varphi) = 21 - 25 \log \varphi$ para $\varphi_1 \leq \varphi < \varphi_2$

donde:

$$\varphi_2 = 10^{(26/25)}$$

$G_{cross}(\varphi) = -5$ dBi para $\varphi_2 \leq \varphi < 70°$

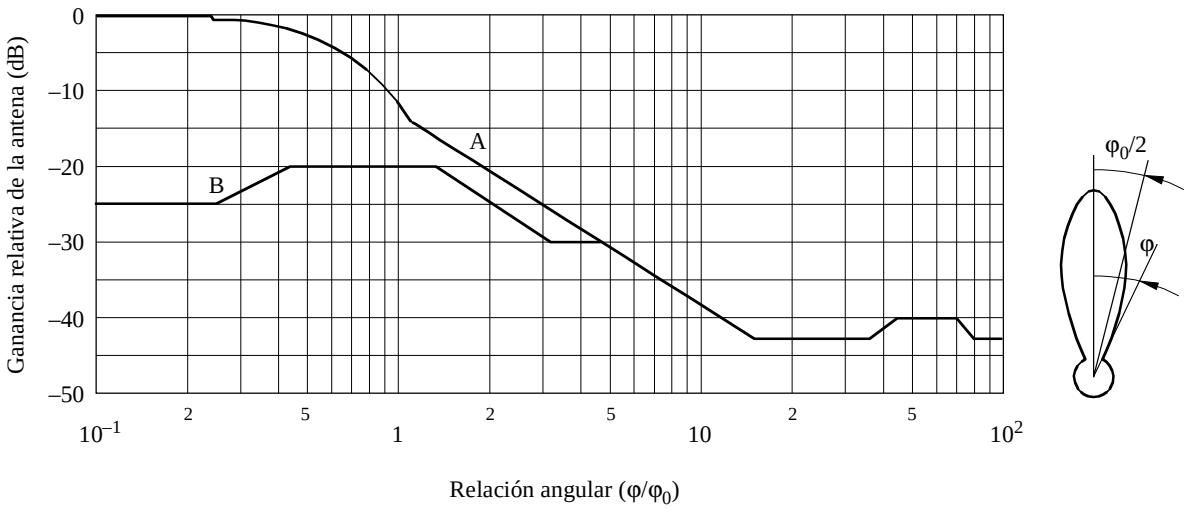
$G_{cross}(\varphi) = 0$ dBi para $70° \leq \varphi < 180°$

Para el diagrama de antena de 60 cm que se ha de utilizar como referencia para la nueva planificación, se aplican los siguientes parámetros:

Copolar:		*Contrapolar*:
$G_{máx}$	= 35,5 dBi	
G_1	= 13,84 dBi	
D/λ	= 23,4	
φ_m	= 3,66°	φ_0 = 2,96°
φ_r	= 4,04°	φ_1 = 4,73°
φ_b	= $10^{(34/25)}$	φ_2 = 10,96°

FIGURA 8

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de antenas de recepción de estación terrena en la Región 2



APS30/30A5-08

Curva A: Componente copolar sin supresión de lóbulos laterales (dB en relación a la ganancia del haz principal)

0	para	$0 \le \varphi \le 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$	para	$0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \le 1{,}13\ \varphi_0$
$-\{14 + 25 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para	$1{,}13\ \varphi_0 < \varphi \le 14{,}7\ \varphi_0$
$-43{,}2$	para	$14{,}7\ \varphi_0 < \varphi \le 35\ \varphi_0$
$-\{85{,}2 - 27{,}2 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para	$35\ \varphi_0 < \varphi \le 45{,}1\ \varphi_0$
$-40{,}2$	para	$45{,}1\ \varphi_0 < \varphi \le 70\ \varphi_0$
$-\{-55{,}2 + 51{,}7 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para	$70\ \varphi_0 < \varphi \le 80\ \varphi_0$
$-43{,}2$	para	$80\ \varphi_0 < \varphi \le 180°$

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación a la ganancia del haz principal)

-25	para	$0 \le \varphi \le 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right\rvert\right)$	para	$0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \le 0{,}44\ \varphi_0$
-20	para	$0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \le 1{,}28\ \varphi_0$
$-\left(17{,}3 + 25 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} \right\rvert\right)$	para	$1{,}28\ \varphi_0 < \varphi \le 3{,}22\ \varphi_0$

-30 hasta la intersección con la curva para la componente copolar; después, como para la componente copolar

NOTA 1 – Para los valores de φ_0, véase el § 3.7.1.

NOTA 2 – En la gama angular comprendida entre 0,1 φ_0 y 1,13 φ_0, las ganancias copolar y contrapolar no deberán sobrepasar los diagramas de referencia.

NOTA 3 – Para ángulos con respecto al eje principal que sean superiores a 1,13 φ_0, y para el 90% de todas las crestas de los lóbulos laterales, en cada una de las ventanas angulares de referencia, la ganancia no deberá sobrepasar los diagramas de referencia. Las ventanas angulares de referencia son de 1,13 φ_0 a 3 φ_0; 3 φ_0 a 6 φ_0; 6 φ_0 a 10 φ_0; 10 φ_0 a 20 φ_0; 20 φ_0 a 40 φ_0; 40 φ_0 a 75 φ_0 y 75 φ_0 a 180°.

3.8 Anchura de banda necesaria

Las anchuras de banda necesarias que han de tomarse en consideración son las siguientes:

– para sistemas de 625 líneas en las Regiones 1 y 3: 27 MHz;

– para sistemas de 525 líneas en la Región 3: 27 MHz.

Sin embargo, en las Regiones 1 y 3, si se notifican anchuras de banda diferentes, serán tratadas de acuerdo con las Recomendaciones UIT-R aplicables para plantillas de protección, cuando estén disponibles. En ausencia de tales Recomendaciones, la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

En la Región 2, el Plan se basa en una anchura de banda de canal de 24 MHz[34], pero pueden aplicarse anchuras de banda distintas de conformidad con las disposiciones del presente apéndice, a condición de que se disponga de las Recomendaciones UIT-R aplicables. Si no se dispone de tales Recomendaciones la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable como fue adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

3.9 Bandas de guarda

3.9.1 Por banda de guarda se entiende la parte del espectro radioeléctrico comprendida entre el límite de la banda atribuida y el de la banda necesaria para la emisión en el canal más próximo a aquel límite.

3.9.2 A los efectos de la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, en el cuadro siguiente se indican las bandas de guarda elegidas en la Conferencia de 1977 para proteger los servicios que trabajan en las bandas de frecuencias adyacentes.

Regiones	Banda de guarda en el extremo inferior de la banda (MHz)	Banda de guarda en el extremo superior de la banda (MHz)
1	14	11
2	12	12
3	14	11

[34] Para Francia, Dinamarca y algunas aplicaciones del Reino Unido que utilizan normas de 625 líneas con mayor anchura de banda de vídeo, los canales que figuran en el Plan tienen una anchura de banda necesaria de 27 MHz. Esto se indica en el Plan mediante un símbolo apropiado.

En las Regiones 1 y 3, para emisiones analógicas, las bandas de guarda se basan en un valor máximo de la p.i.r.e. en el centro del haz de 67 dBW (correspondiente a la recepción individual), y un régimen de atenuación del filtro de 2 dB/MHz. Para valores inferiores de la p.i.r.e., se puede reducir la anchura de las bandas de guarda en 0,5 MHz por cada decibelio de reducción de la p.i.r.e. El grado de reducción posible también depende de las mejoras de la tecnología y del tipo de modulación. Sin embargo, no se dispone aún de una Recomendación UIT-R relativa a los requisitos de compartición.

3.9.3 (SUP - CMR-97)

3.9.4 Las bandas de guarda tanto en el borde superior como en el inferior, pueden utilizarse para las transmisiones del servicio de operaciones espaciales.

3.10 Separación en la órbita

El Plan para las Regiones 1 y 3 ha sido establecido manteniendo las posiciones orbitales nominales con una separación, en general, de 6°. El Plan de la Región 2 ha sido establecido con una separación no uniforme.

3.11 Mantenimiento de la posición del satélite

Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite deben mantenerse en posición con una precisión igual o mejor que ±0,1° en la dirección Este-Oeste. Para dichas estaciones espaciales, el mantenimiento de esta tolerancia de ±0,1º en la dirección Norte-Sur se recomienda pero no es un requisito.

3.12 Ángulo de elevación de las antenas receptoras

Se han establecido los Planes considerando un ángulo mínimo de elevación de 20° a fin de reducir lo más posible la p.i.r.e. necesaria del satélite, prevenir los efectos de apantallamiento y disminuir las posibilidades de interferencia producida por los servicios terrenales. Sin embargo, para zonas situadas en latitudes superiores a unos 60°, el ángulo de elevación es necesariamente inferior a 20°. Véase también el § 2.1 en el caso del Plan para las Regiones 1 y 3, y el § 2.2.3 en el caso del Plan para la Región 2.

En las zonas montañosas en las que es posible que un ángulo de elevación de 20° resulte insuficiente, se ha tenido en cuenta, siempre que ha sido posible, un ángulo de 30° por lo menos, a fin de proporcionar un servicio aceptable. En las zonas de servicio expuestas a intensas precipitaciones, se ha considerado un ángulo de elevación de 40°, por lo menos, pero se hicieron excepciones en algunos casos en la Región 2.

En algunas zonas no montañosas y de clima seco, puede conseguirse un servicio de calidad aceptable con ángulos de elevación inferiores a 20°.

En zonas con pequeños ángulos de elevación, tal vez haya que tener en cuenta el efecto de apantallamiento de los edificios altos.

Al escoger una posición de satélite con el fin de lograr un ángulo de elevación máximo en tierra, en la Conferencia de 1977 se tuvo en cuenta el periodo de eclipse correspondiente a dicha posición. En la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 en la CMR-97 no se consideró que esta influencia fuese una restricción importante en la elección de la posición orbital.

3.13 Antenas transmisoras

3.13.1 Sección transversal del haz de las antenas transmisoras

La planificación en las Regiones 1, 2 y 3 se ha basado generalmente en el empleo de antenas transmisoras de satélite con haces de sección transversal elíptica.

Si la sección transversal del haz transmitido es elíptica, la abertura φ_0 que ha de considerarse, está en función del ángulo de rotación formado por el plano que pasa por el satélite y que contiene el eje mayor de la sección transversal del haz y el plano en que se considera la abertura de la antena.

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la abertura angular a potencia mitad puede calcularse con la expresión:

$$G_m = \frac{27\,843}{ab}$$

donde:

a y *b* son, respectivamente, los ángulos (grados) subtendidos desde el satélite por los ejes mayor y menor de la elipse definida por la sección transversal del haz y se supuso que la antena tiene un rendimiento del 55%.

Sin embargo, al aplicar sus asignaciones las administraciones pueden utilizar haces diferentes de los elípticos, como se describe en el anexo 2, sujeto a la aplicación satisfactoria del procedimiento de modificación de este apéndice.

3.13.2 Abertura mínima del haz de una antena transmisora

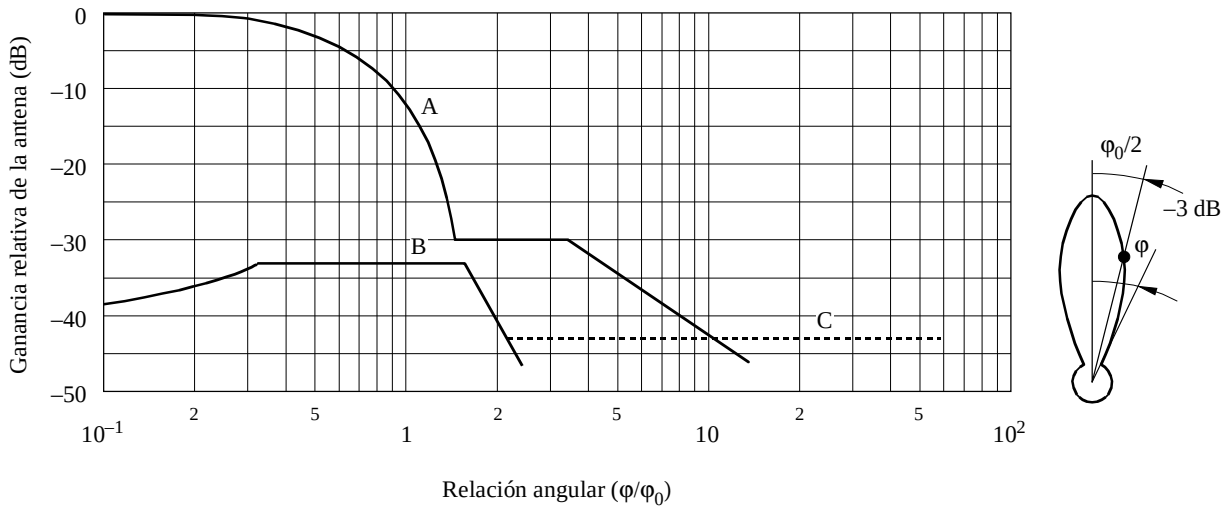
En la planificación se ha admitido que la abertura mínima realizable del haz entre puntos de media potencia es de 0,6° para las Regiones 1 y 3, y de 0,8° para la Región 2.

3.13.3 Diagramas de referencia de una antena transmisora

Los diagramas de referencia copolar y contrapolar de las antenas transmisoras de las estaciones espaciales utilizados para la elaboración de los Planes se indican en la fig. 9 para las Regiones 1 y 3, y en la fig. 10 para la Región 2.

FIGURA 9

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora del satélite en las Regiones 1 y 3



APS30/30A5-09

Curva A: Componente copolar (dB en relación a la ganancia del haz principal)

$-12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$ para $0 \leq \varphi \leq 1{,}58\ \varphi_0$

-30 para $1{,}58\ \varphi_0 < \varphi \leq 3{,}16\ \varphi_0$

$-\left[17{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$ para $\varphi > 3{,}16\ \varphi_0$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación a la ganancia del haz principal)

$-\left(40 + 40 \log \left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$ para $0 \leq \varphi \leq 0{,}33\ \varphi_0$

-33 para $0{,}33\ \varphi_0 < \varphi \leq 1{,}67\ \varphi_0$

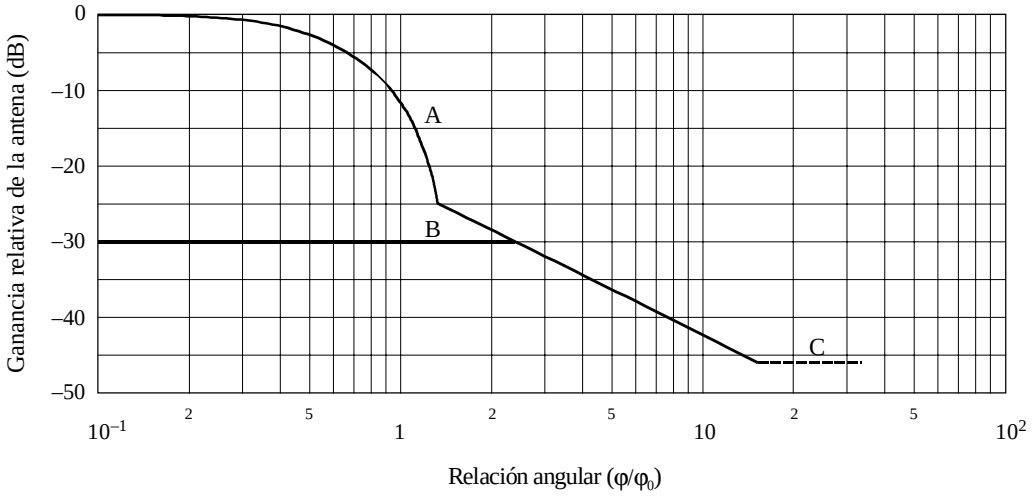
$-\left(40 + 40 \log \left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$ para $\varphi > 1{,}67\ \varphi_0$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva C: Valor opuesto de la ganancia en el eje (la curva C representada en esta figura corresponde al caso particular de una antena con 43 dBi de ganancia en el eje).

FIGURA 10

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora de satélite en la Región 2



APS30/30A5-10

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ para $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

-30 para $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2{,}51$

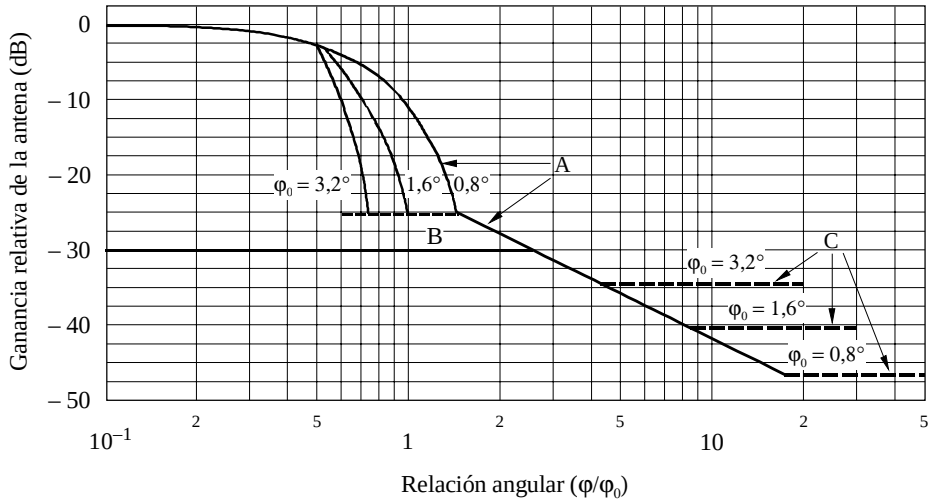
después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar

Curva C: Valor opuesto de la ganancia en el eje (la curva C representada en esta figura corresponde al caso particular de una antena con 46 dBi de ganancia en el eje).

En la Región 2, cuando fue necesario para reducir la interferencia, se utilizó el diagrama de la fig. 11A con un símbolo apropiado en el Plan. Este diagrama deriva de una antena que produce un haz elíptico con reducción rápida en el lóbulo principal suponiendo una anchura de «haz secundario» de potencia mitad de 0,8º. Para las Regiones 1 y 3, se usó el diagrama mostrado en la fig. 11B, basado en una anchura de «haz secundario» de 0,6º. Se presentan como ejemplo curvas para tres diferentes valores de φ_0 en las figs. 11A y 11B.

FIGURA 11A

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de las antenas transmisoras de satélite con régimen de caída rápida en el haz principal para la Región 2



APS30/30A5-11A

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \le (\varphi/\varphi_0) \le 0{,}5$

$$-12\left(\frac{\dfrac{\varphi}{\varphi_0} - x}{\dfrac{B_{mín}}{\varphi_0}}\right)^2$$ para $0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \le \left(\dfrac{1{,}45}{\varphi_0} B_{mín} + x\right)$

$-25{,}23$ para $\left(\dfrac{1{,}45}{\varphi_0} B_{mín} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \le 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ para $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

-30 para $0 \le (\varphi/\varphi_0) < 2{,}51$

después de la intersección con el diagrama copolar: como el diagrama copolar

Curva C: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos (las curvas A y C representan ejemplos de tres antenas que tienen diferentes valores de φ_0, según se indica en la fig. 11A. Las ganancias en el eje de estas antenas son aproximadamente 34, 40 y 46 dBi, respectivamente)

donde:

φ: ángulo fuera del eje principal (grados)

φ_0: dimensión de la elipse mínima que abarca la zona de servicio del enlace descendente en la dirección considerada (grados)

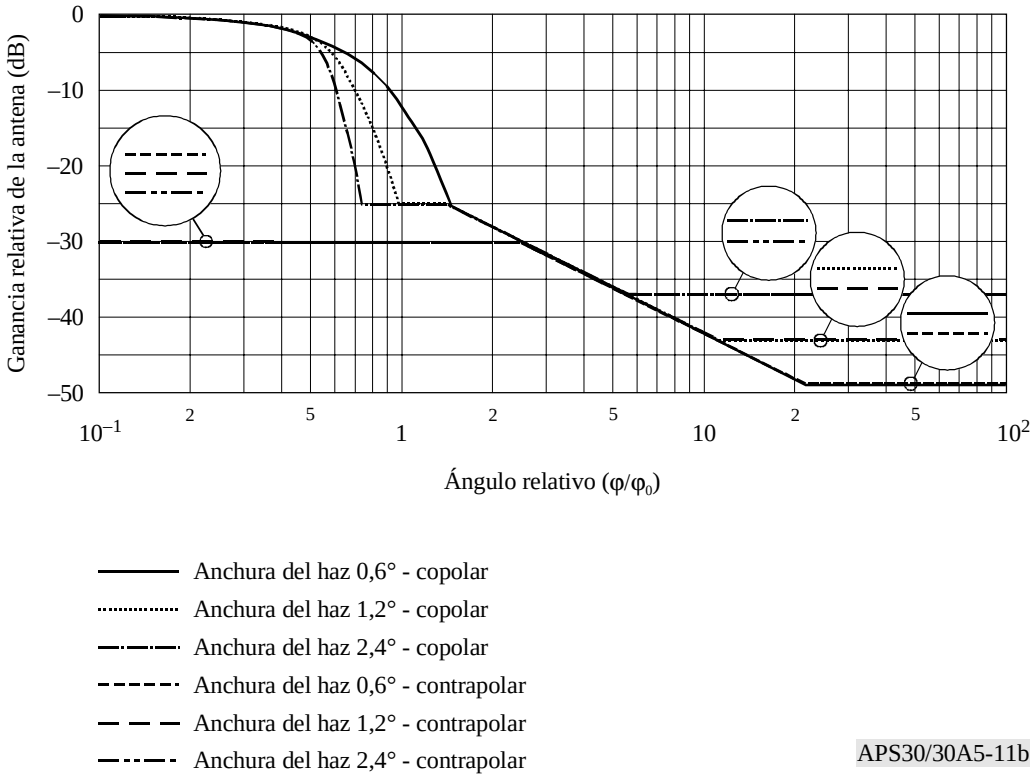
$B_{mín}$ = 0,8º para la Región 2 y $B_{mín}$ = 0,6º para las Regiones 1 y 3

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}8}{\varphi_0}\right) \quad \text{en la Región 2}$$

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right) \quad \text{en las Regiones 1 y 3}$$

FIGURA 11B

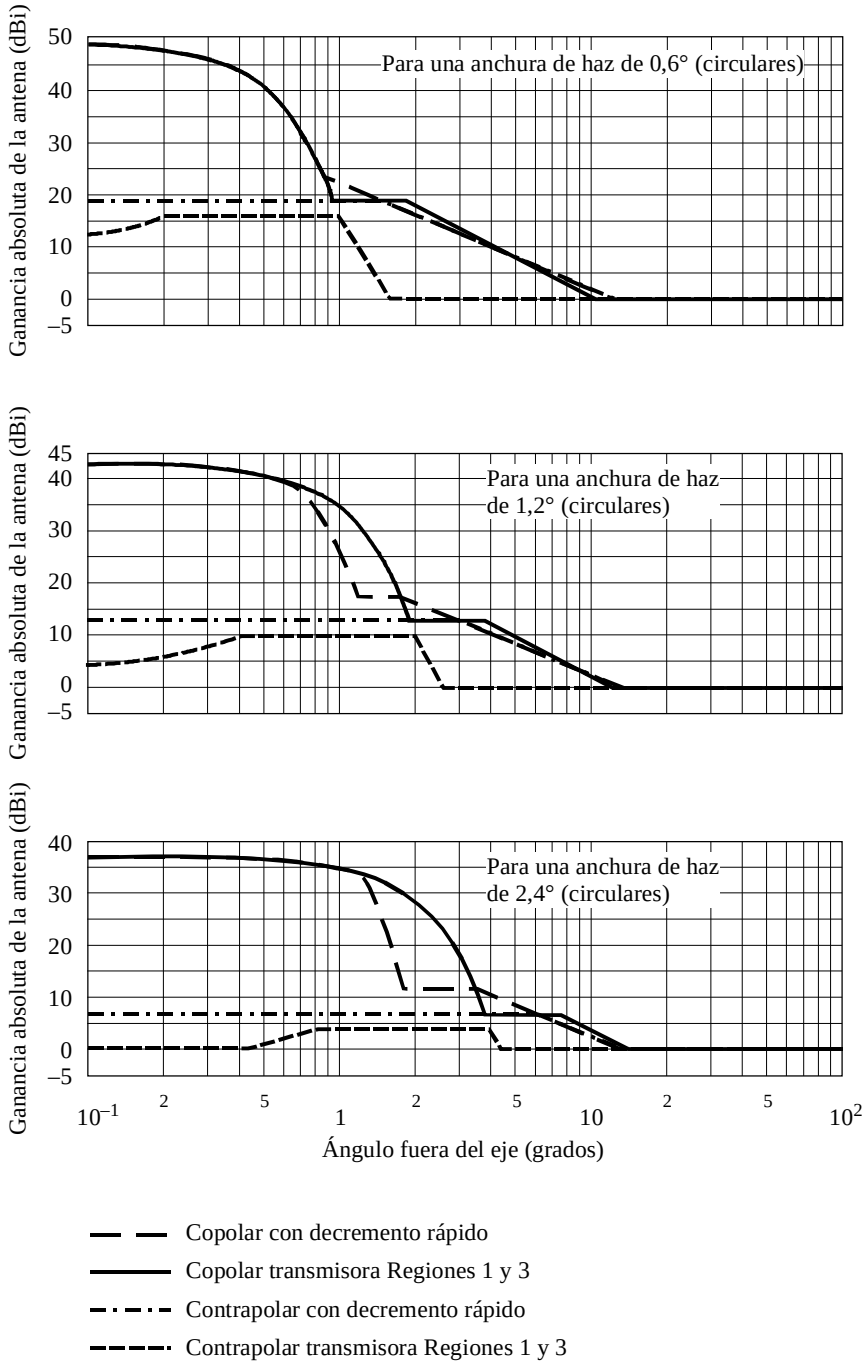
Antena de decremento rápido para la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 (anchura de haz secundario de 0,6°)



En la fig. 12 se muestra la diferencia de calidad de funcionamiento entre la antena transmisora de satélite con decremento rápido y la antena transmisora de satélite de referencia para las Regiones 1 y 3.

FIGURA 12

Comparación entre las antenas de decremento rápido y las antenas transmisoras de satélite de referencia de las Regiones 1 y 3



3.14 Precisión de puntería de las antenas de satélite

3.14.1 La desviación del haz de antena con respecto a la dirección de puntería nominal no debe ser superior a 0,1° en cualquier dirección. Análogamente, la rotación angular del haz de

transmisión alrededor de su eje no debe ser superior a ±1°; no es necesario indicar el límite de rotación para los haces de sección circular que utilizan polarización circular[35].

3.14.2 La zona de la superficie de la Tierra que cubre el haz del satélite sufre variaciones debidas a los factores siguientes:

– imperfecciones del mantenimiento en posición del satélite;

– variaciones debidas a las tolerancias de puntería, cuyos efectos son más pronunciados en las zonas de cobertura obtenidas con pequeños ángulos de elevación;

– error de guiñada, cuya importancia aumenta a medida que la elipse del haz es más alargada.

3.14.3 El efecto de esas posibles variaciones ha de evaluarse caso por caso, ya que su influencia global en la zona cubierta estará en función de la variación de la configuración geométrica del haz del satélite, y no sería lógico indicar para todas las situaciones un valor único de desplazamiento de la zona cubierta.

3.14.4 En el caso de una emisión con polarización lineal, el error debido al movimiento de guiñada contribuye significativamente a aumentar la componente contrapolar transmitida, lo que incrementará la interferencia con las demás portadoras originalmente contrapolares con respecto a esta emisión.

3.15 Limitación de la potencia de salida del transmisor del satélite

La potencia de salida de un transmisor de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite no debe rebasar en más de 0,25 dB su valor nominal durante toda la vida del satélite.

3.16 Densidad de flujo de potencia en el límite de la zona de cobertura

El Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite utilizó los siguientes valores[36] de densidad de flujo de potencia en el límite de la zona de cobertura excedida durante el 99% del mes más desfavorable:

–103 dB(W/m^2) para la recepción individual en las Regiones 1 y 3;

–107 dB(W/m^2) para la recepción individual en la Región 2 en 24 MHz o en 27 MHz para los casos mencionados en la nota a pie de página del § 3.8;

–111 dB(W/m^2) para la recepción comunal en las Regiones 1 y 3.

La revisión de 1997 del Plan de las Regiones 1 y 3 se basó generalmente, en un valor uniforme de densidad de flujo de potencia en el borde de la zona de cobertura igual a –108 dB(W/m^2).

---

[35] Según el Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite para las Regiones 1 y 3, la rotación angular de un haz transmisor sobre su eje no debe exceder de un límite de ±2º. Este límite se aplica aún para las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

[36] Estos valores se utilizan aún para las asignaciones notificadas que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

Este valor corresponde a la reducción general en p.i.r.e. de 5 dB con referencia a la p.i.r.e. media de 63,9 dBW establecida en el Plan original de 1977 del servicio de radiodifusión por satélite.

3.17 Diferencia entre la p.i.r.e. dirigida hacia el límite de la zona de cobertura y la p.i.r.e. en el eje del haz

A los efectos de la planificación, se considera que el valor absoluto de la diferencia entre la p.i.r.e. dirigida hacia el límite de la zona de cobertura y la p.i.r.e. en el eje del haz, debe ser de preferencia de 3 dB.

Si la zona del haz es mayor que la zona de cobertura, este valor resulta inferior a 3 dB.

3.18 Utilización de la dispersión de energía

Para la planificación se ha adoptado un valor de dispersión de energía que reduce en 22 dB la densidad espectral de flujo de potencia medida en una anchura de banda de 4 kHz, con relación a esta densidad medida en toda la banda; para las señales de televisión moduladas en frecuencia esta reducción corresponde a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz. Se puede lograr una dispersión de energía apropiada mediante la aplicación adecuada de la modulación digital (por ejemplo, aplicando aleatorización y/o entrelazado de espectro).

ANEXO 6[37]

Criterios de compartición entre servicios

1 Características de protección para la compartición entre servicios en la banda de 12 GHz

1.1 La determinación de los criterios de compartición entre los servicios que emplean la banda de 12 GHz debe basarse en las características de protección que figuran en el cuadro siguiente.

1.2 Los valores indicados como aceptables son los necesarios para proteger la señal deseada. Los indicados en la columna «una sola fuente de interferencia» son los que deben utilizarse a título indicativo para determinar los criterios de compartición. Hay que calcular la interferencia total causada por todas las fuentes, pues el hecho de que en cada caso de interferencia se satisfagan los criterios aplicables a una sola fuente no garantiza que la interferencia total cumpla las condiciones estipuladas de protección. Por una sola fuente de

[37] Los § 1 y 2 del presente anexo se aplican cuando se trata de los servicios de la Región 1 ó 3. El § 3 es aplicable a todas las Regiones.

interferencia se entiende el conjunto de las emisiones de una estación que entran en un receptor del servicio deseado en el canal que ha de protegerse.

1.3 El término *C*/*I* designa la relación de potencias de las señales deseada e interferente a la entrada del receptor interferido en la Tierra. En el caso del servicio fijo por satélite, el valor indicado debe siempre rebasarse durante el 80% del mes más desfavorable; para los servicios de radiodifusión y de radiodifusión por satélite, el porcentaje correspondiente es el 99% del mes más desfavorable.

1.4 El término *N* indica la potencia de ruido después de la demodulación en un punto de nivel relativo 0 dBm0 del tono de prueba en cualquier canal de un sistema telefónico con MDF/MF. El valor indicado no debe rebasarse durante el 80% del mes más desfavorable.

1.5 Los valores especificados de la relación de protección (es decir, la relación de potencias portadora/interferencia que corresponde a una calidad de imagen especificada) son aplicables, a los efectos de la planificación, a las señales de televisión cualquiera que sea la norma utilizada.

Servicio deseado[1]	**Señal deseada**[1]	**Servicio interferente**[1]	**Señal inter-ferente**[1]	**Características de protección**[2]	
				Valor aceptable de la interferencia producida por varias señales[3]	**Una sola fuente de interferencia**
SRS	TV/MF	SRS, SFS, SF, SR	TV/MF	*C*/*I* = 30 dB[4, 7]	*C*/*I* = 35 dB[4]
SFS	MDF/MF	SRS	TV/MF	*N* = 500 pW0p[8]	*N* = 300 pW0p
SFS	TV/MF	SRS, SFS	TV/MF	*C*/*I* = 32 dB[5]	*C*/*I* = 37 dB[5]
SFS	MDP 4	SRS, SFS	TV/MF	*C*/*I* = 30 dB	*C*/*I* = 35 dB
SFS	MDF/MF	SFS	MDF/MF	*N* = 1 000 pW0p	*N* = 400 pW0p
SF	MDF/MF	SRS	TV/MF	*N* = 1 000 pW0p	–125 dB(W/m^2/4 kHz) [6]
SR	TV/BLR	SRS	TV/MF	*C*/*I* = 50 dB	No aplicable

1 SRS : Servicio de radiodifusión por satélite
SFS : Servicio fijo por satélite
SR : Servicio de radiodifusión
SF : Servicio fijo
TV : Televisión
MF : Modulación de frecuencia
MDF : Multiplaje por distribución de frecuencia
MDP 4 : Modulación por desplazamiento de fase cuaternaria
BLR : Banda lateral residual.

2 Estos límites incluyen las contribuciones de los trayectos ascendente y descendente.

3 Los valores, en dB, indican las relaciones de protección para la totalidad de las señales interferentes. Los valores en pW0p corresponden al ruido producido por la totalidad de las señales interferentes en el canal telefónico más afectado.

4 Para los satélites del servicio de radiodifusión por satélite situados en los límites del Plan de las Regiones 1 y 3 y del Plan de la Región 2, las relaciones *C*/*I* deben aumentarse en 1 dB.

5 Véase la Recomendación UIT-R S.483-3.

6 Este valor se puede modificar convenientemente para las regiones tropicales, a fin de tener en cuenta la atenuación debida a las precipitaciones. La discriminación de polarización puede tomarse también en consideración.

7 *C*/*I* : Relación de potencias señal deseada/señal interferente.

8 *N* : Potencia de ruido.

1.6 Para sistemas del servicio de radiodifusión por satélite en los que la señal protegida sea una señal de televisión modulada en frecuencia, las relaciones de protección corresponden a condiciones de referencia determinadas, las más importantes de las cuales son:

a) excursión de frecuencia de la señal deseada (12 MHz de cresta a cresta);

b) calidad del servicio deseado (grado 4,5)[38];

c) portadoras en un mismo canal (cuando no hay diferencia de frecuencia entre las portadoras).

1.7 Si el diseño del sistema se basa en condiciones distintas de las indicadas en los § *a)* y *b)*, la relación de protección de la señal de televisión modulada en frecuencia viene dada por:

$$R = 12{,}5 - 20 \log (D_v/12) - Q + 1{,}1\, Q^2 \qquad \text{dB}$$

donde:

D_v: excursión nominal de frecuencia de cresta a cresta (MHz);

Q: nivel de degradación, únicamente para la interferencia.

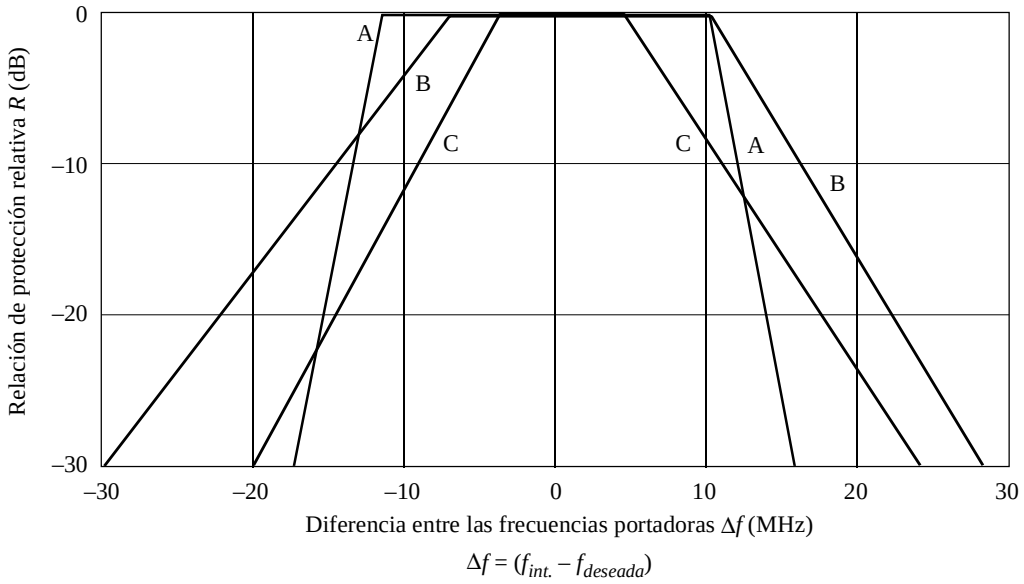
1.8 Cuando entre las portadoras hay una diferencia de frecuencia, no es aplicable la condición del § *c)* y las relaciones de protección de canales adyacentes deberán ajustarse en función de la diferencia de frecuencia, como se muestra en la fig. 1. Por ejemplo, para una diferencia de frecuencia de 20 MHz, la relación de protección total aceptable contra la interferencia causada a una señal de televisión modulada en frecuencia por otra señal del mismo tipo es de 13 dB. El valor correspondiente a una sola fuente de interferencia es de 18 dB.

---

[38] Evaluación de la calidad según la escala de 5 notas de la Recomendación UIT-R BT.500-7.

FIGURA 1

Relaciones de protección de referencia en función de la diferencia de frecuencia de portadoras en el mismo canal



Curvas A : señal deseada TV/BLR, señal interferente TV/MF
B : señal deseada TV/MF, señal interferente TV/MF
C : señal deseada TV/MF, señal interferente TV/BLR

APS30/30A6-01

2 Diámetro de la antena de referencia de una estación terrena del servicio fijo por satélite para calcular la interferencia causada por las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite

2.1 En el servicio fijo por satélite, para las antenas de diámetro superior a 100 λ (2,5 m), la ganancia en los lóbulos laterales viene dada por la expresión 32 – 25 log θ, donde θ es el ángulo de puntería (Recomendación UIT-R S.465-5); dicha ganancia es independiente del diámetro de la antena.

2.2 Sin embargo, en el caso de las estaciones terrenas transmisoras, la magnitud de la interferencia causada a los enlaces ascendentes de otros sistemas de satélite, es inversamente proporcional al cuadrado del diámetro de la antena. Así pues, la interferencia disminuye a medida que aumenta el diámetro de la antena. Sin embargo, como la banda 11,7-12,2 GHz está atribuida al servicio fijo por satélite sólo en el sentido espacio-Tierra, esta cuestión no presenta un interés directo para el servicio de radiodifusión por satélite.

2.3 En vista de lo que antecede, no parece apropiado definir un diámetro mínimo para las antenas de diámetro superior a 100 λ en las estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite que comparten la banda 11,7-12,2 GHz. Para la compartición de esta banda durante la planificación podría considerarse como antena tipo una antena de 4,5 m con un rendimiento de 60% y una ganancia en el eje del haz de 53 dB.

3 Utilización de la dispersión de energía en el servicio de radiodifusión por satélite

3.1 La dispersión artificial de energía contribuye a facilitar la compartición de frecuencias entre el servicio de radiodifusión por satélite y otros servicios que tienen también atribuida la banda.

3.2 Esta dispersión de energía se obtiene agregando en la banda de base una señal triangular a la señal vídeo, lo que conduce a una banda de base compuesta que, a su vez, modula en frecuencia la portadora del trayecto ascendente. La frecuencia de la señal triangular se sincroniza generalmente con un submúltiplo de la frecuencia de trama de la señal de televisión; su valor se sitúa normalmente entre 12,5 Hz y 30 Hz.

3.3 El cuadro siguiente muestra la reducción relativa de la densidad espectral de flujo de potencia para una anchura de banda de 4 kHz en función de la excursión de frecuencia cresta a cresta causada por la señal de dispersión de energía. Los valores del cuadro se han calculado por medio de la fórmula:

$$\text{Reducción relativa (dB) para una banda de 4 kHz} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eficaz}}{4}$$

donde:

ΔF_{cc}: excursión cresta a cresta causada por la señal de dispersión de energía (kHz);

δf_{eficaz}: valor eficaz de la excursión causada por la dispersión «natural» de energía (kHz).

Al establecer el cuadro siguiente se ha supuesto que δf_{eficaz} tiene un valor de 40 kHz, habida cuenta del valor de 10 dB indicado para la dispersión «natural» en el cuadro 4 del proyecto de Informe 631(Rev.76) del UIT-R.

Reducción de la densidad espectral de flujo de potencia para una anchura de banda de 4 kHz

Excursión cresta a cresta (kHz)	Reducción relativa (dB)
0	10
100	15,44
200	17,78
300	19,29
400	20,41
500	21,30
600	22,04
700	22,67
800	23,22
900	23,71
1 000	24,15

3.4 En el servicio de radiodifusión por satélite se ha determinado como valor de la dispersión de energía aquel que reduce en 22 dB la densidad espectral de flujo de potencia medida en una anchura de banda de 4 kHz, con relación a esta densidad medida en toda la banda: esta reducción corresponde a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz.

ANEXO 7

Limitaciones de la posición orbital

A Al aplicar el procedimiento descrito en el artículo 4 para las modificaciones del Plan Regional correspondiente, las administraciones observarán los siguientes criterios:

1) Ninguna estación espacial de radiodifusión que proporcione servicio a una zona de la Región 1 en una frecuencia de la banda 11,7-12,2 GHz ocupará una posición orbital nominal situada al oeste de 37° Oeste o al este de 146° Este.

2) Ningún satélite de radiodifusión que proporcione servicio a una zona de la Región 2 que implique una posición orbital distinta de la contenida en el Plan de la Región 2, ocupará una posición orbital nominal:

   a) más al este de 54° Oeste en la banda 12,5-12,7 GHz; *o*

   b) más al este de 44° Oeste en la banda 12,2-12,5 GHz; *o*

   c) más al oeste de 175,2° Oeste en la banda 12,2-12,7 GHz.

   Sin embargo se permitirán las modificaciones necesarias para resolver las posibles incompatibilidades durante la incorporación del Plan de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3 en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

3) Toda nueva posición orbital incluida en el Plan de las Regiones 1 y 3 dentro del arco orbital comprendido entre 37° Oeste y 10° Este y asociada a una nueva asignación o resultante de la modificación de una asignación incluida en el Plan, deberá coincidir con una posición orbital nominal incluida en el Plan de las Regiones 1 y 3 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1977, en vigor el 1 de enero de 1979) o estar situada a menos de 1° al este de dicha posición orbital.

   En caso de modificación de una asignación que figura en el Plan de las Regiones 1 y 3, la utilización de una nueva posición orbital nominal que no coincide con ninguna posición orbital nominal incluida en el Plan en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales (Conferencia de 1977, en vigor el 1 de enero de 1979) irá acompañada de una reducción de 8 dB de la p.i.r.e. con respecto a la indicada en el Plan de las Regiones 1 y 3 para la asignación antes de la modificación.

B El Plan de la Región 2 está basado en la agrupación de estaciones espaciales en las posiciones orbitales nominales de ±0,2° a partir del centro del grupo de satélites. Las administraciones pueden situar cualquier satélite de una agrupación en cualquier posición orbital comprendida dentro de la misma, siempre que obtengan el acuerdo de las administraciones que tengan asignaciones para estaciones espaciales en el mismo grupo (véase el § 4.13.1 del anexo 3 al apéndice **S30A**).

APÉNDICE S30A

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

ÍNDICE

Página

Artículo 1 Definiciones generales 545

Artículo 2 Bandas de frecuencias 545

Artículo 3 Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados 546

Artículo 4 Procedimiento para las modificaciones de los Planes 546

Artículo 5 Coordinación, notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales receptoras y estaciones terrenas transmisoras de enlaces de conexión del servicio fijo por satélite 551

Artículo 6 Procedimientos relativos a la coordinación, a la notificación y a la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales de recepción en las Regiones 1 y 3 en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones terrenas de transmisión de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan de las Regiones 1 y 3 o al Plan de la Región 2 556

Artículo 7 Procedimientos relativos a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 3 en la banda 17,7-18,1 GHz y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz, y a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en la banda 17,3-17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a enlaces de conexión para estaciones de radiodifusión por satélite que figuran en el Plan de las Regiones 1 y 3 o en el Plan de la Región 2 557

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

Página

Artículo 8 Disposiciones varias relativas a los procedimientos 558

Artículo 9 Plan de enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en el servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 2 559

Artículo 9A Plan de enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3..... 596

Artículo 10 Interferencias..... 650

Artículo 11 Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados 650

ANEXOS

Anexo 1 Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada en uno de los Planes Regionales o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice 650

Anexo 2 Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a estaciones de enlace de conexión del servicio fijo por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz 653

Anexo 3 Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y de los Planes asociados y que deben emplearse para su aplicación 657

Anexo 4 Criterios de compartición entre servicios 697

ARTÍCULO 1

Definiciones generales

1.1 *Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3:* Plan para los enlaces de conexión en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz[2] y 17,3-18,1 GHz del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3 contenido en el presente apéndice, junto con toda modificación resultante de la aplicación con éxito del procedimiento del artículo 4, aquí denominado Plan de las Regiones 1 y 3.

1.2 *Plan de los enlaces de conexión en la Región 2:* Plan para los enlaces de conexión en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, contenido en el presente apéndice, junto con toda modificación resultante de la aplicación con éxito del procedimiento del artículo 4, aquí denominado Plan de la Región 2.

1.3 *Asignación de frecuencia conforme a los Planes:* Toda asignación de frecuencia a una estación espacial receptora o una estación terrena transmisora que figure en el Plan de las Regiones 1 y 3 o en el Plan de la Región 2, o aquella a la que se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4.

1.4 *Conferencia de 1983:* Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones encargada de establecer para la Región 2 un Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2-12,7 GHz y para los enlaces de conexión asociados en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz, denominada abreviadamente Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (CARR Sat-R2) (Ginebra, 1983).

1.5 *Conferencia de 1985:* Primera Reunión de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Ginebra, 1985), denominada abreviadamente CAMR Orb-85.

1.6 *Conferencia de 1988:* Segunda Reunión de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Ginebra, 1988), denominada abreviadamente CAMR Orb-88.

ARTÍCULO 2

Bandas de frecuencias

2.1 Las disposiciones del presente apéndice se aplican a los enlaces de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz al servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, y 17,3-17,8 GHz al servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 y a otros servicios a los que están atribuidas estas bandas en las Regiones 1, 2 y 3, en lo que respecta a su relación con el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en estas bandas.

---

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

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados

3.1 Los Estados Miembros de las Regiones 1, 2 y 3 adoptarán, para sus estaciones espaciales y terrenas de enlaces de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), en las bandas de frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan Regional apropiado y las disposiciones asociadas.

3.2 Los Estados Miembros no podrán modificar las características especificadas en los Planes de las Regiones 1 y 3 ni en el Plan de la Región 2 ni podrán poner en servicio asignaciones a las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o a las estaciones de los otros servicios a los que sean atribuidas estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones previstas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

3.3 Los procedimientos para la utilización de sistemas provisionales en la Región 2 aplicables a los enlaces de conexión en el servicio fijo por satélite en las bandas cubiertas por el presente apéndice, se indican en la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones de los Planes

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación en alguno de los Planes regionales, es decir:

a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia del servicio fijo por satélite que figuren en el Plan regional correspondiente o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; *o bien*

b) incluir en el Plan Regional apropiado una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; *o bien*

c) anular una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Oficina de Radiocomunicaciones (véase el artículo 5 y la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**), se aplicará el siguiente procedimiento.

4.1.1 Antes de que una administración proponga incluir en el Plan, en virtud del § 4.1 *b)* una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial o nuevas asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales cuya posición orbital no está indicada en el Plan para esta administración, todas las asignaciones realizadas en la zona de servicio correspondiente deben haber sido puestas en servicio o haberse notificado a la Oficina de acuerdo con las disposiciones pertinentes del Plan.

4.2 Proyectos de modificación de una asignación de frecuencia conforme a alguno de los Planes Regionales o de inscripción de una nueva asignación de frecuencia en ese Plan

Para las Regiones 1 y 3

4.2.1 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan de las Regiones 1 y 3 o inscribir una nueva asignación de frecuencia en ese Plan solicitará el acuerdo de todas las administraciones:

4.2.1.1 de las Regiones 1 y 3 que tengan inscrita en el mismo canal o en un canal adyacente una asignación de frecuencia a un enlace de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la misma posición orbital o en una posición orbital adyacente en la gama ±12,5°, que figure en el Plan, o con respecto a la cual la Oficina ya haya publicado modificaciones propuestas al Plan de conformidad con lo dispuesto en los § 4.2.6.1 y 4.2.7 del presente artículo; *o*

4.2.1.2 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia a una estación terrena del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,7-18,1 GHz, o que haya sido objeto de coordinación, o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **S9.7**, y que esté situada dentro de la zona de coordinación de la estación terrena de enlace de conexión del servicio fijo por satélite; *o*

4.2.1.3 que tengan una asignación de frecuencia en las bandas 14,5-14,8 GHz ó 17,7-18,1 GHz a una estación terrenal en servicio o que vaya a ponerse en servicio en el plazo de tres años a partir de la fecha proyectada de puesta en servicio de la asignación modificada del enlace de conexión, y que esté situada dentro de la zona de coordinación de la estación terrena de enlace de conexión del servicio fijo por satélite; *o*

4.2.1.4 que tengan una asignación de frecuencia para enlaces de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) con la anchura de banda necesaria, y una parte cualquiera de la cual caiga dentro de la anchura de banda necesaria de la asignación propuesta, y que sea conforme al Plan para los enlaces de conexión de la Región 2, o con respecto a la cual la Oficina haya publicado ya propuestas de modificación del Plan, de conformidad con lo dispuesto en los § 4.2.6.1 y 4.2.7 del presente artículo;

4.2.1.5 que se consideren afectadas.

4.2.1.6 Se consideran afectados los servicios de una administración cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

4.2.2 El acuerdo señalado en el § 4.2.1 no es necesario cuando una administración proyecte poner en servicio, con unas características[3] que figuren en el Plan, una estación terrena fija de enlace de conexión o una estación terrena transportable de enlace de conexión en las bandas 14,5-14,8 GHz ó 17,3-18,1 GHz.

---

[3] Los valores de potencia a tener en cuenta se obtienen sumando los especificados en las columnas 13 y 14 del Plan.

Para la Región 2

4.2.3 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan de la Región 2 o inscribir una nueva asignación de frecuencia en dicho Plan solicitará el acuerdo de todas las administraciones:

4.2.3.1 de la Región 2 que tengan inscrita en el mismo canal o en un canal adyacente una asignación de frecuencia a un enlace de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) que figura en el Plan o con respecto a la cual la Oficina ya haya publicado modificaciones propuestas al Plan de conformidad con lo dispuesto en los § 4.2.6.1 ó 4.2.7 del presente artículo; *o*

4.2.3.2 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia a una estación terrena del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda de frecuencias 17,7-17,8 GHz, o que haya sido objeto de coordinación, o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **S9.7** y que esté situada dentro de la zona de coordinación de la estación terrena de enlace de conexión del servicio fijo por satélite; *o*

4.2.3.3 que tengan una asignación de frecuencia en la banda 17,7-17,8 GHz a una estación terrenal en servicio o que vaya a ponerse en servicio en el plazo de tres años a partir de la fecha proyectada de puesta en servicio de la asignación modificada del enlace de conexión, y que esté situada dentro de la zona de coordinación de la estación terrena de enlace de conexión del servicio fijo por satélite; *o*

4.2.3.4 que tengan una asignación para enlaces de conexión en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) con la anchura de banda necesaria, y una parte cualquiera de la cual caiga dentro de la anchura de banda necesaria de la asignación propuesta, y que sea conforme al Plan para los enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3, o con respecto a la cual la Oficina haya publicado ya propuestas de modificación del Plan, de conformidad con lo dispuesto en los § 4.2.6.1 y 4.2.7 del presente artículo;

4.2.3.5 que se consideren afectadas.

4.2.3.6 Los servicios de una administración se considerarán afectados cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

4.2.4 El acuerdo señalado en el § 4.2.3 no es necesario cuando una administración proyecte poner en servicio, con unas características que figuren en el Plan, una estación terrena fija de enlace de conexión en la banda 17,3-17,8 GHz o una estación terrena transportable de enlace de conexión en la banda 17,3-17,7 GHz. Las administraciones podrán comunicar a la Oficina las características de dichas estaciones terrenas para su inclusión en el Plan.

Para todas las Regiones

4.2.5 Toda administración que proyecte introducir una modificación en alguno de los Planes Regionales enviará a la Oficina la información pertinente enumerada en el anexo 2 dentro del periodo comprendido entre ocho años y preferiblemente dieciocho meses antes de la fecha en que vaya a ponerse en servicio la asignación.

4.2.6 Si una administración desea modificar sus asignaciones de los Planes contenidas en los apéndices **S30** y **S30A**, será aplicable el periodo de ocho años del § 4.2.5 en lugar del periodo de cinco años especificado en el § 4.3.5 del apéndice **S30.**

4.2.6.1 Cuando, como resultado de la modificación prevista, no se excedan los límites definidos en el anexo 1, se indicará este hecho al someter a la Oficina la información requerida en el § 4.2.5. La Oficina publicará entonces esta información en una sección especial de su Circular semanal.

4.2.6.2 En todos los demás casos, la administración comunicará a la Oficina el nombre de las administraciones con las que considere que debe tratarse de llegar al acuerdo previsto en los § 4.2.1 y 4.2.3 así como el nombre de aquellas de las que ya lo hayan obtenido.

4.2.7 La Oficina determinará, basándose en el anexo 1, las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia se consideren afectadas según lo establecido en los § 4.2.1 y 4.2.3. La Oficina incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del § 4.2.6.2 y publicará la información completa en una sección especial de su Circular semanal. La Oficina transmitirá inmediatamente los resultados de sus cálculos a la administración que proyecte modificar el Plan.

4.2.8 La Oficina enviará un telegrama a las administraciones que figuren en la sección especial de la Circular semanal, señalando a su atención la publicación de esta información, y les remitirá el resultado de sus cálculos.

4.2.9 Toda administración que estime que debe figurar en la lista de aquellas cuyos servicios se consideren afectados podrá solicitar a la Oficina su inclusión en dicha lista, indicando las razones técnicas. La Oficina estudiará su solicitud de conformidad con el anexo 1 y enviará una copia de la solicitud con una recomendación apropiada a la administración que proyecte modificar el Plan.

4.2.10 Toda modificación de una asignación de frecuencia conforme al Plan o toda inscripción en el Plan de una nueva asignación de frecuencia que tenga por efecto rebasar los límites especificados en el anexo 1, estará supeditada al acuerdo de todas las administraciones afectadas.

4.2.11 Tanto la administración que busca el acuerdo como la administración con la que se desee llegar a un acuerdo podrán solicitar cuanta información adicional de carácter técnico consideren necesaria. Se informará a la Oficina de tales solicitudes.

4.2.12 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el § 4.2.7 se remitirán a la administración que proyecta la modificación, directamente o por conducto de la Oficina, pero deberá informarse siempre a ésta de que se han formulado observaciones.

4.2.13 Se considerará que ha dado su acuerdo a la modificación prevista toda administración que no haya comunicado sus observaciones a la administración que busca el acuerdo directamente o por conducto de la Oficina, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la Circular semanal a que se hace referencia en los § 4.2.6.1 a 4.2.7. Sin embargo, este plazo podrá ampliarse hasta tres meses cuando una administración haya solicitado información suplementaria al amparo de lo dispuesto en el § 4.2.11 o la asistencia de la Oficina, de conformidad con el § 4.2.21. En este último caso, la Oficina informará a las administraciones interesadas de tal petición.

4.2.14 Cuando al buscar el acuerdo, una administración tenga que modificar su proyecto inicial, aplicará nuevamente las disposiciones del § 4.2.5 y los procedimientos correspondientes con respecto a cualquier otra administración cuyos servicios puedan resultar afectados por los cambios introducidos en el proyecto inicial.

4.2.15 Si al expirar los plazos previstos en el § 4.2.13 no se hubiesen recibido observaciones o si se llegase a un acuerdo con las administraciones que hayan formulado observaciones y cuyo consentimiento es necesario, la administración que proyecte la modificación podrá seguir el procedimiento adecuado del artículo 5 e informará de ello a la Oficina, indicándole las características definitivas de la asignación de frecuencia, así como el nombre de las administraciones con las que ha llegado a un acuerdo.

4.2.16 El acuerdo de las administraciones afectadas que establece el presente artículo, se podrá obtener también por un periodo determinado.

4.2.17 Cuando la modificación proyectada del Plan afecte a países en desarrollo, las administraciones harán todo lo posible por llegar a una solución que conduzca a la expansión económica del sistema de radiodifusión por satélite de esos países.

4.2.18 La Oficina publicará en una sección especial de su Circular semanal las informaciones que reciba en virtud del § 4.2.15, indicando, en su caso, el nombre de las administraciones con las que se hayan aplicado con éxito las disposiciones del presente artículo. La asignación de frecuencia tendrá el mismo estatuto jurídico que las que figuran en el Plan y será considerada como asignación de frecuencia conforme al Plan.

4.2.19 Cuando la administración que proyecta modificar las características de una asignación de frecuencia o efectuar una nueva asignación de frecuencia reciba una respuesta negativa de una administración cuyo acuerdo haya solicitado, deberá en primer lugar esforzarse por resolver el problema investigando todos los medios posibles para satisfacer sus necesidades. De no encontrarse una solución, la administración consultada procurará resolver las dificultades en la medida de lo posible y, si lo solicita la administración que busca el acuerdo, expondrá las razones técnicas del desacuerdo.

4.2.20 De no llegarse a un acuerdo, la Oficina efectuará los estudios que soliciten las administraciones interesadas, a las que informará del resultado de tales estudios y someterá las recomendaciones pertinentes para la solución del problema.

4.2.21 Toda administración podrá en cualquier fase del procedimiento descrito o antes de iniciar su aplicación, pedir ayuda a la Oficina, particularmente cuando se trate de obtener el acuerdo de otra administración.

4.2.22 La notificación de las asignaciones de frecuencia a la Oficina se regirá por las disposiciones pertinentes del artículo 5.

4.3 Anulación de una asignación de frecuencia

Cuando ya no se necesite una asignación de frecuencia conforme a alguno de los Planes Regionales, sea o no a consecuencia de una modificación, la administración interesada notificará inmediatamente la anulación a la Oficina y ésta publicará dicha información en una sección especial de su Circular semanal, y suprimirá la asignación del Plan.

4.4 Ejemplares de referencia de los Planes

4.4.1 La Oficina mantendrá al día ejemplares de referencia actualizados de los Planes, así como ejemplares de referencia de los cuadros sobre los márgenes, incluida la indicación, para cada asignación, de los márgenes de protección globales equivalentes de la Región 2, y de los márgenes de protección equivalentes de los enlaces de conexión, y de los márgenes de protección globales equivalentes de las Regiones 1 y 3, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento especificado en el presente artículo. Cada ejemplar de referencia de los cuadros de márgenes contendrá los márgenes de protección globales equivalentes derivados del Plan establecido por la Conferencia de 1983 en el caso de la Región 2 y los márgenes de protección equivalentes del enlace de conexión y los márgenes de protección globales equivalentes para la Conferencia de 1988 en el caso de las Regiones 1 y 3 y los derivados de todas las modificaciones del Plan como resultado del cumplimiento satisfactorio del procedimiento de modificación de este artículo.

4.4.2 La Oficina informará al Secretario General de las modificaciones introducidas en los Planes Regionales, quien publicará en forma apropiada versiones actualizadas de los Planes, cuando las circunstancias lo justifiquen.

ARTÍCULO 5

Coordinación, notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales receptoras y estaciones terrenas transmisoras de enlaces de conexión del servicio fijo por satélite

5.1 Coordinación y notificación

5.1.1 Cuando una administración desee determinar si es posible utilizar, en un emplazamiento dado, un control de potencia cuya magnitud exceda la indicada en la columna 14 del Plan de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3, pedirá a la Oficina que determine la magnitud de control de potencia admisible (que no deberá exceder de 10 dB) desde esa ubicación utilizando el procedimiento contenido en el § 3.11 del anexo 3.

5.1.2 Cuando una administración se proponga poner en servicio una asignación de frecuencia a una estación espacial receptora o estación terrena transmisora del servicio fijo por satélite en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3, y 17,3-17,8 GHz en la Región 2 notificará a la Oficina dicha asignación. A ese fin, la administración notificante aplicará las disposiciones siguientes.

5.1.3 Antes de notificar a la Oficina o de poner en servicio una asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz, con una p.i.r.e. superior a la suma de los valores especificados en las columnas 13 y 14 del Plan, las administraciones de las Regiones 1 ó 3 efectuarán la coordinación de esta

asignación con todas las administraciones cuyo territorio esté incluido total o parcialmente en la zona de coordinación de la estación terrena prevista, determinada según el método detallado en el apéndice **S7**.

5.1.4 Antes de notificar a la Oficina o de poner en servicio una asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz, las administraciones de las Regiones 1 ó 3 efectuarán la coordinación de esta asignación con todas las administraciones cuyo territorio esté incluido total o parcialmente en la zona de coordinación de la estación terrena prevista, determinada según el método detallado en el apéndice **S7**, con respecto a las notificaciones relativas a estaciones de los servicios móvil y fijo en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz y del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda 17,7-18,1 GHz recibidas por la Oficina para inscribirlas en el Registro Internacional de Frecuencias (el Registro) antes del 29 de agosto de 1988.

5.1.5 Si una administración con la cual se desea obtener la coordinación de conformidad con el § 5.1.4 no responde en un plazo de tres meses, la administración que proyecta poner en uso una asignación de frecuencia a una estación terrena de enlace de conexión notificará esta asignación de frecuencia de conformidad con el § 5.1.2 anterior.

5.1.6 Cada una de las asignaciones de frecuencia que se notifiquen en cumplimiento del § 5.1.2 se presentará en impreso separado en la forma prescrita en el anexo 2, en cuyas secciones se especifican las características esenciales que deben suministrarse. Se recomienda a la administración notificante que comunique asimismo a la Oficina cualquier otra información que estime oportuna.

5.1.7 La Oficina deberá recibir la notificación con una antelación no superior a tres años a la fecha de puesta en servicio de la asignación de frecuencia. En todo caso, deberá recibirla, a más tardar, tres meses antes de dicha fecha.

5.1.8 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Oficina en una fecha posterior a los plazos indicados en el § 5.1.7 llevará, cuando proceda inscribirla en el Registro, una observación que indique que la notificación no se ajusta a las disposiciones del § 5.1.7.

5.1.9 La Oficina devolverá immediatamente por correo aéreo a la administración notificante, indicando las razones, toda notificación hecha en virtud del § 5.1.2 que no contenga las características especificadas en el anexo 2.

5.1.10 Cuando la Oficina reciba una notificación completa, incluirá los detalles de la misma y su fecha de recepción en su Circular semanal. Esta Circular contendrá los detalles de todas las notificaciones completas recibidas desde la publicación de la Circular anterior.

5.1.11 Esta Circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

5.1.12 La Oficina examinará cada notificación completa por orden de recepción y no podrá aplazar la formulación de una conclusión a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además, la Oficina no se pronunciará sobre una notificación que tenga alguna correlación técnica con otra anteriormente recibida y que se encuentre aún en curso de examen antes de haber adoptado una decisión en lo que concierne a esta última.

5.2 Examen e inscripción

5.2.1 La Oficina examinará cada notificación:

a) en cuanto a su conformidad con el Convenio y las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones (con la excepción de las disposiciones referentes a los § *b), c), d)* y *e)* siguientes); *y*

b) en cuanto a su conformidad con el Plan Regional correspondiente; *o*

c) en cuanto a su conformidad con el Plan Regional correspondiente, aunque tengan características que difieran de las que figuran en el Plan en relación con uno o más de los siguientes aspectos:

– utilización de una p.i.r.e. reducida,

– utilización de una zona de cobertura reducida situada totalmente dentro de la zona de cobertura que aparece en el Plan,

– utilización de otras señales moduladoras de acuerdo con lo dispuesto en el § 3.1.3 del anexo 5, al apéndice **S30**,

– en el caso de la Región 2, utilización de una posición orbital de acuerdo con las condiciones especificadas en el párrafo B del anexo 7 al apéndice **S30**,

– en el caso de las Regiones 1 y 3, utilización de una posición orbital en las condiciones especificadas en el § 3.15 del anexo 3[4],

d) para la Región 2, en cuanto a su conformidad con las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**;

e) para las Regiones 1 y 3, en cuanto a su conformidad con las disposiciones del § 5.1.3 y también de conformidad con los § 5.1.4 ó 5.1.5 relativos a la coordinación.

5.2.2 Cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *e)*, la asignación de frecuencia de la administración se inscribirá en el Registro, anotándose en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio de conformidad con el Plan e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d.

---

[4] La Oficina aplicará también esta disposición al § 5.2.1 *c)* del apéndice **S30** a las Regiones 1 y 3.

5.2.2.1 Cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *c)* y 5.2.1 *e)*, la asignación de frecuencia se inscribirá en el Registro. Deberá anotarse en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio de conformidad con el Plan e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d. Al inscribir estas asignaciones la Oficina indicará mediante un símbolo adecuado las características que tienen un valor diferente del que aparece en el Plan.

5.2.2.2 En el caso de la Región 2, cuando la Oficina formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el § 5.2.1 *a)* y una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)*, examinará la notificación en cuanto a la aplicación con éxito de las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**. Una asignación de frecuencia para la cual se han aplicado con éxito las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** se inscribirá en el Registro con un símbolo apropiado que indique su carácter provisional, anotándose en la columna 2d la fecha en que la Oficina recibió la notificación. En las relaciones entre administraciones, se atribuirá la misma consideración a todas las asignaciones de frecuencia puestas en servicio después de la aplicación con éxito de las disposiciones de la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** e inscritas en el Registro, sea cual fuere la fecha que para ellas se haya consignado en la columna 2d. Si la conclusión respecto al § 5.2.1 *d)* es desfavorable, la notificación será devuelta inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante.

5.2.2.3 En el caso de las Regiones 1 y 3, si la Oficina llega a una conclusión favorable con respecto al § 5.2.1 *a)*, pero a una conclusión desfavorable respecto a los § 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)*, la notificación se devolverá inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante, incluyendo los motivos de la Oficina para llegar a estas conclusiones y las sugerencias que la Oficina esté en condiciones de proporcionar con objeto de llegar a una solución satisfactoria del problema.

5.2.2.4 En el caso de las Regiones 1 y 3, si la Oficina llega a una conclusión favorable con respecto a los § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)*, pero a una conclusión desfavorable respecto al § 5.2.1 *e)*, la notificación se devolverá inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante incluyendo los motivos de la Oficina para llegar a estas conclusiones y las sugerencias que la Oficina esté en condiciones de proporcionar con objeto de llegar a una solución satisfactoria del problema, si la conclusión desfavorable respecto al § 5.2.1 *e)* es debida a que la coordinación relativa solamente respecto al § 5.1.3 solamente, no se ha efectuado; la administración notificante se comprometerá a poner en servicio esta asignación, solamente con un nivel de p.i.r.e. no superior a la suma de los valores especificados en las columnas 13 y 14 del Plan para las Regiones 1 y 3.

5.2.2.5 Cuando se inscriba una asignación como resultado de una conclusión favorable en lo relativo al § 5.2.1 *e)*, se incluirá una observación que indique que se ha efectuado la coordinación.

5.2.3 Siempre que la Oficina inscriba en el Registro una asignación de frecuencia, indicará su conclusión en la columna 13a por medio de un símbolo.

5.2.4 Cuando la Oficina formule una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los § 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)* se devolverá inmediatamente la notificación por correo aéreo a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Oficina y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

5.2.5 Cuando la administración notificante vuelva a presentar su notificación y si la conclusión de la Oficina es favorable con respecto a las partes oportunas del § 5.2.1, la notificación se tratará como se indica en los § 5.2.2, 5.2.2.1 ó 5.2.2.2 según proceda.

5.2.6 Cuando la administración notificante vuelva a presentar su notificación sin modificarla e insista en que se examine de nuevo y si la conclusión de la Oficina con respecto a lo dispuesto en el § 5.2.1 sigue siendo desfavorable, se devolverá la notificación a la administración notificante de conformidad con el § 5.2.4. En este caso, la administración notificante se compromete a no poner en servicio la asignación de frecuencia mientras no se cumpla la condición estipulada en el § 5.2.5.

5.2.7 Cuando una asignación de frecuencia que se notifique antes de su puesta en servicio de conformidad con las disposiciones del § 5.1.3 sea objeto de una conclusión favorable de la Oficina respecto de las disposiciones del § 5.2.1, se inscribirá provisionalmente en el Registro con un símbolo especial en la columna Observaciones, indicativo del carácter provisional de esta inscripción.

5.2.8 Cuando la Oficina reciba confirmación de que se ha puesto en servicio la asignación de frecuencia, suprimirá el símbolo del Registro.

5.2.9 La fecha que se inscribirá en la columna 2c es la fecha de puesta en servicio notificada por la administración interesada. Esta fecha se indica sólo a título de información.

5.3 Anulación de las inscripciones del Registro

5.3.1 Si una administración no confirma la puesta en servicio de una asignación de frecuencia según lo previsto en el § 5.2.8, la Oficina consultará con dicha administración una vez transcurridos seis meses desde la expiración del periodo indicado en el § 5.1.3. Al recibir la información pertinente, la Oficina modificará la fecha de puesta en servicio o anulará la inscripción.

5.3.2 Si se abandonara definitivamente el uso de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro, la administración notificante informará de ello a la Oficina en el plazo de tres meses y, en consecuencia, se anulará la inscripción en el Registro.

ARTÍCULO 6

Procedimientos relativos a la coordinación, a la notificación y a la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales de recepción en las Regiones 1 y 3 en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones terrenas de transmisión de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan de las Regiones 1 y 3 o al Plan de la Región 2

6.1 Las administraciones que proyecten poner en servicio asignaciones a estaciones terrenales en las Regiones 1 y 3 en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz, y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz, deberán evaluar el nivel de interferencia estimada sobre la base de los contornos de coordinación calculados de acuerdo con el apéndice **S7**[5], que podría causar la estación terrena de enlace de conexión más próxima que pudiera estar situada en la frontera del territorio de otra administración. Si la administración que planifica las estaciones terrenales estima que tal estación terrena de enlace de conexión puede causar interferencia podrá solicitar a las administraciones responsables de la estación terrena de enlace de conexión que indiquen las coordenadas geográficas, las características de la antena y el ángulo de elevación del horizonte en torno a sus estaciones terrenas de enlace de conexión reales y planificadas.

6.2 En el caso de la Región 2, cuando la inscripción en el Plan contenga información sobre estaciones terrenas específicas, esta información se utilizará en los cálculos de interferencia mencionados en el § 6.1. Cuando esta información no figure en el Plan de la Región 2, toda administración que reciba una petición en virtud del § 6.1 deberá, en un periodo de tres meses, comunicar los detalles de sus estaciones terrenas de enlace de conexión a las administraciones que planifiquen la estación terrenal y a la Oficina para la actualización del Plan.

6.3 En el caso de las Regiones 1 y 3, toda administración que reciba una petición en virtud del § 6.1 deberá, en un periodo de tres meses, comunicar los detalles de sus estaciones de enlace de conexión a la administración que planifique la estación terrenal y a la Oficina para su información.

6.4 Si, al término del periodo de tres meses, la administración encargada de la estación terrenal no recibe una respuesta, puede solicitar la asistencia de la Oficina.

6.5 Si la administración responsable de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Oficina, dentro de un periodo de tres meses, la información pedida en el § 6.1, esta administración podrá poner en servicio su estación terrena de enlace de conexión, pero sólo a condición de que no cause interferencia perjudicial a la estación terrenal considerada.

---

[5] En el caso de las Regiones 1 y 3, el valor de potencia a tener en cuenta para la estación terrena de enlace de conexión se obtiene sumando los valores especificados en las columnas 13 y 14 del Plan.

6.6 Si como resultado de la aplicación de este artículo, se llega a un acuerdo con la administración responsable de la estación terrena del enlace de conexión, o si no se han recibido observaciones, la administración responsable de la estación terrenal puede, en virtud del artículo **S11**, notificar dicha estación para su inscripción en el Registro. Se incluirá una observación para indicar que se ha llegado a un acuerdo, o bien que no se han recibido comentarios.

ARTÍCULO 7

Procedimientos relativos a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en las Regiones 1 y 3 en la banda 17,7-18,1 GHz y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz, y a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en la banda 17,3-17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a enlaces de conexión para estaciones de radiodifusión por satélite que figuran en el Plan de las Regiones 1 y 3 o en el Plan de la Región 2

7.1 Las disposiciones de los artículos **S9** y **S11** y del apéndice **S8**, junto con las del anexo 4, se aplican en la banda 17,7-18,1 GHz a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite, y las disposiciones de la Resolución **33** se aplican a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en la banda 17,3-17,8 GHz con la salvedad de que, en relación con las estaciones de enlace de conexión los criterios pertinentes mencionados en el apéndice **S8** se sustituyen por los valores indicados en el § 1 del anexo 4.

7.2 Las administraciones que proyecten poner en servicio asignaciones a estaciones terrenas receptoras en las Regiones 1 y 3 en la banda 17,7-18,1 GHz y en la Región 2 en la banda 17,7-17,8 GHz del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra), deberán evaluar el nivel de interferencia estimado sobre la base de los contornos de coordinación calculados de acuerdo con el § 3 del anexo 4 que podría causar la estación terrena de enlace de conexión más próxima que pudiera estar situada en la frontera del territorio de otra administración. Si la administración que planifica las estaciones terrenas de recepción concluye que esas estaciones terrenas de enlace de conexión pueden causar interferencia, podrá solicitar a las administraciones responsables de las estaciones terrenas de enlace de conexión que indiquen las coordenadas geográficas, las características de la antena y el ángulo de elevación del horizonte en torno a sus estaciones terrenas de enlace de conexión.

7.3 En el caso de la Región 2, cuando la inscripción en el Plan contenga información sobre estaciones terrenas específicas, esta información se utilizará en los cálculos de interferencia mencionados en el § 7.2. Cuando esa información no figure en el Plan de la Región 2, toda administración que reciba una petición en virtud del § 7.2 deberá, en un periodo de tres meses, comunicar los detalles de sus estaciones terrenas de enlace de conexión a la administración que planifique la estación terrena y a la Oficina para la actualización del Plan.

7.4 En el caso de las Regiones 1 y 3, toda administración que reciba una petición en virtud del § 7.2 deberá, en un periodo de tres meses, comunicar los detalles de las estaciones terrenas de enlace de conexión a la administración que planifique la estación terrena de recepción y a la Oficina para su información.

7.5 Si, al término del periodo de tres meses, la administración encargada de la estación terrena receptora del servicio fijo por satélite no recibe una respuesta, puede solicitar la asistencia de la Oficina.

7.6 Si la administración responsable de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Oficina, dentro de un periodo de tres meses, la información pedida en el § 7.2, podrá poner en servicio su estación terrena de enlace de conexión, pero sólo a condición de que no cause interferencia perjudicial a la estación terrena del servicio fijo por satélite considerada.

7.7 Si, como resultado de la aplicación de este artículo, se llega a un acuerdo con la administración responsable de la estación terrena de enlace de conexión, o si no se han recibido observaciones, y la estación terrena se inscribe en el Registro en aplicación del artículo **S11**, la Oficina incluirá una observación para indicar que se ha llegado a un acuerdo, o bien que no se han recibido comentarios.

ARTÍCULO 8

Disposiciones varias relativas a los procedimientos*

Sección I – Estudios y Recomendaciones

8.1.1 Si cualquier administración lo solicitase, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga, efectuará un estudio de los casos de presunta contravención o incumplimiento de estas disposiciones o de los casos de interferencia perjudicial.

8.1.2 La Junta redactará seguidamente un informe, que comunicará a las administraciones interesadas, en el que consigne sus conclusiones y sus recomendaciones para la solución del problema.

8.1.3 Al recibir las recomendaciones de la Junta para la solución del problema, la administración deberá acusar recibo prontamente por telegrama e indicar posteriormente la medida que desea tomar. En los casos en que las sugerencias o recomendaciones de la Junta sean inaceptables para las administraciones interesadas, la Junta seguirá tratando de encontrar una solución aceptable del problema.

---

* *Nota de la Secretaría:* La CMR-97 no examinó este artículo. De esta cuestión se ocupan también los artículos **S13** y **S14** que sí fueron examinados por la CMR-97.

8.1.4 En el caso de que, como consecuencia de un estudio, la Junta presente a una o varias administraciones proposiciones o recomendaciones que tiendan a la solución de un problema, y si en un lapso de cuatro meses no se ha recibido la respuesta de una o varias de estas administraciones, la Junta considerará que sus proposiciones o recomendaciones no son aceptadas por las administraciones que no han respondido. Si la administración que ha hecho la petición no respondiere dentro de dicho plazo, la Junta dará por terminado el estudio.

Sección II – Disposiciones varias

8.2.1 Si cualquier administración lo solicitase, en particular si se trata de la administración de un país que necesita asistencia especial, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga, proporcionará la asistencia siguiente:

a) cálculo necesario para la aplicación de los anexos 1, 3 y 4;

b) cualquier otra asistencia de índole técnica para llevar a cabo los procedimientos descritos en el presente apéndice.

8.2.2 Al formular una petición a la Junta en virtud del § 8.2.1, la administración proporcionará a la Junta la información necesaria.

ARTÍCULO 9

Plan de enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite en el servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en la Región 2

9.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

Col. 1 *Identificación del haz* (la columna 1 contiene el símbolo del país o zona geográfica que figura en el cuadro B1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias seguido por el símbolo que designa la zona de servicio).

Col. 2 *Posición orbital nominal*, en grados y centésimas de grado.

Col. 3 *Número del canal* (véase el cuadro 2 en el que figura la correspondencia entre los números de los canales y las frecuencias asignadas).

Col. 4 *Coordenadas geográficas del punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y centésimas de grado.

Col. 5 *Abertura del haz de la antena*. Esta columna contiene dos valores que representan, respectivamente, los ejes mayor y menor de la sección elíptica transversal al eje del haz entre puntos de potencia mitad, en grados y centésimas de grado.

Col. 6 *Orientación de la elipse* determinada como sigue: en un plano perpendicular al eje del haz, la dirección del eje mayor de la elipse se define como el ángulo, medido en sentido contrario al de las agujas del reloj, formado por una línea paralela al plano ecuatorial y el eje mayor de la elipse, redondeado al grado más próximo.

Col. 7 *Polarización* (1 = directa, 2 = indirecta)[6].

Col. 8 *p.i.r.e.* de la estación terrena en la dirección de radiación máxima, en dBW.

Col. 9 *Observaciones*[7].

9.2 TEXTO DE LAS NOTAS DE LA COLUMNA OBSERVACIONES DEL PLAN

1 Antena receptora de caída rápida de estación espacial, como se define en el § 4.6.3 del anexo 3.

2 Norma de televisión de 625 líneas que utiliza una mayor anchura de banda de vídeo y la anchura de banda necesaria de 27 MHz.

3 Esta asignación puede causar interferencia a asignaciones de enlaces de conexión[*] de España, Guinea-Bissau y Portugal del Plan de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3 establecido en la Conferencia de 1988 y sólo podrá ponerse en servicio:

a) si las Administraciones de España, Guinea-Bissau y Portugal están de acuerdo; *o*

b) si los márgenes de protección equivalente de sus enlaces de conexión, como se define en el § 1.7 del anexo 3, son positivos.

Las administraciones afectadas serán informadas por la administración notificante de los cambios requeridos en las características de esta asignación antes de ponerla en servicio.

---

[6] Véase el § 4.8 del anexo 3 al presente apéndice.

[7] La ubicación de las estaciones terrenas, junto con las características de la antena y el ángulo de elevación del horizonte figuran en un anexo al presente Plan, y serán publicadas cuando el Plan sea editado de nuevo de acuerdo con el § 4.4.2 del artículo 4.

[*] *Nota de la Secretaría:* Dado que las posiciones orbitales de esos países fueron cambiadas por la CMR-97, este párrafo podría necesitar ser revisado.

4 Esta asignación podrá ser utilizada en la zona geográfica de Anguilla (AIA) (que está en la zona del haz).

5 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los territorios de Puerto Rico y las Islas Vírgenes Americanas. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

6 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los Estados de Alaska y Hawai. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

7 La estación terrena de enlace de conexión de esta asignación puede también estar situada en el punto de coordenadas geográficas 3° 31′ Oeste y 48° 46′ Norte. Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

8 Las estaciones terrenas de enlace de conexión de esta asignación pueden estar también situadas en los puntos cuyas coordenadas geográficas son:

47° 55′ Oeste	15° 47′ Sur	34° 53′ Oeste	08° 04′ Sur
43° 13′ Oeste	22° 55′ Sur	60° 02′ Oeste	03° 06′ Sur
46° 38′ Oeste	23° 33′ Sur	38° 31′ Oeste	12° 56′ Sur
51° 13′ Oeste	30° 02′ Sur	49° 15′ Oeste	16° 40′ Sur

Esta utilización no debe causar más interferencia ni exigir más protección que la asignación del Plan.

9/GR . . . Esta asignación forma parte de un grupo, cuyo número sigue al símbolo. El grupo se compone de los haces y tiene asignado el número de canales que figura en el cuadro 1.

a) El margen de protección global equivalente que deberá utilizarse para la aplicación del artículo 4 y la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** se calculará sobre la siguiente base:

– para calcular la interferencia causada a las asignaciones que forman parte de un grupo, sólo deberán incluirse las interferencias aportadas por asignaciones que no son parte del mismo grupo; *y*

– para calcular la interferencia causada a las asignaciones que pertenecen a un grupo que no son parte del mismo, sólo se utilizará la peor interferencia aportada por ese grupo sobre la base de un punto de prueba a otro punto de prueba.

b) Si una administración notifica la misma frecuencia en más de un haz correspondientes a un grupo para ser utilizadas al mismo tiempo, la relación *C*/*I* total que producirían todas las emisiones procedentes de ese grupo no podrá exceder la relación *C*/*I* calculada de conformidad con lo indicado en el § *a)*.

CUADRO 1

Grupos	Haces del grupo	Número de canales asignados al grupo
GR1	ALS00002 HWA00002 USAPSA02	32 canales
GR2	ALS00003 HWA00003 USAPSA03	32 canales
GR3	ARGINSU4 ARGSUR04	16 canales
GR4	ARGINSU5 ARGSUR05	12 canales
GR5	BOLAND01 CLMAND01 EQACAND1 EQAGAND1 PRUAND02 VENAND03	16 canales
GR6	B SU111 B SU211	32 canales
GR7	B CE311 B CE411 B CE511	32 canales
GR8	B NO611 B NO711 B NO811	32 canales
GR9	B SU112 B SU212 B CE312 B CE412	32 canales
GR10	CAN01101 CAN01201	32 canales
GR11	*No utilizado*	
GR12	CAN01203 CAN01303 CAN01403	32 canales
GR13	CAN01304 CAN01404 CAN01504	32 canales
GR14	CAN01405 CAN01505 CAN01605	32 canales
GR15	*No utilizado*	
GR16	CHLCONT4 CHLCONT6	16 canales
GR17	CHLCONT5 PAQPAC01 CHLPAC02	16 canales
GR18	CRBBER01 CRBBLZ01 CRBJMC01 CRBBAH01 CRBEC001	16 canales
GR19	EQACOO01 EQAGOO01	16 canales
GR20	PTRVIR01 USAEHO02	32 canales
GR21	PTRVIR02 USAEHO03	32 canales
GR22	VEN02VEN VEN11VEN	4 canales

Símbolos de país

1 Para la explicación de los símbolos designativos de los países o zonas geográficas de la Región 2, véase el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

2 Únicamente a efectos de la Conferencia de 1983 se ha creado el símbolo adicional CRB para designar una zona geográfica en el Área del Caribe. Los cinco haces del Caribe se identifican de la siguiente manera:

CRBBAH01, CRBBER01, CRBBLZ01, CRBEC001 y CRBJMC01

y están destinados colectivamente a dar cobertura a los países o zonas geográficas siguientes: AIA, ATG, BAH, BER, BLZ, BRB, CYM, DMA, GRD, GUY, JMC, LCA, MSR, SCN, SUR, TCA, TRD, VCT y VRG y se utilizarán de ese modo si ellos lo aprueban.

CUADRO 2

Cuadro de correspondencia entre el número del canal y la frecuencia asignada

N.° del canal	Frecuencia asignada (MHz)	N.° del canal	Frecuencia asignada (MHz)
1	17 324,00	17	17 557,28
2	17 338,58	18	17 571,86
3	17 353,16	19	17 586,44
4	17 367,74	20	17 601,02
5	17 382,32	21	17 615,60
6	17 396,90	22	17 630,18
7	17 411,48	23	17 644,76
8	17 426,06	24	17 659,34
9	17 440,64	25	17 673,92
10	17 455,22	26	17 688,50
11	17 469,80	27	17 703,08
12	17 484,38	28	17 717,66
13	17 498,96	29	17 732,24
14	17 513,54	30	17 746,82
15	17 528,12	31	17 761,40
16	17 542,70	32	17 775,98

17 324,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS000/03	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	1	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	1	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	1	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	1	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	1	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	1	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	1	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	1	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	1	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	1	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	1	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	1	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	1	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	1	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	1	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	1	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	1	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	1	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	1	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	1	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	1	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	1	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	1	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	1	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	1	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	1	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	1	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	1	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	1	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	1	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	1	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	1	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	1	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	1	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	1	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	1	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	1	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	1	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	1	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	1	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	1	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	1	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	1	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	1	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	1	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	1	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	1	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	1	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	1	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	1	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	1	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 338,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	2	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	2	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	2	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	2	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	2	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	2	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	2	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	2	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	2	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	2	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	2	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	2	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	2	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	2	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	2	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	2	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	2	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	2	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	2	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	2	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	2	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	2	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	2	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	2	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	2	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	2	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	2	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	2	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	2	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	2	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	2	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	2	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	2	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	2	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	2	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	2	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	2	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	2	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	2	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	2	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	2	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	–33,80	2	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	–107,30	2	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	–83,30	2	–73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	–165,80	2	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	2	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	2	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	2	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	2	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	2	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	2	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	2	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	–115,80	2	–71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	–61,30	2	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	2	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	2	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	2	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	2	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	2	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	2	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	2	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	–79,30	2	–61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	2	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 353,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	3	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	3	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	3	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	3	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	3	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	3	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	3	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	3	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	3	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	3	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	3	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	3	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	3	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	3	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	3	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	3	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	3	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	3	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	3	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	3	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	3	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	3	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	3	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	3	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	3	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	3	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	3	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	3	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	3	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	3	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	3	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	3	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	3	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	3	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
HWA00002	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	3	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	3	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	3	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	3	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	3	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	3	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	3	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	3	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SURINAM2	–84,70	3	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	3	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	3	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	3	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	3	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	3	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	3	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	3	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	3	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	3	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	3	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 367,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	4	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	4	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	4	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	4	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	−63,80	4	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	4	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	4	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	4	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	4	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	4	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	4	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	4	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	4	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	4	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	4	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	4	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	4	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	4	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	4	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	4	−81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	−128,80	4	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	4	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	4	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	4	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	4	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	4	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	4	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	4	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	4	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	4	−80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	4	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	4	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	4	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	4	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	4	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	4	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	4	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	−115,80	4	−80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	−83,30	4	−70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	4	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	4	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	−52,80	4	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	−165,80	4	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	4	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	−33,80	4	−77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	−79,30	4	−61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	−77,80	4	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	4	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	4	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	−85,80	4	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	4	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	4	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	−107,30	4	−88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	−61,30	4	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	4	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	4	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	4	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	4	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	4	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	4	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	4	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	4	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 382,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	5	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	5	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	5	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	89/GR7
B CE312	–45,20	5	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	89/GR9
B CE411	–64,20	5	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	89/GR7
B CE412	–45,20	5	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	89/GR9
B CE511	–64,20	5	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	89/GR7
B NO611	–74,20	5	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	89/GR8
B NO711	–74,20	5	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	89/GR8
B NO811	–74,20	5	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	89/GR8
B SU111	–81,20	5	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	89/GR6
B SU112	–45,20	5	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	89/GR9
B SU211	–81,20	5	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	89/GR6
B SU212	–45,20	5	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	89/GR9
BAHIFRB1	–87,20	5	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	5	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	5	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	5	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	5	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	5	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	5	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	5	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	5	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	5	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	5	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	5	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	5	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	5	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	5	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	5	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	5	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	5	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	5	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	5	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	5	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	5	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	5	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	169/GR20
PTRVIR02	–110,20	5	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	169/GR21
SPMFRAN3	–53,20	5	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	5	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	5	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	5	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	156
USAEH002	–101,20	5	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	169/GR20
USAEH003	–110,20	5	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	169/GR21
USAEH004	–119,20	5	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	156
USAPSA02	–166,20	5	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	5	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	5	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	5	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	5	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	5	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 396,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	6	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	6	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	6	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	6	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	6	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	6	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	6	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	6	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	6	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	6	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	6	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	6	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	6	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	6	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	6	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	6	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	6	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	6	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	6	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	6	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	6	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	6	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	6	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	6	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	6	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	6	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	6	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	6	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	6	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	6	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	6	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	6	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	6	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	6	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	6	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	6	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	6	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	6	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	6	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	6	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	6	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	–33,80	6	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	–107,30	6	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	–83,30	6	–73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	–165,80	6	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	6	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	6	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	6	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	6	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	6	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	6	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	6	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	–115,80	6	–71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	–61,30	6	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	6	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	6	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	6	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	6	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	6	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	6	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	6	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	–79,30	6	–61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	6	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 411,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	7	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	7	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	7	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	7	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	7	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	7	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	7	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	7	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	7	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	7	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	7	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	7	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	7	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	7	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	7	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	7	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	7	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	7	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	7	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	7	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	7	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	7	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	7	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	7	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	7	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	7	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	7	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	7	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	7	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	7	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	7	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	7	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	7	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	7	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	7	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	7	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	7	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	7	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	7	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	7	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	7	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	7	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
HWA00002	–166,20	7	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	7	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	7	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	7	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	7	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	7	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	7	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	7	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	7	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	7	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SURINAM2	–84,70	7	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	7	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	7	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	7	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	7	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	7	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	7	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	7	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	7	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	7	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	7	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 426,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	8	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	8	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	8	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	8	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	−63,80	8	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	8	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	8	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	8	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	8	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	8	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	8	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	8	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	8	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	8	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	8	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	8	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	8	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	8	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	8	−114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	8	−81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	−128,80	8	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	8	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	8	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	8	−113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	8	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	8	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	8	−86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	8	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	8	−83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	8	−80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	8	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	8	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	8	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	8	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	8	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	8	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	8	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	−115,80	8	−80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	−83,30	8	−70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	−94,80	8	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	8	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	−52,80	8	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	−165,80	8	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	8	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	−33,80	8	−77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	−79,30	8	−61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	−77,80	8	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	8	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	8	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	−85,80	8	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	8	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	8	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	−107,30	8	−88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	−61,30	8	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	8	−93,85	36,31	8,26	3,55	71	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	8	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	8	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	8	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	8	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	8	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	8	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	−103,80	8	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 440,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	9	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	9	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	9	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	9	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	9	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	9	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	9	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	9	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	9	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	9	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	9	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	9	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	9	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	9	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	9	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	9	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	9	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	9	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	9	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	9	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	9	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	9	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	9	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	9	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	9	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	9	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	9	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	9	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	9	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	9	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	9	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	9	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	9	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	9	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	9	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	9	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	9	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	9	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	9	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	9	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	9	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	9	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	9	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	9	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	9	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	9	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	9	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	9	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	9	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	9	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	9	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 455,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	10	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	10	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	10	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	10	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	10	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	10	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	10	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	10	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	10	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	10	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	10	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	10	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	10	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	10	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	10	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	10	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	10	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	10	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	10	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	10	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	10	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	10	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	10	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	10	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	10	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	10	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	10	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	10	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	10	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	10	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	10	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	10	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	10	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	–33,80	10	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	–107,30	10	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	–83,30	10	–73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	10	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	10	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	10	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	10	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	10	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	10	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	–115,80	10	–71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	–61,30	10	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	10	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	10	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	10	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	10	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	10	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	10	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	10	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	–79,30	10	–61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	10	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 469,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	11	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	11	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	11	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	11	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	11	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	11	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	11	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	11	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	11	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	11	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	11	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	11	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	11	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	11	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	11	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	11	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	11	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	11	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	11	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	11	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	11	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	11	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	11	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	11	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	11	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	11	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	11	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	11	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	11	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	11	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	11	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	11	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	11	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	11	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	11	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	11	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	11	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	11	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	11	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	11	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	11	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	11	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	11	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	11	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	11	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	11	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	11	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	11	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	11	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	11	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	11	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	11	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	11	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 484,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	12	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	12	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	12	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	12	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	12	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	12	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	12	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	12	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	12	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	12	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	12	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	12	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	12	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	12	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	12	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	12	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	12	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	12	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	12	–86,57	50,48	8,58	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	12	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	12	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	12	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	12	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	12	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	12	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	12	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	12	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	12	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	12	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	12	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	12	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	12	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	12	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	12	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	12	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	12	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	12	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	12	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	12	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	12	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	12	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	12	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	12	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	12	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	12	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	12	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	12	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	12	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	12	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	12	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	12	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	12	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	12	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	12	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 498,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	13	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGSUR04	–94,20	13	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
B CE311	–64,20	13	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	13	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	13	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	13	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	13	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	13	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	13	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	13	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	13	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	13	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	13	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	13	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BAHIFRB1	–87,20	13	–76,06	24,16	1,81	0,70	142	1	87,4	
BERBERMU	–96,20	13	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	13	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	13	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	13	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	13	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	13	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	13	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	13	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	13	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	13	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	13	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	13	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKANT01	–57,20	13	–44,54	–60,13	3,54	0,68	12	1	87,4	2
FLKFALKS	–31,00	13	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
GRD00002	–42,20	13	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
HWA00002	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	13	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	13	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	13	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	13	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	13	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	13	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	13	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	13	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SPMFRAN3	–53,20	13	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
TRD00001	–84,70	13	–61,23	10,70	0,60	0,60	90	1	87,4	
URG00001	–71,70	13	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	13	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	13	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	13	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	13	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	13	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	13	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	13	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	13	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	13	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
VRG00001	–79,70	13	–64,37	18,48	0,60	0,60	90	1	87,4	4

17 513,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	14	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	14	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	14	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	14	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	14	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	14	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	14	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	14	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	14	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	14	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	14	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	14	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	14	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	14	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	14	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	14	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	14	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	14	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	14	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	14	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	14	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	14	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	14	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	14	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	14	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	14	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	14	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	14	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	14	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	14	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	14	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	14	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	14	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	14	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	14	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	14	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	14	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	14	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	14	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	14	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	14	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUY00302	–33,80	14	–59,07	4,77	1,43	0,85	91	2	87,4	
HNDIFRB2	–107,30	14	–86,23	15,16	1,14	0,85	8	1	87,4	
HTI00002	–83,30	14	–73,28	18,96	0,82	0,68	11	2	87,4	
HWA00002	–165,80	14	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	14	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	14	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	14	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	14	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	14	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	14	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	14	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
TCA00001	–115,80	14	–71,79	21,53	0,60	0,60	90	2	87,4	
USAEH001	–61,30	14	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	14	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	14	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	14	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	14	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	14	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	14	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	14	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VCT00001	–79,30	14	–61,18	13,23	0,60	0,60	90	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	14	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 528,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	15	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	15	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	15	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	15	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	15	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	15	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
ATGSJN01	–79,70	15	–61,79	17,07	0,60	0,60	90	1	87,4	
B CE311	–64,20	15	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	15	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	15	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	15	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	15	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	15	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	15	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	15	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	15	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	15	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	15	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	15	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	15	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	15	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	15	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	15	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	15	–114,60	51,08	7,28	1,10	160	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	15	–81,34	50,02	7,96	2,55	5	1	87,4	
CAN01203	–129,20	15	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	15	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	15	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	15	–113,02	51,08	7,47	1,26	162	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	15	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	15	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	15	–86,71	50,48	8,58	2,54	178	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	15	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	15	–84,11	50,20	8,31	2,58	1	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	15	–80,77	50,03	7,88	2,53	6	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	15	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	15	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	15	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	15	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00002	–42,20	15	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRD00059	–57,20	15	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	15	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	15	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	15	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	15	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	15	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	15	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	15	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	15	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	15	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	15	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	15	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	15	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	15	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	15	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	15	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	15	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	15	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	15	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	15	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	15	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	15	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	15	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 542,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	16	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	16	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	16	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	16	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	16	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	16	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	16	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	16	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	16	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	16	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	16	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	16	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	16	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	16	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	16	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	16	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	16	–114,10	50,92	7,22	1,11	160	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	16	–81,23	50,12	7,99	2,53	5	2	87,4	
CAN01203	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	16	–113,04	51,04	7,53	1,26	162	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	16	–86,57	50,48	8,59	2,54	178	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	16	–83,80	50,22	8,35	2,57	2	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	16	–80,64	50,02	7,88	2,52	6	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	16	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	16	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	16	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	16	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	16	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	16	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	16	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CYM00001	–115,80	16	–80,58	19,57	0,60	0,60	90	2	87,4	
DOMIFRB2	–83,30	16	–70,51	18,79	0,98	0,69	167	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	16	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	16	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GUFMGG02	–52,80	16	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
JMC00005	–33,80	16	–77,27	18,12	0,60	0,60	90	2	87,4	
LCAIFRB1	–79,30	16	–61,15	13,90	0,60	0,60	90	2	87,4	
MEX01NTE	–77,80	16	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	16	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	16	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PRU00004	–85,80	16	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	16	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	16	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
SLVIFRB2	–107,30	16	–88,91	13,59	0,60	0,60	90	1	87,4	
USAEH001	–61,30	16	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	16	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	16	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	16	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	16	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	16	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	16	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	16	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	16	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 557,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	17	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	17	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	17	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	17	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	17	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	17	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	17	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	9/GR3
B CE312	–45,20	17	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	9/GR4
B CE411	–64,20	17	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	17	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	17	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	17	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	17	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	17	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	17	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	17	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	17	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	17	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	17	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BERBER02	–31,00	17	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
BOLAND01	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	17	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	17	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	17	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	17	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	17	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	17	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	17	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	17	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	17	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	17	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	17	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	17	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	17	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	17	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	17	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	17	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
FLKFALKS	–31,00	17	–59,90	–51,64	0,60	0,60	90	1	87,4	2 3
HWA00002	–166,20	17	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	17	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	17	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
MEX01NTE	–78,20	17	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	17	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	17	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	17	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	17	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	17	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	17	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	17	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SCN00001	–79,70	17	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
SPMFRAN3	–53,20	17	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	17	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	17	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	17	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	17	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	17	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	17	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	17	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	17	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	17	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	17	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	17	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 571,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	18	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	18	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	18	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	18	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	18	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	18	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	18	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	18	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	18	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	18	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	18	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	18	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	18	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	18	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	18	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	18	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	18	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	18	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	18	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	18	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	18	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	18	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	18	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	18	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	18	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	18	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	18	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	18	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	18	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	18	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	18	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	18	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	18	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	18	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	18	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	18	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	18	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	18	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	18	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	18	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	18	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	18	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	18	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	18	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	18	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	18	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	18	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	18	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	18	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	18	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	18	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	18	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	18	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	18	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	18	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	18	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	18	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	18	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	18	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	18	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	18	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 586,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	19	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	19	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	19	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	19	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	19	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	19	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	19	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	19	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	19	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	19	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	19	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	19	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	19	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	19	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	19	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	19	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	19	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	19	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	19	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	19	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	19	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	19	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	19	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	19	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	19	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	19	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	19	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	19	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	19	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	19	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	19	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	19	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	19	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	19	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	19	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	19	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	19	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	19	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	19	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	19	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	19	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	19	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	19	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	19	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	19	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	19	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	19	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	19	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	19	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	19	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	19	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	19	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	19	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	19	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	19	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	19	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	19	–96,45	36,31	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	19	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	19	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	19	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	19	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	19	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 601,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	20	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	20	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	20	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	20	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	–63,80	20	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	20	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	20	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	20	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	20	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	20	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	20	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	20	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	20	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	20	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	20	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	20	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	20	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	–137,80	20	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	20	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	20	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	20	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	20	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	20	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	20	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	20	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	20	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	20	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	20	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	20	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	20	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	20	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	20	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	20	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	20	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	20	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	20	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	20	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	–94,80	20	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	20	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	–79,30	20	–61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	–107,30	20	–90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	–52,80	20	–56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	–165,80	20	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	20	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	20	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	20	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	20	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	–121,00	20	–80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	–85,80	20	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	20	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	20	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	20	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	20	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	20	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	20	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	20	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	20	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	20	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	20	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	–103,80	20	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 615,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	21	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	21	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	21	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	21	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	21	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	21	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	21	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	21	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	21	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	21	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	21	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	21	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	21	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	21	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	21	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	21	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	21	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	21	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	21	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	21	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	21	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	21	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	21	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	21	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	21	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	21	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	21	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	21	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	21	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	21	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	21	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	21	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	21	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	21	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	21	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	–166,20	21	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	21	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	21	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
MEX01NTE	–78,20	21	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	21	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	21	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	21	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	21	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	21	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	21	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	21	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SCN00001	–79,70	21	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
SPMFRAN3	–53,20	21	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	21	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	21	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	21	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	21	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	21	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	21	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	21	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	21	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	21	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	21	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	21	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 630,18 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	22	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	22	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	22	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	22	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	22	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	22	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	22	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	22	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	22	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	22	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	22	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	22	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	22	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	22	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	22	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	22	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	22	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	22	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	22	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	22	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	22	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	22	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	22	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	22	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	22	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	22	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	22	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	22	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	22	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	22	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	22	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	22	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	22	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	22	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	22	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	22	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	22	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	22	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	22	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	22	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	22	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	22	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	22	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	22	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	22	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	22	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	22	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	22	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	22	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	22	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	22	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	22	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	22	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	22	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	22	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	22	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	22	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	22	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	22	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	22	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	22	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 644,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	23	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	23	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	23	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	23	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	23	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	23	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	23	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	23	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	23	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	23	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	23	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	23	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	23	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	23	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	23	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	23	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	23	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	23	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	23	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	23	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	23	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	23	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	23	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	23	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	23	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	23	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	23	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	23	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	23	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	23	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	23	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	23	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	23	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	23	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	23	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	23	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	23	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	23	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	23	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	23	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	23	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	23	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	23	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	23	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	23	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	23	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	23	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	23	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	23	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	23	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	23	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	23	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	23	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	23	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	23	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	23	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	23	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	23	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	23	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	23	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	23	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	23	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 659,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	24	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	24	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	24	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	24	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	−63,80	24	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	24	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	24	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	24	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	24	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	24	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	24	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	24	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	24	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	24	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	24	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	24	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	24	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	24	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	24	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	24	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	−128,80	24	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	24	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	24	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	24	−89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	24	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	24	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	24	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	24	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	24	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	24	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	24	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	24	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	24	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	24	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	24	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	24	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	24	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	−94,80	24	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	24	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	−79,30	24	−61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	−107,30	24	−90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	−52,80	24	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	−165,80	24	−165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	24	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	24	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	24	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	24	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	−121,00	24	−80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	−85,80	24	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	24	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	24	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	24	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	24	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	24	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	24	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	24	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	24	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	24	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	24	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	−103,80	24	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	−103,80	24	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 673,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	25	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	25	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	25	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	25	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	25	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	25	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	25	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	25	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	25	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	25	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	25	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	25	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	25	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	25	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	25	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	25	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	25	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	25	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	25	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	25	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	25	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	25	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	25	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	25	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	25	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	25	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	25	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	25	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	25	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	25	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	25	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	25	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	25	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	25	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	25	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	–166,20	25	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	25	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	25	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
MEX01NTE	–78,20	25	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	25	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	25	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	25	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	25	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	25	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	25	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	25	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SCN00001	–79,70	25	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
SPMFRAN3	–53,20	25	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	25	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	25	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	25	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	25	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	25	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	25	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	25	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	25	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	25	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	25	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	25	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 688,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	26	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	26	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	26	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	26	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	26	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	26	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	26	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	26	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	26	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	26	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	26	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	26	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	26	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	26	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	26	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	26	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	26	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	26	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	26	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	26	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	26	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	26	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	26	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	26	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	26	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	26	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	26	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	26	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	26	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	26	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	26	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	26	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	26	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	26	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	26	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	26	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	26	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	26	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	26	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	26	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	26	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	26	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	26	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	26	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	26	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	26	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	26	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	26	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	26	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	26	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	26	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	26	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	26	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	26	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	26	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	26	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	26	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	26	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	26	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	26	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	26	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 703,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	27	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	27	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	27	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	27	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	27	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	27	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	27	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	27	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	27	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	27	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	27	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	27	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	27	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	27	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	27	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	27	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	27	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	27	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	27	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	27	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	27	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	27	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	27	–112,04	55,,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	27	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	27	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	27	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	27	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	27	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	27	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	27	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	27	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	27	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	27	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	27	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	27	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	27	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	27	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	27	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	27	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	27	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	27	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	27	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	27	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	27	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	27	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	27	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	27	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	27	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	27	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	27	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	27	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	27	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	27	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	27	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	27	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	27	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	27	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	27	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	27	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	27	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	27	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	27	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 717,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	28	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	28	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	28	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	28	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	−63,80	28	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	28	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	28	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	28	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	28	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	28	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	28	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	28	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	28	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	28	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	28	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	28	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	28	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	28	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	28	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	28	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	−128,80	28	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	28	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	28	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	28	−89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	28	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	28	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	28	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	28	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	28	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	28	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	28	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	28	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	28	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	28	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	28	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	28	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	28	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	−94,80	28	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	28	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	−79,30	28	−61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	−107,30	28	−90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	−52,80	28	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	−165,80	28	−165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	28	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	28	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	28	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	28	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	−121,00	28	−80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	−85,80	28	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	28	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	28	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	28	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	28	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	28	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	28	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	28	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	28	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	28	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	28	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	−103,80	28	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	−103,80	28	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

17 732,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	29	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	29	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	29	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	29	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	29	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	29	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	29	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	29	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	29	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	29	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	29	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	29	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	29	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	29	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	29	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	29	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	29	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	29	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	29	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CAN01101	–138,20	29	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	29	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	29	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	29	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	29	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	29	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	29	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	29	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	29	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	29	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	29	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	29	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	29	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	29	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	29	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	29	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
HWA00002	–166,20	29	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	29	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
JMC00002	–92,70	29	–77,30	18,12	0,62	0,62	90	2	87,4	
MEX01NTE	–78,20	29	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	29	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	29	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	29	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
PAQPAC01	–106,20	29	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	29	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	29	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	29	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
SCN00001	–79,70	29	–62,46	17,44	0,60	0,60	90	1	87,4	
SPMFRAN3	–53,20	29	–67,24	47,51	3,16	0,79	7	1	87,4	2 7
SURINAM2	–84,70	29	–55,69	4,35	1,00	0,69	86	1	87,4	
URG00001	–71,70	29	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	29	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	29	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	29	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	29	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	29	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	29	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	29	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	29	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	29	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 746,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–165,80	30	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	–174,80	30	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	–93,80	30	–63,96	–30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	–54,80	30	–62,85	–29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
ATNBEAM1	–52,80	30	–66,44	14,87	1,83	0,68	39	2	87,4	
B CE311	–63,80	30	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	–44,80	30	–40,26	–6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	–63,80	30	–50,97	–15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	–44,80	30	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	–63,80	30	–53,11	–2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	–73,80	30	–59,60	–11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	–73,80	30	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	–73,80	30	–68,75	–4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	–101,80	30	–45,99	–19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	–80,80	30	–51,10	–25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	–44,80	30	–50,76	–25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	–80,80	30	–44,51	–16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	–44,80	30	–43,99	–16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
BLZ00001	–115,80	30	–88,68	17,27	0,62	0,62	90	2	87,4	
CAN01101	–137,80	30	–125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	–137,80	30	–111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,30	30	–107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	–128,80	30	–111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	–128,80	30	–102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	–90,80	30	–99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	–128,80	30	–89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	–90,80	30	–84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	–81,80	30	–84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	–90,80	30	–72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	–81,80	30	–71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	–81,80	30	–61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,30	30	–61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	–105,80	30	–69,59	–23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	–105,80	30	–73,52	–55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	–92,30	30	–76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	–92,30	30	–64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	–92,30	30	–88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	–92,30	30	–60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	–92,30	30	–79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
CTR00201	–130,80	30	–84,33	9,67	0,82	0,68	119	2	87,4	
DMAIFRB1	–79,30	30	–61,30	15,35	0,60	0,60	90	2	87,4	
EQAC0001	–94,80	30	–78,31	–1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	–94,80	30	–90,36	–0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
HWA00002	–165,80	30	–165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	–174,80	30	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–77,80	30	–105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	–135,80	30	–107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	–126,80	30	–96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
NCG00003	–107,30	30	–84,99	12,90	1,05	1,01	176	1	87,4	
PRU00004	–85,80	30	–74,19	–8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	–100,80	30	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–109,80	30	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	–61,30	30	–87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	–100,80	30	–93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–109,80	30	–95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–118,80	30	–96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	–165,80	30	–109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	–174,80	30	–116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	–147,80	30	–111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	–156,80	30	–113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN11VEN	–103,80	30	–66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	

17 761,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	–166,20	31	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
ALS00003	–175,20	31	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
ARGINSU4	–94,20	31	–52,98	–59,81	3,40	0,68	19	1	87,4	9/GR3
ARGINSU5	–55,20	31	–44,17	–59,91	3,77	0,70	13	1	87,4	9/GR4
ARGSUR04	–94,20	31	–65,04	–43,33	3,32	1,50	40	1	87,4	9/GR3
ARGSUR05	–55,20	31	–63,68	–43,01	2,54	2,38	152	1	87,4	9/GR4
B CE311	–64,20	31	–40,60	–6,07	3,04	2,06	174	1	87,4	8 9/GR7
B CE312	–45,20	31	–40,27	–6,06	3,44	2,09	174	1	87,4	8 9/GR9
B CE411	–64,20	31	–50,97	–15,27	3,86	1,38	49	1	87,4	8 9/GR7
B CE412	–45,20	31	–50,71	–15,30	3,57	1,56	52	1	87,4	8 9/GR9
B CE511	–64,20	31	–53,10	–2,90	2,44	2,13	104	1	87,4	8 9/GR7
B NO611	–74,20	31	–59,60	–11,62	2,85	1,69	165	2	87,4	8 9/GR8
B NO711	–74,20	31	–60,70	–1,78	3,54	1,78	126	2	87,4	8 9/GR8
B NO811	–74,20	31	–68,76	–4,71	2,37	1,65	73	2	87,4	8 9/GR8
B SU111	–81,20	31	–51,12	–25,63	2,76	1,05	50	1	87,4	8 9/GR6
B SU112	–45,20	31	–50,75	–25,62	2,47	1,48	56	1	87,4	8 9/GR9
B SU211	–81,20	31	–44,51	–16,95	3,22	1,36	60	1	87,4	8 9/GR6
B SU212	–45,20	31	–44,00	–16,87	3,20	1,96	58	1	87,4	8 9/GR9
BERBERMU	–96,20	31	–64,77	32,32	0,60	0,60	90	2	87,4	
BOLAND01	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
BOL00001	–87,20	31	–64,61	–16,71	2,52	2,19	85	1	87,4	
BRB00001	–92,70	31	–59,85	12,93	0,60	0,60	90	2	87,4	
CAN01101	–138,20	31	–125,63	57,24	3,45	1,27	157	1	87,4	9/GR10
CAN01201	–138,20	31	–112,04	55,95	3,35	0,97	151	1	87,4	9/GR10
CAN01202	–72,70	31	–107,70	55,63	2,74	1,12	32	1	87,4	
CAN01203	–129,20	31	–111,48	55,61	3,08	1,15	151	1	87,4	9/GR12
CAN01303	–129,20	31	–102,42	57,12	3,54	0,91	154	1	87,4	9/GR12
CAN01304	–91,20	31	–99,12	57,36	1,98	1,72	2	1	87,4	9/GR13
CAN01403	–129,20	31	–89,75	52,02	4,68	0,78	148	1	87,4	9/GR12
CAN01404	–91,20	31	–84,82	52,42	3,10	2,05	152	1	87,4	9/GR13
CAN01405	–82,20	31	–84,00	52,39	2,84	2,29	172	1	87,4	9/GR14
CAN01504	–91,20	31	–72,66	53,77	3,57	1,67	156	1	87,4	9/GR13
CAN01505	–82,20	31	–71,77	53,79	3,30	1,89	162	1	87,4	9/GR14
CAN01605	–82,20	31	–61,50	49,55	2,65	1,40	143	1	87,4	9/GR14
CAN01606	–70,70	31	–61,30	49,55	2,40	1,65	148	1	87,4	
CHLCONT5	–106,20	31	–72,23	–35,57	2,60	0,68	55	1	87,4	9/GR17
CHLPAC02	–106,20	31	–80,06	–30,06	1,36	0,68	69	1	87,4	9/GR17
CLMAND01	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
CLM00001	–103,20	31	–74,50	5,87	3,98	1,96	118	1	87,4	
CUB00001	–89,20	31	–79,81	21,62	2,24	0,68	168	1	87,4	
EQACAND1	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
EQAGAND1	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
GRD00059	–57,20	31	–61,58	12,29	0,60	0,60	90	1	87,4	
GRLDNK01	–53,20	31	–44,89	66,56	2,70	0,82	173	1	87,4	2
GUY00201	–84,70	31	–59,19	4,78	1,44	0,85	95	1	87,4	
HWA00002	–166,20	31	–165,79	23,42	4,20	0,68	160	1	87,4	9/GR1
HWA00003	–175,20	31	–166,10	23,42	4,25	0,68	159	1	87,4	9/GR2
MEX01NTE	–78,20	31	–105,81	26,01	2,89	2,08	155	1	87,4	1
MEX01SUR	–69,20	31	–94,84	19,82	3,05	2,09	4	1	87,4	1
MEX02NTE	–136,20	31	–107,21	26,31	3,84	1,55	148	1	87,4	1
MEX02SUR	–127,20	31	–96,39	19,88	3,18	1,87	157	1	87,4	1
MSR00001	–79,70	31	–61,73	16,75	0,60	0,60	90	1	87,4	4
PAQPAC01	–106,20	31	–109,18	–27,53	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR17
PRG00002	–99,20	31	–58,66	–23,32	1,45	1,04	76	1	87,4	
PRUAND02	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5
PTRVIR01	–101,20	31	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	–110,20	31	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
URG00001	–71,70	31	–56,22	–32,52	1,02	0,89	11	1	87,4	
USAEH001	–61,70	31	–87,57	36,17	6,42	3,49	12	1	87,4	1 5 6
USAEH002	–101,20	31	–93,94	36,32	8,24	3,56	171	1	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	–110,20	31	–95,23	36,29	8,27	3,37	168	1	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	–119,20	31	–96,45	36,21	8,20	3,12	165	1	87,4	1 5 6
USAPSA02	–166,20	31	–109,94	36,86	6,04	1,11	137	1	87,4	9/GR1
USAPSA03	–175,20	31	–116,23	37,50	5,60	0,75	132	1	87,4	9/GR2
USAWH101	–148,20	31	–111,02	40,68	4,36	2,15	162	1	87,4	
USAWH102	–157,20	31	–113,07	40,74	3,72	1,78	149	1	87,4	
VENAND03	–115,20	31	–71,37	–4,69	6,49	2,57	87	1	87,4	9/GR5

17 775,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
ALS00002	−165,80	32	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
ALS00003	−174,80	32	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
ARGNORT4	−93,80	32	−63,96	−30,01	3,86	1,99	48	2	87,4	
ARGNORT5	−54,80	32	−62,85	−29,80	3,24	2,89	47	2	87,4	
B CE311	−63,80	32	−40,60	−6,07	3,04	2,06	174	2	87,4	8 9/GR7
B CE312	−44,80	32	−40,26	−6,06	3,44	2,09	174	2	87,4	8 9/GR9
B CE411	−63,80	32	−50,97	−15,26	3,86	1,38	49	2	87,4	8 9/GR7
B CE412	−44,80	32	−50,71	−15,30	3,57	1,56	52	2	87,4	8 9/GR9
B CE511	−63,80	32	−53,11	−2,98	2,42	2,15	107	2	87,4	8 9/GR7
B NO611	−73,80	32	−59,60	−11,62	2,86	1,69	165	1	87,4	8 9/GR8
B NO711	−73,80	32	−60,70	−1,78	3,54	1,78	126	1	87,4	8 9/GR8
B NO811	−73,80	32	−68,75	−4,71	2,37	1,65	73	1	87,4	8 9/GR8
B SE911	−101,80	32	−45,99	−19,09	2,22	0,79	62	2	87,4	8
B SU111	−80,80	32	−51,10	−25,64	2,76	1,06	50	2	87,4	8 9/GR6
B SU112	−44,80	32	−50,76	−25,62	2,47	1,48	56	2	87,4	8 9/GR9
B SU211	−80,80	32	−44,51	−16,94	3,22	1,37	60	2	87,4	8 9/GR6
B SU212	−44,80	32	−43,99	−16,97	3,27	1,92	59	2	87,4	8 9/GR9
CAN01101	−137,80	32	−125,60	57,24	3,45	1,27	157	2	87,4	9/GR10
CAN01201	−137,80	32	−111,92	55,89	3,33	0,98	151	2	87,4	9/GR10
CAN01202	−72,30	32	−107,64	55,62	2,75	1,11	32	2	87,4	
CAN01203	−128,80	32	−111,43	55,56	3,07	1,15	151	2	87,4	9/GR12
CAN01303	−128,80	32	−102,39	57,12	3,54	0,92	154	2	87,4	9/GR12
CAN01304	−90,80	32	−99,00	57,33	1,96	1,73	1	2	87,4	9/GR13
CAN01403	−128,80	32	−89,70	52,02	4,67	0,79	148	2	87,4	9/GR12
CAN01404	−90,80	32	−84,78	52,41	3,09	2,06	153	2	87,4	9/GR13
CAN01405	−81,80	32	−84,02	52,34	2,82	2,30	172	2	87,4	9/GR14
CAN01504	−90,80	32	−72,68	53,78	3,57	1,67	157	2	87,4	9/GR13
CAN01505	−81,80	32	−71,76	53,76	3,30	1,89	162	2	87,4	9/GR14
CAN01605	−81,80	32	−61,54	49,50	2,66	1,39	144	2	87,4	9/GR14
CAN01606	−70,30	32	−61,32	49,51	2,41	1,65	148	2	87,4	
CHLCONT4	−105,80	32	−69,59	−23,20	2,21	0,69	68	2	87,4	9/GR16
CHLCONT6	−105,80	32	−73,52	−55,52	3,65	1,31	39	2	87,4	9/GR16
CRBBAH01	−92,30	32	−76,09	24,13	1,83	0,68	141	1	87,4	9/GR18
CRBBER01	−92,30	32	−64,76	32,13	0,60	0,60	90	1	87,4	9/GR18
CRBBLZ01	−92,30	32	−88,61	17,26	0,64	0,64	90	1	87,4	9/GR18
CRBEC001	−92,30	32	−60,07	8,26	4,20	0,86	115	1	87,4	9/GR18
CRBJMC01	−92,30	32	−79,45	17,97	0,99	0,68	151	1	87,4	9/GR18
EQAC0001	−94,80	32	−78,31	−1,52	1,48	1,15	65	1	87,4	9/GR19
EQAG0001	−94,80	32	−90,36	−0,57	0,94	0,89	99	1	87,4	9/GR19
GRD00003	−79,30	32	−61,62	12,34	0,60	0,60	90	2	87,4	
GTMIFRB2	−107,30	32	−90,50	15,64	1,03	0,74	84	1	87,4	
GUFMGG02	−52,80	32	−56,42	8,47	4,16	0,81	123	2	87,4	2 7
HWA00002	−165,80	32	−165,79	23,32	4,20	0,68	160	2	87,4	9/GR1
HWA00003	−174,80	32	−166,10	23,42	4,25	0,68	159	2	87,4	9/GR2
MEX01NTE	−77,80	32	−105,80	25,99	2,88	2,07	155	2	87,4	1
MEX02NTE	−135,80	32	−107,36	26,32	3,80	1,57	149	2	87,4	1
MEX02SUR	−126,80	32	−96,39	19,88	3,19	1,87	158	2	87,4	1
PNRIFRB2	−121,00	32	−80,15	8,46	1,01	0,73	170	1	87,4	
PRU00004	−85,80	32	−74,19	−8,39	3,74	2,45	112	2	87,4	
PTRVIR01	−100,80	32	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−109,80	32	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH001	−61,30	32	−87,53	36,18	6,41	3,49	12	2	87,4	1 5 6
USAEH002	−100,80	32	−93,85	36,31	8,26	3,55	171	2	87,4	1 6 9/GR20
USAEH003	−109,80	32	−95,47	36,38	8,10	3,45	168	2	87,4	1 6 9/GR21
USAEH004	−118,80	32	−96,42	36,21	8,20	3,12	165	2	87,4	1 5 6
USAPSA02	−165,80	32	−109,83	36,82	6,03	1,12	137	2	87,4	9/GR1
USAPSA03	−174,80	32	−116,10	37,47	5,60	0,76	132	2	87,4	9/GR2
USAWH101	−147,80	32	−111,01	40,67	4,38	2,15	162	2	87,4	
USAWH102	−156,80	32	−113,01	40,71	3,74	1,79	149	2	87,4	
VEN02VEN	−103,80	32	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22
VEN11VEN	−103,80	32	−66,79	6,90	2,50	1,77	122	2	87,4	9/GR22

ARTÍCULO 9A

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

9A.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DEL PLAN

Col. 1 *Símbolo de la administración notificante*.

Col. 2 *Identificación del haz* (la columna 2 contiene normalmente el símbolo de país o zona geográfica que figura en el cuadro B1 del Prefacio de la Lista Internacional de Frecuencias, seguido por el símbolo que designa la zona de servicios).

Col. 3 *Posición orbital nominal*, en grados y centésimas de grado respecto al meridiano de Greenwich (los valores negativos indican las longitudes que se encuentran al oeste del meridiano de Greenwich; los valores positivos indican las longitudes que se encuentran al este del meridiano de Greenwich).

Col. 4 *Número de canal*.

Col. 5 *Frecuencia asignada*, en MHz.

Col. 6 *Intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra* (referencia de puntería o punto objetivo en el caso de un haz no elíptico) longitud y latitud en grados y centésimas de grado.

Col. 7 *Características de antena receptora de estación espacial* (haces elípticos). Esta columna contiene tres valores numéricos correspondientes al eje mayor, el eje menor y la orientación del eje mayor respectivamente de la sección elíptica transversal al eje del haz entre puntos de potencia mitad, en grados y centésimas de grados. La orientación del elipse está determinada como sigue: en un plano perpendicular al eje del haz, la dirección del eje mayor de la elipse se define como el ángulo, medido en sentido contrario al de las agujas del reloj, formado por una línea paralela al plano ecuatorial y el eje mayor de la elipse, redondeado al grado más próximo.

Los códigos utilizados para el diagrama de antena de la estación receptora espacial (enlace de conexión) se definen del siguiente modo:

R13RSS	Fig. B y § 3.7.3 del anexo 3
R123FR	Fig. C y § 3.7.3 del anexo 3
MODRSS	Recomendación UIT-R BO.1296

En los casos en que el campo del «Código del diagrama de antena receptora de una estación espacial» está en blanco, los datos necesarios sobre el diagrama de antena son los datos del haz conformado presentados por la administración. Estos datos se indican en la columna 8. Un haz conformado en particular se determina mediante la combinación de la columna 1, la columna 9 y la columna 16. En tales casos, la ganancia máxima contrapolar figura en la columna 10, «ganancia contrapolar».

Col. 8 *Código del diagrama de antena receptora de una estación espacial*.

Col. 9 *Identificación del haz (no elíptico) conformado de una antena receptora de una estación espacial.*

Col. 10 *Ganancia isotrópica máxima copolar y contrapolar (en el caso de un haz conformado) de la antena receptora de una estación espacial,* en dBi.

Col. 11 *Código del diagrama de antena receptora de una estación terrena.*

Los códigos utilizados para el diagrama de antena de una estación terrena transmisora (enlace de conexión) se definen del siguiente modo:

R13TES	Fig. A y § 3.5.3 del anexo 3
MODTES	Recomendación UIT-R BO.1295

Col. 12 *Polarización* (circular levógira (CL), circular dextrógira (CR), lineal con referencia lineal al plano ecuatorial (LE)) y ángulo de polarización en grados y centésimas de grados (en el caso de polarización lineal únicamente).

Col. 13 *p.i.r.e.* en la dirección de la radiación máxima, en dBW.

Col. 14 *Aumento admitido de la p.i.r.e. de la estación terrena*, en dB, para fines de control de potencia (véase el § 3.11 al anexo 3)[8].

Col. 15 *Designación de la emisión*.

Col. 16 *Identidad de la estación espacial*.

Col. 17 *Código de grupo* (código de identificación que indica que todas las asignaciones con el mismo código de identificación de grupo serán tratadas como un grupo).

Código de grupo: si una asignación forma parte del grupo:

a) El margen de protección equivalente que se ha de utilizar para la aplicación del artículo 4 de este apéndice se calculará sobre la siguiente base:

– para el cálculo de la interferencia a las asignaciones que forman parte de un grupo, sólo se han de incluir las contribuciones de interferencia procedentes de asignaciones que no forman parte del mismo grupo; *y*

[8] Como las versiones aplicables de las Recomendaciones UIT-R relativas a la pérdida de propagación debida a la lluvia y la despolarización no se han definido, los valores de control de potencia se calcularán después de la CMR-97.

– para el cálculo de la interferencia procedente de asignaciones pertenecientes a un grupo de asignaciones que no forman parte de ese mismo grupo, sólo se utilizará la contribución de interferencia más perjudicial de ese grupo, en un régimen de punto de prueba a punto de prueba.

b) Si una administración notifica la misma frecuencia en varios haces de un grupo para su utilización al mismo tiempo, la relación *C/I* acumulada producida por todas las emisiones de ese grupo no deberá exceder la relación *C/I* calculada sobre la base del § *a)* anterior.

Col. 18 *Categoría de asignación*.

Los códigos de categoría de asignación utilizados para los haces se definen del siguiente modo:

P	Asignación en el Plan respecto de la cual no se aplica el § 4.2.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del artículo 4
PE	Asignación en el Plan respecto de la cual no se aplica el § 4.2.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del artículo 4. Estas asignaciones se han notificado y puesto en servicio, y se ha confirmado a la Oficina la fecha de entrada en servicio. Para esta categoría de asignaciones, se aplican los parámetros en vigor antes de la CMR-97
A	Asignación en el Plan respecto de la cual se aplica el § 4.2.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del artículo 4
AE	Asignación en el Plan respecto de la cual se aplica el § 4.2.5 (en cuanto al plazo de 8 años) del artículo 4. Estas asignaciones se han notificado y puesto en servicio, y se ha confirmado a la Oficina la fecha de su entrada en servicio. Para esta categoría de asignaciones, se aplican los parámetros en vigor antes de la CMR-97

Col. 19 *Observaciones*.

9A.2 TEXTO DE LAS NOTAS DE LA COLUMNA OBSERVACIONES DEL PLAN

1 India puede situar asimismo las estaciones terrenas del enlace de conexión cerca del punto 29º N, 77,3º E, a condición que ello no afecte los márgenes de protección equivalentes de otras administraciones.

2 Alemania y Suiza han acordado que sus canales de enlace de conexión podrán intercambiarse por un periodo limitado que termina en el año 2001, del siguiente modo:

2 con 22, 6 con 26, 10 con 30, 14 con 34, 18 con 38.

3 Antes de que una administración notifique a la Oficina o ponga en servicio esta asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora del enlace de conexión en la banda 17,7-18,1 GHz, deberá efectuar la coordinación de esta asignación, utilizando el método

descrito en el anexo 4, con respecto de cada estación terrena específica en el servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la banda 17,7-18,1 GHz:

a) que se haya inscrito en el Registro antes del 27 de octubre de 1997, con una conclusión favorable; o

b) que haya sido notificada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997 para su inscripción en el Registro, y que reciba ulteriormente una conclusión favorable sobre la base del Plan en vigor el 27 de octubre de 1997.

4 Antes de que una administración notifique a la Oficina o ponga en servicio esta asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora del enlace de conexión en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz, deberá efectuar la coordinación de esta asignación con cada administración cuyo territorio se encuentre total o parcialmente dentro de la zona de coordinación de la estación terrena del enlace de conexión, utilizando el método detallado en el apéndice **S7**, respecto de las estaciones de los servicios fijo y móvil en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz:

a) que se haya inscrito en el Registro antes del 27 de octubre de 1997, con una conclusión favorable; o

b) que haya sido notificada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997 para su inscripción en el Registro y que reciba ulteriormente una conclusión favorable sobre la base del Plan en vigor el 27 de octubre de 1997.

5 Esta asignación se pondrá en servicio sólo cuando no se hayan excedido los límites que figuran en el § 5 del anexo 1, o con el acuerdo de las administraciones identificadas en el cuadro 1A respecto de las asignaciones que son conformes al Plan para la Región 2 el 27 de octubre de 1997.

La administración notificante informará a estas administraciones de los cambios que se han introducido en las características antes de que se pongan en servicio esos haces.

6 Esta asignación no podrá invocar la protección frente a las asignaciones de las administraciones indicadas en el cuadro 1B que sean conformes al Plan para la Región 2 el 27 de octubre de 1997.

7 Esta asignación no podrá invocar la protección de las asignaciones de las administraciones indicadas en el cuadro 1B que hayan sido inscritas en el Registro con una conclusión favorable antes del 27 de octubre de 1997 respecto de las cuales no se apliquen los números **S5.487/838** y **S5.43/435**.

8 Haz provisional. La CMR-97 incluyó esta asignación en el Plan. Tal asignación es para uso exclusivo de Palestina, sujeto al acuerdo provisional entre Israel y Palestina del 28 de septiembre de 1995, sin perjuicio de la Resolución 741 del Consejo.

9 Pendiente de clarificación de la puesta en servicio de la red de satélites.

CUADRO 1A

Designación del haz	Canales	Administraciones afectadas*
G 02700	4, 8, 12	GUY JMC
IRL21100	2, 10	GUY JMC
	6	JMC
LBR24400	3	JMC
	7, 11	GUY JMC

* Administraciones cuyas asignaciones pueden recibir interferencia del haz indicado en la columna de la izquierda.

CUADRO 1B

Designación del haz	Canales	Administraciones afectantes*
AZR13400	28, 36, 40	USA
BFA10700	29, 37	USA
CNR13000	27, 39	USA
CTI23700	26, 38	USA
D2-21600	21, 25, 29, 33, 37	USA/IT
G 02700	4, 8, 12	GUY JMC
HISPASA2	27, 29, 37, 39	USA
IRL21100	2, 10	GUY JMC
	6	JMC
KAZ06600	24, 32	F/EUT
	28, 36, 40	F/EUT USA
KGZ07000	22, 30, 34	F/EUT
	26, 38	F/EUT USA
LBR24400	3	JMC
	7, 11	GUY JMC
MDA06300	20	G PAK
MLT1470A	20	F/EUT USA
NPL1220A	23	IND
RUS00400	39	USA
TKM06800	23, 27, 31, 35	F/EUT
	39	F/EUT USA

* Administraciones cuyas asignaciones pueden causar interferencia al haz indicado en la columna de la izquierda.

CUADRO 2A

Cuadro de correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas a los enlaces de conexión en la banda de frecuencias 14,5-14,8 GHz

N.° de canal	Frecuencia asignada al enlace de conexión (MHz)
1	14 525,30
2	14 544,48
3	14 563,66
4	14 582,84
5	14 602,02
6	14 621,20
7	14 640,38
8	14 659,56
9	14 678,74
10	14 697,92
11	14 717,10
12	14 736,28
13	14 755,46
14	14 774,64

CUADRO 2B

Cuadro de correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas a los enlaces de conexión en la banda de frecuencias 17,3-18,1 GHz

N.° de canal	Frecuencia asignada al enlace de conexión (MHz)	N.° de canal	Frecuencia asignada al enlace de conexión (MHz)
1	17 327,48	21	17 711,08
2	17 346,66	22	17 730,26
3	17 365,84	23	17 749,44
4	17 385,02	24	17 768,62
5	17 404,20	25	17 787,80
6	17 423,38	26	17 806,98
7	17 442,56	27	17 826,16
8	17 461,74	28	17 845,34
9	17 480,92	29	17 864,52
10	17 500,10	30	17 883,70
11	17 519,28	31	17 902,88
12	17 538,46	32	17 922,06
13	17 557,64	33	17 941,24
14	17 576,82	34	17 960,42
15	17 596,00	35	17 979,60
16	17 615,18	36	17 998,78
17	17 634,36	37	18 017,96
18	17 653,54	38	18 037,14
19	17 672,72	39	18 056,32
20	17 691,90	40	18 075,50

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AFS	AFS02100	5,00	1	14525,30	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	MODRSS		37,24		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS34001	17,00	1	14525,30	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND04301	56,00	1	14525,30	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	MODRSS		42,04		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04401	68,00	1	14525,30	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	MODRSS		39,52		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
ISR	ISR11000	–13,00	1	14525,30	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	MODRSS		46,93		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	1	14525,30	–8,90	28,90	3,96	1,55	50,00	MODRSS		36,57		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	1	14525,30	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	MODRSS		37,41		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26700	11,00	1	14525,30	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	MODRSS		40,61		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
CPV	CPV30100	–30,00	2	14544,48	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	MODRSS		46,65		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ETH	ETH09200	23,00	2	14544,48	40,35	9,19	2,66	2,23	166,11	MODRSS		36,72		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04501	56,00	2	14544,48	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	MODRSS		40,47		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04801	68,00	2	14544,48	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	MODRSS		42,97		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	2	14544,48	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	2	14544,48	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
MOZ	MOZ30700	–1,00	2	14544,48	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	MODRSS		37,52		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	2	14544,48	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	MODRSS		38,05		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK12701	38,00	2	14544,48	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	MODRSS		37,49		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG13100	110,00	2	14544,48	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	MODRSS		37,08		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	2	14544,48	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
STP	STP24100	–13,00	2	14544,48	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	2	14544,48	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	2	14544,48	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	MODRSS		42,31		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND03801	56,00	3	14563,66	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	MODRSS		42,29		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04701	68,00	3	14563,66	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	MODRSS		43,83		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IRN	IRN10901	34,00	3	14563,66	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26700	11,00	3	14563,66	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	MODRSS		40,61		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ZMB	ZMB31400	–1,00	3	14563,66	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	MODRSS		38,98		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00301	17,00	4	14582,84	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	4	14582,84	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	MODRSS		46,65		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04001	56,00	4	14582,84	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	MODRSS		40,14		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04201	68,00	4	14582,84	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	MODRSS		40,50		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	4	14582,84	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	4	14582,84	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
MOZ	MOZ30700	–1,00	4	14582,84	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	MODRSS		37,52		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	4	14582,84	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	MODRSS		38,05		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK28301	38,00	4	14582,84	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	MODRSS		42,65		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG27100	128,00	4	14582,84	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	MODRSS		36,86		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
STP	STP24100	–13,00	4	14582,84	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	4	14582,84	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
UGA	UGA05100	11,00	4	14582,84	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	MODRSS		42,31		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	5	14602,02	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	MODRSS		37,24		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND03901	56,00	5	14602,02	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	MODRSS		45,66		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04601	68,00	5	14602,02	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	MODRSS		43,06		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
ISR	ISR11000	–13,00	5	14602,02	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	MODRSS		46,93		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	5	14602,02	–8,90	28,90	3,96	1,55	50,00	MODRSS		36,57		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	5	14602,02	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	MODRSS		37,41		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26700	11,00	5	14602,02	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	MODRSS		40,61		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ZMB	ZMB31400	–1,00	5	14602,02	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	MODRSS		38,98		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	6	14621,20	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	MODRSS		46,65		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ETH	ETH09200	23,00	6	14621,20	40,35	9,19	2,66	2,23	166,11	MODRSS		36,72		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND03701	68,00	6	14621,20	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	MODRSS		42,27		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04101	56,00	6	14621,20	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	MODRSS		39,87		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	6	14621,20	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	6	14621,20	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
MOZ	MOZ30700	–1,00	6	14621,20	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	MODRSS		37,52		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	6	14621,20	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	MODRSS		38,05		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK12701	38,00	6	14621,20	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	MODRSS		37,49		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG13100	110,00	6	14621,20	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	MODRSS		37,08		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	6	14621,20	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
STP	STP24100	–13,00	6	14621,20	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	6	14621,20	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	6	14621,20	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	MODRSS		42,31		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	7	14640,38	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	MODRSS		37,24		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND04301	56,00	7	14640,38	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	MODRSS		42,04		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04601	68,00	7	14640,38	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	MODRSS		43,06		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IRN	IRN10901	34,00	7	14640,38	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
ISR	ISR1100A	–13,00	7	14640,38	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	MODRSS		46,93		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	4
MRC	MRC20900	–25,00	7	14640,38	–8,90	28,90	3,96	1,55	50,00	MODRSS		36,57		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
SEN	SEN22201	–37,00	7	14640,38	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	MODRSS		42,63		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26700	11,00	7	14640,38	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	MODRSS		40,61		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ZMB	ZMB31400	–1,00	7	14640,38	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	MODRSS		38,98		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	8	14659,56	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	MODRSS		46,65		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ETH	ETH09200	23,00	8	14659,56	40,35	9,19	2,66	2,23	166,11	MODRSS		36,72		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04101	56,00	8	14659,56	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	MODRSS		39,87		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04801	68,00	8	14659,56	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	MODRSS		42,97		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	8	14659,56	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	8	14659,56	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
MOZ	MOZ30700	–1,00	8	14659,56	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	MODRSS		37,52		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NIG	NIG11900	–19,00	8	14659,56	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	MODRSS		38,05		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
PAK	PAK28301	38,00	8	14659,56	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	MODRSS		42,65		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG27100	128,00	8	14659,56	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	MODRSS		36,86		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
STP	STP24100	–13,00	8	14659,56	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	8	14659,56	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	MODRSS		42,31		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	9	14678,74	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	MODRSS		37,24		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND03801	56,00	9	14678,74	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	MODRSS		42,29		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04401	68,00	9	14678,74	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	MODRSS		39,52		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
ISR	ISR11000	–13,00	9	14678,74	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	MODRSS		46,93		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	9	14678,74	–8,90	28,90	3,96	1,55	50,00	MODRSS		36,57		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NMB	NMB02500	–19,00	9	14678,74	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	MODRSS		37,41		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26700	11,00	9	14678,74	48,61	14,42	1,68	1,44	157,35	MODRSS		40,61		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ZMB	ZMB31400	–1,00	9	14678,74	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	MODRSS		38,98		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
ETH	ETH09200	23,00	10	14697,92	40,35	9,19	2,66	2,23	166,11	MODRSS		36,72		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04201	68,00	10	14697,92	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	MODRSS		40,50		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
IND	IND04501	56,00	10	14697,92	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	MODRSS		40,47		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	10	14697,92	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	10	14697,92	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
NIG	NIG11900	–19,00	10	14697,92	7,80	9,40	2,16	2,02	45,00	MODRSS		38,05		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG13100	110,00	10	14697,92	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	MODRSS		37,08		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	10	14697,92	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	10	14697,92	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
UGA	UGA05100	11,00	10	14697,92	32,30	1,20	1,46	1,12	60,00	MODRSS		42,31		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
AFS	AFS02100	5,00	11	14717,10	24,50	–28,00	3,13	1,68	27,00	MODRSS		37,24		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND04701	68,00	11	14717,10	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	MODRSS		43,83		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
IRN	IRN10901	34,00	11	14717,10	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
ISR	ISR11000	–13,00	11	14717,10	34,90	31,40	0,94	0,60	117,00	MODRSS		46,93		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
MRC	MRC20900	–25,00	11	14717,10	–8,90	28,90	3,96	1,55	50,00	MODRSS		36,57		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
NMB	NMB0250A	–19,00	11	14717,10	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	MODRSS		37,41		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
SEN	SEN22201	–37,00	11	14717,10	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	MODRSS		42,63		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
ZMB	ZMB31400	–1,00	11	14717,10	27,50	–13,10	2,38	1,48	39,00	MODRSS		38,98		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
CPV	CPV30100	–30,00	12	14736,28	–24,00	16,00	0,86	0,70	144,00	MODRSS		46,65		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
ETH	ETH09200	23,00	12	14736,28	40,35	9,19	2,66	2,23	166,11	MODRSS		36,72		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04001	56,00	12	14736,28	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	MODRSS		40,14		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
KOR	KO11201D	116,00	12	14736,28	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0G7W	KOREASAT-1	20	AE	4
KOR	KOR11201	116,00	12	14736,28	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	R13RSS		43,40		R13TES	CL		82,00		27M0F8W	KOREASAT-1	20	AE	4
MOZ	MOZ30700	–1,00	12	14736,28	34,00	–18,00	3,57	1,38	55,00	MODRSS		37,52		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK21001	38,00	12	14736,28	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	MODRSS		45,23		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
PNG	PNG27100	128,00	12	14736,28	148,00	–6,70	2,80	2,05	155,00	MODRSS		36,86		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
STP	STP24100	–13,00	12	14736,28	7,00	0,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
IND	IND03901	56,00	13	14755,46	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	MODRSS		45,66		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	1
NMB	NMB02500	–19,00	13	14755,46	17,50	–21,60	2,66	1,90	48,00	MODRSS		37,41		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
IND	IND03701	68,00	14	14774,64	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	MODRSS		42,27		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	1
PNG	PNG13100	110,00	14	14774,64	147,70	–6,30	2,50	2,18	169,00	MODRSS		37,08		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
SNG	SNG15100	74,00	14	14774,64	103,80	1,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
TGO	TGO22600	–25,00	14	14774,64	0,80	8,60	1,52	0,60	105,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AFG	AFG24600	50,00	1	17327,48	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BLR	BLR06200	38,00	1	17327,48	28,04	53,18	1,17	0,60	9,68	MODRSS		45,96		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15500	62,00	1	17327,48	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	1	17327,48	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16300	79,80	1	17327,48	116,00	39,20	1,20	0,80	132,00	MODRSS		44,62		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	1	17327,48	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	MODRSS		47,08		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	1	17327,48	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	MODRSS		38,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	E 12900	–30,00	1	17327,48	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	MODRSS		40,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	1	17327,48	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		82,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	1	17327,48	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		83,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
EST	EST06100	23,00	1	17327,48	25,36	59,31	0,68	0,60	2,17	MODRSS		48,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F 09300	–19,00	1	17327,48	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13RSS		40,56		R13TES	CL		84,00		27M0F8W		19	PE	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	1	17327,48	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FJI	FJI19300	152,00	1	17327,48	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	MODRSS		44,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	1	17327,48	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	MODRSS		42,29		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	1	17327,48	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	MODRSS		46,57		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND03900	56,00	1	17327,48	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	MODRSS		45,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03500	104,00	1	17327,48	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	1	17327,48	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	1	17327,48	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	1	17327,48	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	1	17327,48	46,20	–18,60	2,57	0,80	67,00	MODRSS		41,32		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	1	17327,48	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	1	17327,48	17,20	51,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	1	17327,48	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	1	17327,48	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	MODRSS		41,98		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
SMR	SMR31100	–37,00	1	17327,48	12,50	43,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	1	17327,48	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	MODRSS		48,74		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	1	17327,48	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	MODRSS		38,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	1	17327,48	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	MODRSS		44,65		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUR	TUR14500	5,00	1	17327,48	34,30	39,00	3,13	1,38	168,00	MODRSS		38,09		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TZA	TZA22500	11,00	1	17327,48	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	MODRSS		38,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	1	17327,48	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
USA	PLM33701	170,00	1	17327,48	–124,80	39,10	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	WAK33400	140,00	1	17327,48	152,50	11,70	7,89	3,52	0,00	MODRSS		30,01		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	1	17327,48	–157,50	21,00	1,63	0,67	131,00	MODRSS		44,06		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		11	P	
YUG	YUG14800	–7,00	1	17327,48	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	MODRSS		47,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	1	17327,48	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	8
ALG	ALG25100	–25,00	2	17346,66	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	2	17346,66	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	2	17346,66	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	2	17346,66	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	MODRSS		48,71		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BOT	BOT29700	–1,00	2	17346,66	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	MODRSS		39,40		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	2	17346,66	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	2	17346,66	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	2	17346,66	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	MODRSS		45,95		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	2	17346,66	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	MODRSS		38,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	2	17346,66	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	MODRSS		43,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
F	F2_A2722	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	2	17346,66	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	2	17346,66	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	MODRSS		45,30		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	2	17346,66	–177,10	–13,60	1,22	0,60	46,00	MODRSS		45,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	2	17346,66	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	MODRSS		47,97		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10201	140,00	2	17346,66	166,10	–21,30	1,31	0,82	133,00	MODRSS		44,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	2	17346,66	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FIN	FIN10300	5,00	2	17346,66	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	2	17346,66	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	MODRSS		47,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND03700	68,00	2	17346,66	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	MODRSS		42,27		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
INS	INS02800	80,20	2	17346,66	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	2	17346,66	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	MODRSS		47,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
KOR	KOR11200	110,00	2	17346,66	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
LAO	LAO28400	74,00	2	17346,66	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	MODRSS		42,18		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	2	17346,66	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	MODRSS		41,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	2	17346,66	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	MODRSS		41,75		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MKD	MKD14800	23,00	2	17346,66	21,53	41,50	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22800	86,00	2	17346,66	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	MODRSS		40,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	2	17346,66	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	MODRSS		39,19		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	2	17346,66	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	2	17346,66	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	MODRSS		46,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	2	17346,66	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
PAK	PAK12700	38,00	2	17346,66	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	MODRSS		37,49		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	2	17346,66	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	MODRSS		37,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	2	17346,66	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	MODRSS		36,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	2	17346,66	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	MODRSS		46,93		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26600	11,00	2	17346,66	44,36	15,70	0,77	0,60	104,23	MODRSS		47,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24500	50,00	3	17365,84	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	3	17365,84	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	3	17365,84	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	3	17365,84	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	3	17365,84	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	3	17365,84	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	3	17365,84	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
BEN	BEN23300	–19,00	3	17365,84	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	MODRSS		44,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BRU	BRU3300A	74,00	3	17365,84	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	3	17365,84	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	3	17365,84	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	3	17365,84	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	MODRSS		47,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2733	–7,00	3	17365,84	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	3	17365,84	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FSM	FSM00000	146,00	3	17365,84	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	MODRSS		35,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GAB	GAB26000	–13,00	3	17365,84	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	MODRSS		42,40		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
GMB	GMB30200	–37,00	3	17365,84	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	MODRSS		47,69		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	3	17365,84	24,50	38,00	2,03	1,29	159,00	MODRSS		40,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04300	56,00	3	17365,84	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	MODRSS		42,04		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03600	104,00	3	17365,84	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	3	17365,84	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	3	17365,84	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	3	17365,84	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00001	176,00	3	17365,84	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	MODRSS		36,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBN	LBN27900	11,00	3	17365,84	35,90	33,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	3	17365,84	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	MODRSS		45,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
LBY	LBY32100	–25,00	3	17365,84	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	3	17365,84	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	3	17365,84	24,02	55,46	0,72	0,60	173,90	MODRSS		48,11		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	3	17365,84	6,00	49,80	0,68	0,68	0,00	MODRSS		47,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	3	17365,84	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
POR	POR13300	–30,00	3	17365,84	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	MODRSS		47,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	3	17365,84	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SMO	SMO05700	158,00	3	17365,84	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	3	17365,84	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	3	17365,84	31,82	48,19	2,32	0,95	177,32	MODRSS		41,01		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
USA	MRA33200	122,00	3	17365,84	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	3	17365,84	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	SMA33500	170,00	3	17365,84	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	3	17365,84	–124,80	39,20	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
UZB	UZB07100	44,00	3	17365,84	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	MODRSS		40,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VTN	VTN32500	86,00	3	17365,84	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	MODRSS		35,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VUT	VUT12800	140,00	3	17365,84	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	MODRSS		44,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	4	17385,02	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	4	17385,02	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	4	17385,02	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00500	152,00	4	17385,02	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	4	17385,02	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	MODRSS		45,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	4	17385,02	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	MODRSS		46,98		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	4	17385,02	25,00	43,00	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	4	17385,02	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	4	17385,02	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	4	17385,02	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	MODRSS		38,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
EGY	EGY02600	–7,00	4	17385,02	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	MODRSS		38,42		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	4	17385,02	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	OCE10100	–160,00	4	17385,02	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	MODRSS		32,58		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	4	17385,02	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G 02700	–33,50	4	17385,02	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
IND	IND04800	68,00	4	17385,02	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	MODRSS		42,97		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	1
INS	INS02800	80,20	4	17385,02	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
KOR	KOR11200	110,00	4	17385,02	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
LAO	LAO28400	74,00	4	17385,02	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	MODRSS		42,18		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	4	17385,02	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	MODRSS		41,12		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	4	17385,02	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22800	86,00	4	17385,02	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	MODRSS		40,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLD	MLD3060A	44,00	4	17385,02	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	MODRSS		46,84		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	4	17385,02	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	4	17385,02	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	4	17385,02	–161,00	–19,80	1,00	0,60	132,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	4	17385,02	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
PAK	PAK28300	38,00	4	17385,02	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	MODRSS		42,65		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	4	17385,02	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	MODRSS		45,55		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	4	17385,02	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	MODRSS		48,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
S	S 13800	5,00	4	17385,02	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		27	P	
S	SIRIUS01	5,20	4	17385,02	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13RSS		43,00		R13TES	CL		84,00		27M0F8W	SIRIUS	27	AE	
SVN	SVN14800	34,00	4	17385,02	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24600	50,00	5	17404,20	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BLR	BLR06200	38,00	5	17404,20	28,04	53,18	1,17	0,60	9,68	MODRSS		45,96		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BTN	BTN03100	86,00	5	17404,20	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	MODRSS		48,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15500	62,00	5	17404,20	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	5	17404,20	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16400	79,80	5	17404,20	112,20	37,40	1,06	0,76	111,00	MODRSS		45,39		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	5	17404,20	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	MODRSS		47,08		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	5	17404,20	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	MODRSS		38,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	E 12900	–30,00	5	17404,20	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	MODRSS		40,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	5	17404,20	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		82,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	5	17404,20	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		83,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
EST	EST06100	23,00	5	17404,20	25,36	59,31	0,68	0,60	2,17	MODRSS		48,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F 09300	–19,00	5	17404,20	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13RSS		40,56		R13TES	CL		84,00		27M0F8W		19	PE	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	5	17404,20	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FJI	FJI19300	152,00	5	17404,20	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	MODRSS		44,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	5	17404,20	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	MODRSS		42,29		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	5	17404,20	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	MODRSS		46,57		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04400	68,00	5	17404,20	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	MODRSS		39,52		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03500	104,00	5	17404,20	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	5	17404,20	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	5	17404,20	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	5	17404,20	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	5	17404,20	46,20	–18,60	2,57	0,80	67,00	MODRSS		41,32		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	5	17404,20	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	5	17404,20	17,20	51,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	5	17404,20	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	5	17404,20	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	MODRSS		41,98		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
SMR	SMR31100	–37,00	5	17404,20	12,50	43,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	5	17404,20	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	MODRSS		48,74		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	5	17404,20	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	MODRSS		38,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	5	17404,20	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	MODRSS		44,65		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUR	TUR14500	5,00	5	17404,20	34,30	39,00	3,13	1,38	168,00	MODRSS		38,09		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TZA	TZA22500	11,00	5	17404,20	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	MODRSS		38,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	5	17404,20	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	5	17404,20	–124,80	39,10	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	WAK33400	140,00	5	17404,20	152,50	11,70	7,89	3,52	0,00	MODRSS		30,01		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	5	17404,20	–157,50	21,00	1,63	0,67	131,00	MODRSS		44,06		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		11	P	
YUG	YUG14800	–7,00	5	17404,20	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	MODRSS		47,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	5	17404,20	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	8
ALG	ALG25100	–25,00	6	17423,38	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	6	17423,38	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	6	17423,38	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	6	17423,38	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	MODRSS		48,71		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BOT	BOT29700	–1,00	6	17423,38	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	MODRSS		39,40		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	6	17423,38	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16100	92,00	6	17423,38	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	6	17423,38	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	MODRSS		45,95		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
COD	ZAI32300	–19,00	6	17423,38	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	MODRSS		38,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	6	17423,38	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	MODRSS		43,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
F	F2_A2722	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	6	17423,38	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	6	17423,38	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	MODRSS		45,30		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	6	17423,38	–177,10	–13,60	1,22	0,60	46,00	MODRSS		45,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	6	17423,38	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	MODRSS		47,97		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10201	140,00	6	17423,38	166,10	–21,30	1,31	0,82	133,00	MODRSS		44,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	6	17423,38	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FIN	FIN10300	5,00	6	17423,38	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	6	17423,38	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	MODRSS		47,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04500	56,00	6	17423,38	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	MODRSS		40,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS02800	80,20	6	17423,38	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	6	17423,38	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	MODRSS		47,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
KOR	KOR11200	110,00	6	17423,38	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
LAO	LAO28400	74,00	6	17423,38	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	MODRSS		42,18		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	6	17423,38	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	MODRSS		41,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	6	17423,38	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	MODRSS		41,75		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MKD	MKD14800	23,00	6	17423,38	21,53	41,50	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22800	86,00	6	17423,38	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	MODRSS		40,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	6	17423,38	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	MODRSS		39,19		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	6	17423,38	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	6	17423,38	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	MODRSS		46,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	6	17423,38	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
PAK	PAK12700	38,00	6	17423,38	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	MODRSS		37,49		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	6	17423,38	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	MODRSS		37,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	6	17423,38	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	MODRSS		36,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	6	17423,38	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	MODRSS		46,93		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26600	11,00	6	17423,38	44,36	15,70	0,77	0,60	104,23	MODRSS		47,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24500	50,00	7	17442,56	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	7	17442,56	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	7	17442,56	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	7	17442,56	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	7	17442,56	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	7	17442,56	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	7	17442,56	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
BEN	BEN23300	–19,00	7	17442,56	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	MODRSS		44,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BRU	BRU3300A	74,00	7	17442,56	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	7	17442,56	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	7	17442,56	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	7	17442,56	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	MODRSS		47,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2733	–7,00	7	17442,56	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	7	17442,56	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FSM	FSM00000	146,00	7	17442,56	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	MODRSS		35,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GAB	GAB26000	–13,00	7	17442,56	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	MODRSS		42,40		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	7	17442,56	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	MODRSS		47,69		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	7	17442,56	24,50	38,00	2,03	1,29	159,00	MODRSS		40,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04700	68,00	7	17442,56	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	MODRSS		43,83		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03600	104,00	7	17442,56	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	7	17442,56	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	7	17442,56	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	7	17442,56	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00001	176,00	7	17442,56	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	MODRSS		36,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBN	LBN27900	11,00	7	17442,56	35,90	33,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	7	17442,56	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	MODRSS		45,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
LBY	LBY32100	–25,00	7	17442,56	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	7	17442,56	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	7	17442,56	24,02	55,46	0,72	0,60	173,90	MODRSS		48,11		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
LUX	LUX11400	–19,00	7	17442,56	6,00	49,80	0,68	0,68	0,00	MODRSS		47,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	7	17442,56	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
POR	POR13300	–30,00	7	17442,56	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	MODRSS		47,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	7	17442,56	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SMO	SMO05700	158,00	7	17442,56	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	7	17442,56	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	7	17442,56	31,82	48,19	2,32	0,95	177,32	MODRSS		41,01		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
USA	MRA33200	122,00	7	17442,56	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	7	17442,56	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	SMA33500	170,00	7	17442,56	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	7	17442,56	–124,80	39,20	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
UZB	UZB07100	44,00	7	17442,56	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	MODRSS		40,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VTN	VTN32500	86,00	7	17442,56	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	MODRSS		35,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VUT	VUT12800	140,00	7	17442,56	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	MODRSS		44,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	8	17461,74	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	8	17461,74	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	8	17461,74	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00500	152,00	8	17461,74	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	8	17461,74	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	MODRSS		45,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	8	17461,74	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	MODRSS		46,98		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	8	17461,74	25,00	43,00	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	8	17461,74	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17300	92,00	8	17461,74	115,70	27,40	1,14	0,94	99,00	MODRSS		44,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	8	17461,74	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	MODRSS		38,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
EGY	EGY02600	–7,00	8	17461,74	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	MODRSS		38,42		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	8	17461,74	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	OCE10100	–160,00	8	17461,74	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	MODRSS		32,58		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	8	17461,74	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G 02700	–33,50	8	17461,74	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
IND	IND04000	56,00	8	17461,74	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	MODRSS		40,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS02800	80,20	8	17461,74	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
KOR	KOR11200	110,00	8	17461,74	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
LAO	LAO28400	74,00	8	17461,74	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	MODRSS		42,18		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
MAU	MAU24300	29,00	8	17461,74	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	MODRSS		41,12		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	8	17461,74	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22800	86,00	8	17461,74	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	MODRSS		40,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLD	MLD3060A	44,00	8	17461,74	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	MODRSS		46,84		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	8	17461,74	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	8	17461,74	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	8	17461,74	–161,00	–19,80	1,00	0,60	132,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	8	17461,74	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
PAK	PAK28300	38,00	8	17461,74	74,70	33,90	1,34	1,13	160,00	MODRSS		42,65		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	8	17461,74	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	MODRSS		45,55		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	8	17461,74	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	MODRSS		48,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
S	S 13800	5,00	8	17461,74	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		27	P	
S	SIRIUS01	5,20	8	17461,74	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13RSS		43,00		R13TES	CL		84,00		27M0F8W	SIRIUS	27	AE	
SVN	SVN14800	34,00	8	17461,74	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24600	50,00	9	17480,92	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BLR	BLR06200	38,00	9	17480,92	28,04	53,18	1,17	0,60	9,68	MODRSS		45,96		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BTN	BTN03100	86,00	9	17480,92	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	MODRSS		48,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15500	62,00	9	17480,92	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16200	92,00	9	17480,92	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16500	79,80	9	17480,92	111,40	41,80	1,58	1,20	15,00	MODRSS		41,67		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	9	17480,92	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	MODRSS		47,08		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	9	17480,92	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	MODRSS		38,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	E 12900	–30,00	9	17480,92	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	MODRSS		40,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	9	17480,92	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		82,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	9	17480,92	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		83,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
EST	EST06100	23,00	9	17480,92	25,36	59,31	0,68	0,60	2,17	MODRSS		48,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F 09300	–19,00	9	17480,92	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13RSS		40,56		R13TES	CL		84,00		27M0F8W		19	PE	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	9	17480,92	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FJI	FJI19300	152,00	9	17480,92	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	MODRSS		44,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	9	17480,92	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	MODRSS		42,29		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	9	17480,92	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	MODRSS		46,57		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND03900	56,00	9	17480,92	72,70	11,20	1,26	0,60	107,00	MODRSS		45,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03500	104,00	9	17480,92	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	9	17480,92	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
J	J 11100	110,00	9	17480,92	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	9	17480,92	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	9	17480,92	46,20	–18,60	2,57	0,80	67,00	MODRSS		41,32		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	9	17480,92	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	9	17480,92	17,20	51,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	9	17480,92	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	9	17480,92	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	MODRSS		41,98		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
SMR	SMR31100	–37,00	9	17480,92	12,50	43,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	9	17480,92	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	MODRSS		48,74		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	9	17480,92	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	MODRSS		38,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	9	17480,92	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	MODRSS		44,65		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUR	TUR14500	5,00	9	17480,92	34,30	39,00	3,13	1,38	168,00	MODRSS		38,09		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TZA	TZA22500	11,00	9	17480,92	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	MODRSS		38,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	9	17480,92	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	9	17480,92	–124,80	39,10	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	WAK33400	140,00	9	17480,92	152,50	11,70	7,89	3,52	0,00	MODRSS		30,01		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	9	17480,92	–157,50	21,00	1,63	0,67	131,00	MODRSS		44,06		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		11	P	
YUG	YUG14800	–7,00	9	17480,92	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	MODRSS		47,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	9	17480,92	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	8
ALG	ALG25100	–25,00	10	17500,10	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	10	17500,10	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	10	17500,10	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	10	17500,10	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	MODRSS		48,71		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BOT	BOT29700	–1,00	10	17500,10	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	MODRSS		39,40		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15400	62,00	10	17500,10	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17100	92,00	10	17500,10	117,20	32,00	1,20	0,74	126,00	MODRSS		44,96		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18700	79,80	10	17500,10	106,60	26,70	1,14	0,94	179,00	MODRSS		44,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	10	17500,10	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	MODRSS		45,95		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	10	17500,10	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	MODRSS		38,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	10	17500,10	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	MODRSS		43,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
F	F2_A2722	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F	F3_D3322	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	10	17500,10	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	10	17500,10	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	MODRSS		45,30		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	10	17500,10	–177,10	–13,60	1,22	0,60	46,00	MODRSS		45,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	10	17500,10	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	MODRSS		47,97		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10201	140,00	10	17500,10	166,10	–21,30	1,31	0,82	133,00	MODRSS		44,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	10	17500,10	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FIN	FIN10300	5,00	10	17500,10	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GNB	GNB30400	–30,00	10	17500,10	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	MODRSS		47,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND03700	68,00	10	17500,10	93,00	25,50	1,46	1,13	40,00	MODRSS		42,27		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
IRL	IRL21100	–33,50	10	17500,10	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	MODRSS		47,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
KOR	KOR11200	110,00	10	17500,10	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
LAO	LAO28400	74,00	10	17500,10	103,70	18,10	2,16	0,78	133,00	MODRSS		42,18		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	10	17500,10	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	MODRSS		41,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	10	17500,10	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	MODRSS		41,75		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MKD	MKD14800	23,00	10	17500,10	21,53	41,50	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA2280A	86,00	10	17500,10	114,10	3,90	2,34	1,12	45,00	MODRSS		40,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	10	17500,10	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	MODRSS		39,19		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	10	17500,10	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	CKH05200	158,00	10	17500,10	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	MODRSS		46,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	10	17500,10	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
PAK	PAK12700	38,00	10	17500,10	69,60	29,50	2,30	2,16	14,00	MODRSS		37,49		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	10	17500,10	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	MODRSS		37,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	10	17500,10	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	MODRSS		36,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	10	17500,10	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	MODRSS		46,93		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26600	11,00	10	17500,10	44,36	15,70	0,77	0,60	104,23	MODRSS		47,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24500	50,00	11	17519,28	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	11	17519,28	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	11	17519,28	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	11	17519,28	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	11	17519,28	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	11	17519,28	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	11	17519,28	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
BEN	BEN23300	–19,00	11	17519,28	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	MODRSS		44,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
BRU	BRU3300A	74,00	11	17519,28	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15700	62,00	11	17519,28	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16000	92,00	11	17519,28	108,10	33,70	5,00	4,00	148,00	MODRSS		31,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	11	17519,28	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	MODRSS		47,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2733	–7,00	11	17519,28	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	11	17519,28	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FSM	FSM00000	146,00	11	17519,28	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	MODRSS		35,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GAB	GAB26000	–13,00	11	17519,28	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	MODRSS		42,40		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	11	17519,28	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	MODRSS		47,69		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	11	17519,28	24,50	38,00	2,03	1,29	159,00	MODRSS		40,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04300	56,00	11	17519,28	77,80	11,10	1,36	1,28	172,00	MODRSS		42,04		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03600	104,00	11	17519,28	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	11	17519,28	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	11	17519,28	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	11	17519,28	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00001	176,00	11	17519,28	177,16	–0,79	4,47	1,27	163,00	MODRSS		36,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBN	LBN27900	11,00	11	17519,28	35,90	33,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	11	17519,28	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	MODRSS		45,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
LBY	LBY32100	–25,00	11	17519,28	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	11	17519,28	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	11	17519,28	24,02	55,46	0,72	0,60	173,90	MODRSS		48,11		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	11	17519,28	6,00	49,80	0,68	0,68	0,00	MODRSS		47,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	11	17519,28	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
POR	POR13300	–30,00	11	17519,28	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	MODRSS		47,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	11	17519,28	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SMO	SMO05700	158,00	11	17519,28	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	11	17519,28	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	11	17519,28	31,82	48,19	2,32	0,95	177,32	MODRSS		41,01		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
USA	MRA33200	122,00	11	17519,28	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	11	17519,28	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	SMA33500	170,00	11	17519,28	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	11	17519,28	–124,80	39,20	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
UZB	UZB07100	44,00	11	17519,28	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	MODRSS		40,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
VTN	VTN32500	86,00	11	17519,28	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	MODRSS		35,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VUT	VUT12800	140,00	11	17519,28	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	MODRSS		44,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	12	17538,46	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	12	17538,46	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	12	17538,46	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00500	152,00	12	17538,46	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	12	17538,46	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	MODRSS		45,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	12	17538,46	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	MODRSS		46,98		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	12	17538,46	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	MODRSS		43,56		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	12	17538,46	25,00	43,00	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15600	62,00	12	17538,46	101,90	33,50	5,10	2,80	143,00	MODRSS		32,90		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17000	92,00	12	17538,46	119,50	33,00	1,34	0,64	155,00	MODRSS		45,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17800	79,80	12	17538,46	111,50	27,40	1,22	0,86	130,00	MODRSS		44,24		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	12	17538,46	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	MODRSS		38,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
DNK	DNK08900	5,00	12	17538,46	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		28	P	
EGY	EGY02600	–7,00	12	17538,46	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	MODRSS		38,42		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	12	17538,46	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	OCE10100	–160,00	12	17538,46	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	MODRSS		32,58		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	12	17538,46	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G 02700	–33,50	12	17538,46	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	5, 6
IND	IND04800	68,00	12	17538,46	86,20	25,00	1,56	0,90	120,00	MODRSS		42,97		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	1
KOR	KOR11200	110,00	12	17538,46	127,50	36,00	1,24	1,02	168,00	MODRSS		43,43		MODTES	CL		89,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	12	17538,46	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	MODRSS		41,12		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	12	17538,46	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLD	MLD30600	44,00	12	17538,46	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	MODRSS		46,84		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	12	17538,46	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	12	17538,46	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	12	17538,46	–161,00	–19,80	1,00	0,60	132,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	12	17538,46	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
PAK	PAK21000	38,00	12	17538,46	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	MODRSS		45,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	12	17538,46	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	MODRSS		45,55		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	12	17538,46	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	MODRSS		48,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
S	SIRIUS02	5,20	12	17538,46	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13RSS		43,00		R13TES	CL		84,00		27M0F8W	SIRIUS	28	AE	
SVN	SVN14800	34,00	12	17538,46	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AFG	AFG24600	50,00	13	17557,64	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BLR	BLR06200	38,00	13	17557,64	28,04	53,18	1,17	0,60	9,68	MODRSS		45,96		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BTN	BTN03100	86,00	13	17557,64	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	MODRSS		48,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15501	62,00	13	17557,64	88,30	31,50	3,38	1,45	162,00	MODRSS		37,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18000	92,00	13	17557,64	113,10	23,10	4,70	3,50	96,00	MODRSS		32,29		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN19000	122,00	13	17557,64	114,17	23,32	0,91	0,60	2,88	MODRSS		47,08		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	13	17557,64	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	MODRSS		38,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	E 12900	–30,00	13	17557,64	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	MODRSS		40,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	13	17557,64	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		82,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	13	17557,64	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		83,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
EST	EST06100	23,00	13	17557,64	25,36	59,31	0,68	0,60	2,17	MODRSS		48,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F 09300	–19,00	13	17557,64	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13RSS		40,56		R13TES	CL		84,00		27M0F8W		19	PE	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	13	17557,64	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FJI	FJI1930A	152,00	13	17557,64	179,40	–17,90	1,04	0,98	67,00	MODRSS		44,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GUI	GUI19200	–37,00	13	17557,64	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	MODRSS		42,29		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	13	17557,64	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	MODRSS		46,57		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04400	68,00	13	17557,64	79,50	22,30	2,19	1,42	146,00	MODRSS		39,52		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03500	104,00	13	17557,64	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	13	17557,64	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	13	17557,64	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
LBY	LBY28000	–25,00	13	17557,64	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	13	17557,64	46,20	–18,60	2,57	0,80	67,00	MODRSS		41,32		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL05500	158,00	13	17557,64	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	13	17557,64	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	MODRSS		38,19		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	13	17557,64	17,20	51,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	13	17557,64	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SLM	SLM00000	146,00	13	17557,64	159,32	–8,40	1,50	1,18	140,48	MODRSS		41,98		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
SMR	SMR31100	–37,00	13	17557,64	12,50	43,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	13	17557,64	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	MODRSS		48,74		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
THA	THA14200	74,00	13	17557,64	100,70	13,20	2,82	1,54	106,00	MODRSS		38,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	13	17557,64	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	MODRSS		44,65		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUR	TUR14500	5,00	13	17557,64	34,30	39,00	3,13	1,38	168,00	MODRSS		38,09		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TZA	TZA22500	11,00	13	17557,64	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	MODRSS		38,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
USA	PLM33700	170,00	13	17557,64	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	13	17557,64	–124,80	39,10	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	WAK33400	140,00	13	17557,64	152,50	11,70	7,89	3,52	0,00	MODRSS		30,01		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	13	17557,64	–157,50	21,00	1,63	0,67	131,00	MODRSS		44,06		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		11	P	
YUG	YUG14800	–7,00	13	17557,64	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	MODRSS		47,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	13	17557,64	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	8
ALG	ALG25100	–25,00	14	17576,82	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	14	17576,82	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	14	17576,82	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	14	17576,82	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	MODRSS		43,56		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	14	17576,82	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	MODRSS		48,71		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BOT	BOT29700	–1,00	14	17576,82	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	MODRSS		39,40		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15401	62,00	14	17576,82	83,90	40,50	2,75	2,05	177,00	MODRSS		36,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17200	92,00	14	17576,82	120,40	29,10	0,96	0,84	123,00	MODRSS		45,38		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18100	79,80	14	17576,82	108,50	23,80	1,41	1,08	153,00	MODRSS		42,62		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CLN	CLN21900	50,00	14	17576,82	80,60	7,70	1,18	0,60	106,00	MODRSS		45,95		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	14	17576,82	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	MODRSS		38,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	14	17576,82	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	MODRSS		43,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
F	F2_A2722	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3322	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	14	17576,82	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	NCL10000	140,00	14	17576,82	166,00	–21,00	1,14	0,72	146,00	MODRSS		45,30		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	NCL10001	140,00	14	17576,82	–177,10	–13,60	1,22	0,60	46,00	MODRSS		45,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10200	140,00	14	17576,82	–176,80	–14,00	0,74	0,60	29,00	MODRSS		47,97		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F	WAL10201	140,00	14	17576,82	166,10	–21,30	1,31	0,82	133,00	MODRSS		44,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		6	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	14	17576,82	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
GNB	GNB30400	–30,00	14	17576,82	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	MODRSS		47,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04500	56,00	14	17576,82	76,20	19,50	1,58	1,58	21,00	MODRSS		40,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
IRL	IRL21100	–33,50	14	17576,82	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	MODRSS		47,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	14	17576,82	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	MODRSS		42,89		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	14	17576,82	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	MODRSS		41,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	14	17576,82	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	MODRSS		41,75		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MKD	MKD14800	23,00	14	17576,82	21,53	41,50	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	14	17576,82	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	MODRSS		39,19		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	14	17576,82	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12000	5,00	14	17576,82	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	CKH05200	158,00	14	17576,82	–161,00	–19,80	1,02	0,64	132,00	MODRSS		46,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
NZL	CKH05201	158,00	14	17576,82	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		3	P	
PAK	PAK21000	38,00	14	17576,82	72,10	30,80	1,16	0,72	90,00	MODRSS		45,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	14	17576,82	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	MODRSS		37,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	14	17576,82	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	MODRSS		36,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUV	TUV00000	176,00	14	17576,82	177,61	–7,11	0,94	0,60	137,58	MODRSS		46,93		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26600	11,00	14	17576,82	44,36	15,70	0,77	0,60	104,23	MODRSS		47,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AFG	AFG24500	50,00	15	17596,00	67,00	34,30	1,89	1,19	18,00	MODRSS		40,93		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	15	17596,00	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	15	17596,00	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	15	17596,00	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	15	17596,00	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	15	17596,00	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	15	17596,00	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
BEN	BEN23300	–19,00	15	17596,00	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	MODRSS		44,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BRU	BRU3300A	74,00	15	17596,00	114,70	4,40	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	15	17596,00	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17400	92,00	15	17596,00	118,10	25,90	1,02	0,84	82,00	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COM	COM20700	29,00	15	17596,00	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	MODRSS		47,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2733	–7,00	15	17596,00	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	15	17596,00	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FSM	FSM00000	146,00	15	17596,00	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	MODRSS		35,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GAB	GAB26000	–13,00	15	17596,00	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	MODRSS		42,40		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
GMB	GMB30200	–37,00	15	17596,00	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	MODRSS		47,69		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	15	17596,00	24,50	38,00	2,03	1,29	159,00	MODRSS		40,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04700	68,00	15	17596,00	93,30	11,10	1,92	0,60	96,00	MODRSS		43,83		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03600	104,00	15	17596,00	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	15	17596,00	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
J	000BS-3N	109,85	15	17596,00	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W	BS-3N	33	AE	
J	J 11100	110,00	15	17596,00	134,50	31,50	3,52	3,30	68,00	R13RSS		33,80		R13TES	CR		87,00		27M0F8W		33	PE	
KIR	KIR00002	176,00	15	17596,00	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	MODRSS		42,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBN	LBN27900	11,00	15	17596,00	35,90	33,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBR	LBR24400	–33,50	15	17596,00	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	MODRSS		45,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBY	LBY32100	–25,00	15	17596,00	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	15	17596,00	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	15	17596,00	24,02	55,46	0,72	0,60	173,90	MODRSS		48,11		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	15	17596,00	6,00	49,80	0,68	0,68	0,00	MODRSS		47,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NRU	NRU30900	134,00	15	17596,00	167,00	–0,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
POR	POR13300	–30,00	15	17596,00	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	MODRSS		47,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	15	17596,00	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SMO	SMO05700	158,00	15	17596,00	–172,30	–13,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	15	17596,00	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	15	17596,00	31,82	48,19	2,32	0,95	177,32	MODRSS		41,01		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
USA	MRA33200	122,00	15	17596,00	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	15	17596,00	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	SMA33500	170,00	15	17596,00	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	15	17596,00	–124,80	39,20	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
UZB	UZB07100	44,00	15	17596,00	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	MODRSS		40,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VTN	VTN32500	86,00	15	17596,00	108,00	14,80	3,80	1,90	126,00	MODRSS		35,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
VUT	VUT12800	140,00	15	17596,00	168,00	–16,40	1,52	0,68	87,00	MODRSS		44,30		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	16	17615,18	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	16	17615,18	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	16	17615,18	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00500	152,00	16	17615,18	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	16	17615,18	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	MODRSS		45,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	16	17615,18	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	MODRSS		46,98		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	16	17615,18	25,00	43,00	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16900	92,00	16	17615,18	118,50	36,40	1,16	0,76	11,00	MODRSS		44,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18600	62,00	16	17615,18	102,50	30,20	1,91	1,23	147,00	MODRSS		40,74		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	16	17615,18	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	MODRSS		38,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
DNK	DNK08900	5,00	16	17615,18	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		28	P	
EGY	EGY02600	–7,00	16	17615,18	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	MODRSS		38,42		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	16	17615,18	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F	OCE10100	–160,00	16	17615,18	–145,00	–16,30	4,34	3,54	4,00	MODRSS		32,58		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	16	17615,18	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G 02700	–33,50	16	17615,18	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04000	56,00	16	17615,18	73,00	25,00	1,82	1,48	58,00	MODRSS		40,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
KRE	KRE28600	110,00	16	17615,18	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	MODRSS		42,89		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24300	29,00	16	17615,18	56,80	–13,90	1,56	1,38	65,00	MODRSS		41,12		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MDA	MDA06300	38,00	16	17615,18	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	16	17615,18	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	MODRSS		43,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLD	MLD30600	44,00	16	17615,18	73,10	6,00	0,96	0,60	90,00	MODRSS		46,84		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	16	17615,18	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MLT	MLT14700	–13,00	16	17615,18	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NZL	CKH05300	158,00	16	17615,18	–161,00	–19,80	1,00	0,60	132,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
NZL	CKH05301	158,00	16	17615,18	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		4	P	
PHL	PHL28500	98,00	16	17615,18	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	MODRSS		36,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	16	17615,18	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	MODRSS		45,55		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
RRW	RRW31000	11,00	16	17615,18	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	MODRSS		48,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
S	SIRIUS02	5,20	16	17615,18	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13RSS		43,00		R13TES	CL		84,00		27M0F8W	SIRIUS	28	AE	
SVN	SVN14800	34,00	16	17615,18	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BLR	BLR06200	38,00	17	17634,36	28,04	53,18	1,17	0,60	9,68	MODRSS		45,96		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BRM	BRM29800	74,00	17	17634,36	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	MODRSS		37,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BTN	BTN03100	86,00	17	17634,36	90,44	27,05	0,72	0,60	175,47	MODRSS		48,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16700	92,00	17	17634,36	124,30	43,70	1,98	0,72	156,00	MODRSS		42,91		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18200	79,80	17	17634,36	108,70	35,10	1,42	0,88	109,00	MODRSS		43,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CME	CME30000	–13,00	17	17634,36	12,70	6,20	2,54	1,68	87,00	MODRSS		38,15		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	E 12900	–30,00	17	17634,36	–3,10	39,90	2,10	1,14	154,00	MODRSS		40,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		17	P	
E	HISPASA4	–30,00	17	17634,36	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		82,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
E	HISPASA6	–30,00	17	17634,36	–3,10	39,90					ECO	43,00	18,70	R13TES	CR		83,50		27M0F8W	HISPASAT-1	17	AE	
EST	EST06100	23,00	17	17634,36	25,36	59,31	0,68	0,60	2,17	MODRSS		48,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F 09300	–19,00	17	17634,36	2,60	45,90	2,50	0,98	160,00	R13RSS		40,56		R13TES	CL		84,00		27M0F8W		19	PE	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	17	17634,36	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GUI	GUI19200	–37,00	17	17634,36	–11,00	10,20	1,58	1,04	147,00	MODRSS		42,29		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
HRV	HRV14800	34,00	17	17634,36	16,74	44,54	0,88	0,69	5,30	MODRSS		46,57		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04600	68,00	17	17634,36	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	MODRSS		43,06		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03200	80,20	17	17634,36	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBY	LBY28000	–25,00	17	17634,36	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MDG	MDG23600	29,00	17	17634,36	46,20	–18,60	2,57	0,80	67,00	MODRSS		41,32		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NPL	NPL12200	50,00	17	17634,36	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	MODRSS		44,31		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	17	17634,36	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	MODRSS		38,19		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
POL	POL13200	–1,00	17	17634,36	17,20	51,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
QAT	QAT24700	17,00	17	17634,36	51,10	25,30	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SMR	SMR31100	–37,00	17	17634,36	12,50	43,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
SWZ	SWZ31300	–1,00	17	17634,36	31,50	–26,50	0,62	0,60	66,00	MODRSS		48,74		MODTES	CL		82,00		27M0F8W			P	
TJK	TJK06900	44,00	17	17634,36	71,14	38,37	1,25	0,76	159,15	MODRSS		44,65		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
TUR	TUR14500	5,00	17	17634,36	34,30	39,00	3,13	1,38	168,00	MODRSS		38,09		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TZA	TZA22500	11,00	17	17634,36	34,60	–6,20	2,41	1,72	129,00	MODRSS		38,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	PLM33700	170,00	17	17634,36	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	PLM33701	170,00	17	17634,36	–124,80	39,10	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		9	P	
USA	WAK33400	140,00	17	17634,36	152,50	11,70	7,89	3,52	0,00	MODRSS		30,01		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		11	P	
USA	WAK33401	140,00	17	17634,36	–157,50	21,00	1,63	0,67	131,00	MODRSS		44,06		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		11	P	
YUG	YUG14800	–7,00	17	17634,36	20,50	43,98	0,91	0,60	145,16	MODRSS		47,07		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
	YYY00001	11,00	17	17634,36	34,99	31,86	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	8
ALG	ALG25100	–25,00	18	17653,54	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS27500	17,00	18	17653,54	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00800	164,00	18	17653,54	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	18	17653,54	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	MODRSS		43,56		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BIH	BIH14800	34,00	18	17653,54	17,77	44,32	0,62	0,60	166,84	MODRSS		48,71		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BOT	BOT29700	–1,00	18	17653,54	23,30	–22,20	2,13	1,50	36,00	MODRSS		39,40		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	18	17653,54	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	MODRSS		44,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	18	17653,54	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18500	62,00	18	17653,54	95,70	35,40	2,10	1,14	156,00	MODRSS		40,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32300	–19,00	18	17653,54	21,30	–6,80	2,80	1,52	149,00	MODRSS		38,16		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D 08700	–19,00	18	17653,54	9,60	49,90	1,62	0,72	147,00	MODRSS		43,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
F	F2_A2722	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2722	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2728	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2722	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2728	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F	F3_A3322	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3328	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2722	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2728	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3322	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3328	–7,00	18	17653,54	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	18	17653,54	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GNB	GNB30400	–30,00	18	17653,54	–15,00	12,00	0,90	0,60	172,00	MODRSS		47,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04100	56,00	18	17653,54	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	MODRSS		39,87		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03000	80,20	18	17653,54	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRL	IRL21100	–33,50	18	17653,54	–8,20	53,20	0,84	0,60	162,00	MODRSS		47,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	18	17653,54	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	MODRSS		42,89		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MAU	MAU24200	29,00	18	17653,54	59,80	–18,90	1,62	1,24	55,00	MODRSS		41,42		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MHL	MHL00000	146,00	18	17653,54	167,64	9,83	2,07	0,90	157,42	MODRSS		41,75		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MKD	MKD14800	23,00	18	17653,54	21,53	41,50	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	18	17653,54	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	MODRSS		43,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32700	–37,00	18	17653,54	–2,00	19,00	2,66	1,26	127,00	MODRSS		39,19		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	18	17653,54	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12000	5,00	18	17653,54	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK28100	38,00	18	17653,54	65,20	27,90	1,52	1,42	28,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	18	17653,54	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	MODRSS		36,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SOM	SOM31200	23,00	18	17653,54	45,00	6,40	3,26	1,54	71,00	MODRSS		37,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TCD	TCD14300	–13,00	18	17653,54	18,10	15,50	3,40	1,72	107,00	MODRSS		36,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
YEM	YEM26600	11,00	18	17653,54	44,36	15,70	0,77	0,60	104,23	MODRSS		47,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00400	152,00	19	17672,72	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	19	17672,72	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040B	152,00	19	17672,72	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040C	152,00	19	17672,72	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS00700	164,00	19	17672,72	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	19	17672,72	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
BEN	BEN23300	–19,00	19	17672,72	2,20	9,50	1,44	0,68	97,00	MODRSS		44,54		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BRM	BRM29800	74,00	19	17672,72	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	MODRSS		37,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	19	17672,72	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
CHN	CHN17900	92,00	19	17672,72	112,20	21,90	1,84	1,22	37,00	MODRSS		40,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COM	COM2070A	29,00	19	17672,72	44,10	–12,10	0,76	0,60	149,00	MODRSS		47,86		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2733	–7,00	19	17672,72	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	19	17672,72	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FSM	FSM00000	146,00	19	17672,72	151,67	5,42	5,34	1,51	166,52	MODRSS		35,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
GAB	GAB26000	–13,00	19	17672,72	11,80	–0,60	1,43	1,12	64,00	MODRSS		42,40		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
GMB	GMB30200	–37,00	19	17672,72	–15,10	13,40	0,79	0,60	4,00	MODRSS		47,69		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GRC	GRC10500	5,00	19	17672,72	24,50	38,00	2,03	1,29	159,00	MODRSS		40,27		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND03800	56,00	19	17672,72	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	MODRSS		42,29		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03200	80,20	19	17672,72	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
INS	INS03600	104,00	19	17672,72	115,20	–1,70	9,14	3,43	170,00	MODRSS		29,48		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRN	IRN10900	34,00	19	17672,72	54,20	32,40	3,82	1,82	149,00	MODRSS		36,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
KIR	KIR00002	176,00	19	17672,72	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	MODRSS		42,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBN	LBN27900	11,00	19	17672,72	35,90	33,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LBR	LBR2440A	–33,50	19	17672,72	–9,30	6,60	1,22	0,70	133,00	MODRSS		45,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LBY	LBY32100	–25,00	19	17672,72	17,50	26,30	3,68	1,84	130,00	MODRSS		36,14		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LIE	LIE25300	–37,00	19	17672,72	9,50	47,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LTU	LTU06100	23,00	19	17672,72	24,02	55,46	0,72	0,60	173,90	MODRSS		48,11		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
LUX	LUX11400	–19,00	19	17672,72	6,00	49,80	0,68	0,68	0,00	MODRSS		47,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NPL	NPL12200	50,00	19	17672,72	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	MODRSS		44,31		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NIU05400	158,00	19	17672,72	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		2	P	
NZL	NIU05401	158,00	19	17672,72	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		2	P	
POR	POR13300	–30,00	19	17672,72	–8,00	39,60	0,92	0,60	112,00	MODRSS		47,03		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ROU	ROU13600	–1,00	19	17672,72	25,00	45,70	1,38	0,66	155,00	MODRSS		44,85		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SVK	SVK14400	17,00	19	17672,72	19,65	48,69	0,82	0,60	5,20	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
UKR	UKR06300	38,00	19	17672,72	31,82	48,19	2,32	0,95	177,32	MODRSS		41,01		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
USA	MRA33200	122,00	19	17672,72	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	MRA33201	122,00	19	17672,72	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		14	P	
USA	SMA33500	170,00	19	17672,72	–166,30	–0,20	7,97	1,04	72,00	MODRSS		35,26		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
USA	SMA33501	170,00	19	17672,72	–124,80	39,20	4,43	0,73	132,00	MODRSS		39,35		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		13	P	
UZB	UZB07100	44,00	19	17672,72	64,01	41,21	2,67	0,96	163,32	MODRSS		40,37		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ALG	ALG25200	–25,00	20	17691,90	1,50	27,60	3,65	2,94	135,00	MODRSS		34,14		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AND	AND34100	–37,00	20	17691,90	1,60	42,50	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS00300	17,00	20	17691,90	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AUS	AUS00500	152,00	20	17691,90	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
AUT	AUT01600	–19,00	20	17691,90	12,20	47,50	1,14	0,63	166,00	MODRSS		45,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
AZE	AZE06400	23,00	20	17691,90	47,47	40,14	0,93	0,60	158,14	MODRSS		46,98		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
BGD	BGD22000	74,00	20	17691,90	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	MODRSS		43,56		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BUL	BUL02000	–1,00	20	17691,90	25,00	43,00	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	20	17691,90	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	MODRSS		44,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	20	17691,90	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18400	62,00	20	17691,90	101,00	37,90	2,78	0,82	144,00	MODRSS		40,87		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COD	ZAI32200	–19,00	20	17691,90	22,40	0,00	2,16	1,88	48,00	MODRSS		38,36		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
DNK	DNK08901	5,00	20	17691,90	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		29	P	
EGY	EGY02600	–7,00	20	17691,90	29,70	26,80	2,33	1,72	136,00	MODRSS		38,42		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2744	–7,00	20	17691,90	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	20	17691,90	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G 02700	–33,50	20	17691,90	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
IND	IND04200	68,00	20	17691,90	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	MODRSS		40,50		MODTES	CR		89,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03000	80,20	20	17691,90	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KRE	KRE28600	110,00	20	17691,90	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	MODRSS		42,89		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	3, 4
MDA	MDA06300	38,00	20	17691,90	28,41	46,99	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
MLA	MLA22700	86,00	20	17691,90	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	MODRSS		43,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLI	MLI32800	–37,00	20	17691,90	–7,60	13,20	1,74	1,24	171,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
MLT	MLT1470A	–13,00	20	17691,90	14,30	35,90	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
NZL	TKL05800	158,00	20	17691,90	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	MODRSS		48,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		1	P	
NZL	TKL05801	158,00	20	17691,90	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		1	P	
PAK	PAK28200	38,00	20	17691,90	68,50	25,80	1,32	0,62	133,00	MODRSS		45,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	20	17691,90	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	MODRSS		36,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PLW	PLW00000	146,00	20	17691,90	132,99	5,52	1,29	0,60	55,84	MODRSS		45,55		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
RRW	RRW31000	11,00	20	17691,90	30,00	–2,10	0,66	0,60	42,00	MODRSS		48,47		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
S	SIRIUS03	5,20	20	17691,90	14,00	63,00	1,30	0,70	142,00	R13RSS		43,00		R13TES	CL		84,00		27M0F8W	SIRIUS	29	AE	
SVN	SVN14800	34,00	20	17691,90	15,01	46,18	0,60	0,60	90,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
ALB	ALB29600	–7,00	21	17711,08	20,10	41,00	1,17	0,65	128,00	MODRSS		45,64		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	21	17711,08	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	21	17711,08	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	MODRSS		42,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
BRM	BRM29800	74,00	21	17711,08	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	MODRSS		37,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
CHN	CHN17500	92,00	21	17711,08	121,40	23,80	1,14	0,82	64,00	MODRSS		44,74		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN17600	79,80	21	17711,08	113,70	33,90	1,20	0,80	141,00	MODRSS		44,62		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CYP	CYP08600	5,00	21	17711,08	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	21	17711,08	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	MODRSS		47,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
DJI	DJI09900	23,00	21	17711,08	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	21	17711,08	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
F	F 09306	–7,00	21	17711,08	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	21	17711,08	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	21	17711,08	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	21	17711,08	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		69,40		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	21	17711,08	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		69,40		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	21	17711,08	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
IND	IND03800	56,00	21	17711,08	75,90	33,40	1,52	1,08	33,00	MODRSS		42,29		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03200	80,20	21	17711,08	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ISL	ISL04900	–33,50	21	17711,08	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	21	17711,08	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	MODRSS		38,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	21	17711,08	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	MODRSS		47,50		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
MCO	MCO11600	–37,00	21	17711,08	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
NPL	NPL12200	50,00	21	17711,08	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	MODRSS		44,31		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
NZL	NZL28700	128,00	21	17711,08	173,00	–41,00	3,30	1,28	48,00	MODRSS		38,19		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TON	TON21500	170,00	21	17711,08	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	MODRSS		44,63		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	21	17711,08	53,60	24,40	0,98	0,80	162,00	MODRSS		45,50		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	21	17711,08	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	21	17711,08	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
AUS	AUS00800	164,00	22	17730,26	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	22	17730,26	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	MODRSS		48,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
BGD	BGD22000	74,00	22	17730,26	90,30	23,60	1,46	0,84	135,00	MODRSS		43,56		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	22	17730,26	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	MODRSS		44,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15900	79,80	22	17730,26	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16800	92,00	22	17730,26	124,80	48,10	2,68	0,92	157,00	MODRSS		40,53		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18300	62,00	22	17730,26	104,80	39,00	1,48	0,60	142,00	MODRSS		44,96		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	22	17730,26	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	MODRSS		40,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	22	17730,26	–5,80	7,40	1,55	1,43	162,00	MODRSS		40,99		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2762	–7,00	22	17730,26	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
F	F3_A2762	–7,00	22	17730,26	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	22	17730,26	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	22	17730,26	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	22	17730,26	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	REU09700	29,00	22	17730,26	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	MODRSS		43,59		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	22	17730,26	3,70	45,20	1,94	1,68	24,00	MODRSS		39,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	22	17730,26	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FIN	FIN10400	5,00	22	17730,26	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
G	G UKDBS	–33,50	22	17730,26	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W	UKDBS-3		A	4
GEO	GEO06400	23,00	22	17730,26	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	MODRSS		46,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
HNG	HNG10600	–1,00	22	17730,26	22,20	45,60	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04200	68,00	22	17730,26	79,30	27,70	2,14	1,16	147,00	MODRSS		40,50		MODTES	CR		89,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03000	80,20	22	17730,26	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	22	17730,26	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
KRE	KRE28600	110,00	22	17730,26	127,00	39,10	1,30	1,10	31,00	MODRSS		42,89		MODTES	CL		87,00		27M0F8W			P	3, 4
KWT	KWT11300	17,00	22	17730,26	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	22	17730,26	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	MODRSS		43,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	22	17730,26	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	MODRSS		37,55		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK28100	38,00	22	17730,26	65,20	27,90	1,52	1,42	28,00	MODRSS		41,11		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	22	17730,26	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	MODRSS		36,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SDN	SDN23100	–7,00	22	17730,26	29,90	12,90	2,64	2,08	155,00	MODRSS		37,05		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	22	17730,26	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	MODRSS		46,08		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
SYR	SYR22900	11,00	22	17730,26	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	MODRSS		44,73		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	22	17730,26	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	MODRSS		43,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	23	17749,44	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	MODRSS		36,01		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ARS	ARS34000	17,00	23	17749,44	44,60	23,40	4,21	2,48	145,00	MODRSS		34,28		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		71	P	
AUS	AUS00400	152,00	23	17749,44	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	
AUS	AUS0040A	152,00	23	17749,44	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	4
AUS	AUS0040B	152,00	23	17749,44	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	4
AUS	AUS0040C	152,00	23	17749,44	135,36	–23,95	6,89	4,83	141,15	R123FR		29,23		MODTES	CL		87,00		27M0F8W		76	P	4
AUS	AUS00700	164,00	23	17749,44	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	
AUS	AUS0070A	164,00	23	17749,44	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		77	P	4
BHR	BHR2550A	17,00	23	17749,44	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		71	P	4

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
BRM	BRM29800	74,00	23	17749,44	97,10	19,10	3,58	1,48	104,00	MODRSS		37,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN15800	79,80	23	17749,44	106,00	32,50	5,00	3,70	150,00	MODRSS		31,78		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CVA	CVA08500	–37,00	23	17749,44	10,80	41,50	2,00	0,60	138,00	MODRSS		43,66		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	23	17749,44	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	MODRSS		47,02		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
E	CNR13000	–30,00	23	17749,44	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	MODRSS		44,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		22	P	4
E	HISPASA2	–30,00	23	17749,44	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
ERI	ERI09200	23,00	23	17749,44	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	MODRSS		42,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2773	–7,00	23	17749,44	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	23	17749,44	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	23	17749,44	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	23	17749,44	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	23	17749,44	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	23	17749,44	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GHA	GHA10800	–25,00	23	17749,44	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	MODRSS		42,49		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	23	17749,44	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	23	17749,44	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	MODRSS		47,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04600	68,00	23	17749,44	84,70	20,50	1,60	0,86	30,00	MODRSS		43,06		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03200	80,20	23	17749,44	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	23	17749,44	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	MODRSS		41,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	23	17749,44	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	MODRSS		46,28		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
KIR	KIR00002	176,00	23	17749,44	–157,78	–0,33	2,40	0,64	110,62	MODRSS		42,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	23	17749,44	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NPL	NPL1220A	50,00	23	17749,44	83,70	28,30	1,72	0,60	163,00	MODRSS		44,31		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
NZL	NIU05400	158,00	23	17749,44	–169,80	–19,00	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		2	P	
NZL	NIU05401	158,00	23	17749,44	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		2	P	
SDN	SDN23000	–7,00	23	17749,44	29,90	9,80	2,95	2,17	123,00	MODRSS		36,38		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	23	17749,44	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	MODRSS		47,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
TKM	TKM06800	44,00	23	17749,44	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	MODRSS		40,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
ZWE	ZWE13500	–1,00	23	17749,44	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	MODRSS		41,47		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	24	17768,62	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	MODRSS		48,02		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
AUS	AUS00500	152,00	24	17768,62	135,00	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	24	17768,62	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	MODRSS		38,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CBG	CBG29900	68,00	24	17768,62	105,00	12,70	1,01	0,90	110,00	MODRSS		44,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN16600	92,00	24	17768,62	121,10	41,70	1,52	0,78	154,00	MODRSS		43,71		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
CHN	CHN17700	79,80	24	17768,62	111,80	30,80	1,42	0,82	160,00	MODRSS		43,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CHN	CHN18800	62,00	24	17768,62	101,50	25,10	1,86	1,08	132,00	MODRSS		41,42		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
DNK	DNK09000	5,00	24	17768,62	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	24	17768,62	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	24	17768,62	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	24	17768,62	3,60	45,60	1,97	1,71	22,00	MODRSS		39,17		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	24	17768,62	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
I	I 08200	–19,00	24	17768,62	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	MODRSS		40,77		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IND	IND04100	56,00	24	17768,62	78,40	16,00	2,08	1,38	35,00	MODRSS		39,87		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	1
INS	INS03000	80,20	24	17768,62	113,60	–1,40	6,73	3,33	160,00	MODRSS		30,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	24	17768,62	43,50	33,00	2,28	1,32	145,00	MODRSS		39,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	24	17768,62	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	MODRSS		35,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
LSO	LSO30500	5,00	24	17768,62	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	MODRSS		48,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MLA	MLA22700	86,00	24	17768,62	102,10	4,10	1,62	0,82	135,00	MODRSS		43,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	24	17768,62	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	24	17768,62	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	MODRSS		44,79		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	24	17768,62	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	MODRSS		37,22		MODTES	CL		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	24	17768,62	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NZL	TKL05800	158,00	24	17768,62	–171,80	–8,90	0,70	0,60	35,00	MODRSS		48,21		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		1	P	
NZL	TKL05801	158,00	24	17768,62	172,30	–39,70	2,88	1,56	47,00	MODRSS		37,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		1	P	
OMA	OMA12300	17,00	24	17768,62	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	MODRSS		41,62		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
PAK	PAK28200	38,00	24	17768,62	68,50	25,80	1,32	0,62	133,00	MODRSS		45,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
PHL	PHL28500	98,00	24	17768,62	121,30	11,10	3,46	1,76	99,00	MODRSS		36,60		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
POR	AZR13400	–30,00	24	17768,62	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
SDN	SDN23200	–7,00	24	17768,62	29,60	18,40	2,54	2,09	167,00	MODRSS		37,20		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	25	17787,80	20,10	41,00	1,17	0,65	128,00	MODRSS		45,64		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	25	17787,80	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	25	17787,80	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	25	17787,80	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BEL	BEL01800	–19,00	25	17787,80	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	25	17787,80	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	MODRSS		42,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
CYP	CYP08600	5,00	25	17787,80	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	25	17787,80	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	MODRSS		47,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
DJI	DJI09900	23,00	25	17787,80	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	25	17787,80	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
F	F 09306	–7,00	25	17787,80	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	25	17787,80	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	25	17787,80	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	25	17787,80	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	25	17787,80	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	25	17787,80	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
ISL	ISL04900	–33,50	25	17787,80	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	25	17787,80	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	MODRSS		38,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	25	17787,80	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	MODRSS		47,50		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
MCO	MCO11600	–37,00	25	17787,80	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	25	17787,80	107,50	47,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		89,02		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA11	36,00	25	17787,80	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	25	17787,80	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	25	17787,80	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	25	17787,80	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	25	17787,80	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	25	17787,80	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	25	17787,80	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	25	17787,80	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	25	17787,80	118,22	51,52					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	3, 4
TON	TON21500	170,00	25	17787,80	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	MODRSS		44,63		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	25	17787,80	53,60	24,40	0,98	0,80	162,00	MODRSS		45,50		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
USA	GUM33100	122,00	25	17787,80	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	25	17787,80	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
AUS	AUS00600	152,00	26	17806,98	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	26	17806,98	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	MODRSS		48,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	26	17806,98	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	MODRSS		40,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	26	17806,98	–5,80	7,40	1,55	1,43	162,00	MODRSS		40,99		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
F	F2aA2762	–7,00	26	17806,98	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	26	17806,98	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	26	17806,98	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	26	17806,98	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	26	17806,98	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	REU09700	29,00	26	17806,98	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	MODRSS		43,59		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	26	17806,98	3,70	45,20	1,94	1,68	24,00	MODRSS		39,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	26	17806,98	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
FIN	FIN10400	5,00	26	17806,98	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
G	G UKDBS	–33,50	26	17806,98	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W	UKDBS-3		A	4
GEO	GEO06400	23,00	26	17806,98	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	MODRSS		46,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
HNG	HNG10600	–1,00	26	17806,98	22,20	45,60	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	26	17806,98	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
KWT	KWT11300	17,00	26	17806,98	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	26	17806,98	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	MODRSS		37,55		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	26	17806,98	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	26	17806,98	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	26	17806,98	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	26	17806,98	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	26	17806,98	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	26	17806,98	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	26	17806,98	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	26	17806,98	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23100	–7,00	26	17806,98	29,90	12,90	2,64	2,08	155,00	MODRSS		37,05		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	26	17806,98	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	MODRSS		46,08		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
SYR	SYR22900	11,00	26	17806,98	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	MODRSS		44,73		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	26	17806,98	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	MODRSS		43,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AGL	AGL29500	–13,00	27	17826,16	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	MODRSS		36,01		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	27	17826,16	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	27	17826,16	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	27	17826,16	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BHR	BHR25500	17,00	27	17826,16	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	27	17826,16	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	27	17826,16	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	MODRSS		47,02		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
DNK	DNK09100	5,00	27	17826,16	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	MODRSS		41,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	CNR13000	–30,00	27	17826,16	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	MODRSS		44,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		22	P	4, 7
E	HISPASA2	–30,00	27	17826,16	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4, 7
ERI	ERI09200	23,00	27	17826,16	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	MODRSS		42,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2773	–7,00	27	17826,16	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	27	17826,16	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	27	17826,16	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	27	17826,16	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	27	17826,16	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	27	17826,16	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GHA	GHA10800	–25,00	27	17826,16	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	MODRSS		42,49		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	27	17826,16	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	27	17826,16	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	MODRSS		47,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	27	17826,16	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	MODRSS		46,28		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	27	17826,16	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	27	17826,16	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	27	17826,16	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	27	17826,16	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	27	17826,16	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	27	17826,16	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	27	17826,16	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	27	17826,16	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	27	17826,16	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	27	17826,16	118,22	51,52					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	3, 4
SDN	SDN23000	–7,00	27	17826,16	29,90	9,80	2,95	2,17	123,00	MODRSS		36,38		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	27	17826,16	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	MODRSS		47,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
TKM	TKM06800	44,00	27	17826,16	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	MODRSS		40,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
ZWE	ZWE13500	–1,00	27	17826,16	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	MODRSS		41,47		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	28	17845,34	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	MODRSS		48,02		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
AUS	AUS00600	152,00	28	17845,34	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	28	17845,34	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	MODRSS		38,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	28	17845,34	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	28	17845,34	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	28	17845,34	3,60	45,60	1,97	1,71	22,00	MODRSS		39,17		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	28	17845,34	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
I	I 08200	–19,00	28	17845,34	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	MODRSS		40,77		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	28	17845,34	43,50	33,00	2,28	1,32	145,00	MODRSS		39,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	28	17845,34	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	MODRSS		35,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
LSO	LSO30500	5,00	28	17845,34	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	MODRSS		48,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	28	17845,34	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	28	17845,34	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	MODRSS		44,79		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	28	17845,34	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	MODRSS		37,22		MODTES	CL		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	28	17845,34	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12101	5,00	28	17845,34	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
OMA	OMA12300	17,00	28	17845,34	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	MODRSS		41,62		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	28	17845,34	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	7
RUS	RSTRSA12	36,00	28	17845,34	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	28	17845,34	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	28	17845,34	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	28	17845,34	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
RUS	RSTRSD12	36,00	28	17845,34	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	28	17845,34	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	28	17845,34	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	28	17845,34	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	28	17845,34	29,60	18,40	2,54	2,09	167,00	MODRSS		37,20		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	29	17864,52	20,10	41,00	1,17	0,65	128,00	MODRSS		45,64		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	29	17864,52	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	29	17864,52	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	29	17864,52	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BEL	BEL01800	–19,00	29	17864,52	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	29	17864,52	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	MODRSS		42,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
CYP	CYP08600	5,00	29	17864,52	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	29	17864,52	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	MODRSS		47,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
DJI	DJI09900	23,00	29	17864,52	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	29	17864,52	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4, 7
F	F 09306	–7,00	29	17864,52	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	29	17864,52	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	29	17864,52	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	29	17864,52	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	29	17864,52	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	29	17864,52	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
ISL	ISL04900	–33,50	29	17864,52	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	29	17864,52	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	MODRSS		38,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	29	17864,52	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	MODRSS		47,50		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
MCO	MCO11600	–37,00	29	17864,52	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	29	17864,52	107,50	47,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		89,02		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA11	36,00	29	17864,52	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	29	17864,52	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	29	17864,52	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	29	17864,52	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	29	17864,52	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	29	17864,52	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	29	17864,52	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	29	17864,52	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SEN	SEN22200	–37,00	29	17864,52	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	MODRSS		42,63		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
TON	TON21500	170,00	29	17864,52	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	MODRSS		44,63		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	29	17864,52	53,60	24,40	0,98	0,80	162,00	MODRSS		45,50		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	29	17864,52	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	29	17864,52	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
AUS	AUS00600	152,00	30	17883,70	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
BDI	BDI27000	11,00	30	17883,70	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	MODRSS		48,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	30	17883,70	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	MODRSS		40,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	30	17883,70	–5,80	7,40	1,55	1,43	162,00	MODRSS		40,99		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2762	–7,00	30	17883,70	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	30	17883,70	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	30	17883,70	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	30	17883,70	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	30	17883,70	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	REU09700	29,00	30	17883,70	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	MODRSS		43,59		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	30	17883,70	3,70	45,20	1,94	1,68	24,00	MODRSS		39,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	30	17883,70	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G UKDBS	–33,50	30	17883,70	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W	UKDBS-3		A	4
GEO	GEO06400	23,00	30	17883,70	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	MODRSS		46,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
HNG	HNG10600	–1,00	30	17883,70	22,20	45,60	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	30	17883,70	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
KWT	KWT11300	17,00	30	17883,70	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	30	17883,70	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	MODRSS		37,55		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	30	17883,70	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	30	17883,70	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	30	17883,70	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	30	17883,70	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	30	17883,70	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	30	17883,70	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	30	17883,70	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	30	17883,70	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13900	5,00	30	17883,70	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
SDN	SDN23100	–7,00	30	17883,70	29,90	12,90	2,64	2,08	155,00	MODRSS		37,05		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SUI	SUI14000	–19,00	30	17883,70	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	MODRSS		46,08		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
SYR	SYR22900	11,00	30	17883,70	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	MODRSS		44,73		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	30	17883,70	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	MODRSS		43,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	31	17902,88	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	MODRSS		36,01		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	31	17902,88	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	31	17902,88	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	31	17902,88	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BHR	BHR25500	17,00	31	17902,88	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	31	17902,88	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	31	17902,88	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	MODRSS		47,02		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
E	CNR13000	–30,00	31	17902,88	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	MODRSS		44,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		22	P	4
E	HISPASA2	–30,00	31	17902,88	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
ERI	ERI09200	23,00	31	17902,88	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	MODRSS		42,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2773	–7,00	31	17902,88	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	31	17902,88	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	31	17902,88	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	31	17902,88	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	31	17902,88	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	31	17902,88	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GHA	GHA10800	–25,00	31	17902,88	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	MODRSS		42,49		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	31	17902,88	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	31	17902,88	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	MODRSS		47,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	31	17902,88	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	MODRSS		41,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	31	17902,88	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	MODRSS		46,28		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	31	17902,88	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	31	17902,88	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	31	17902,88	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	31	17902,88	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	31	17902,88	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	31	17902,88	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	31	17902,88	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	31	17902,88	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	31	17902,88	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	31	17902,88	118,22	51,52					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	3, 4

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SDN	SDN23000	–7,00	31	17902,88	29,90	9,80	2,95	2,17	123,00	MODRSS		36,38		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	31	17902,88	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	MODRSS		47,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
TKM	TKM06800	44,00	31	17902,88	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	MODRSS		40,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
ZWE	ZWE13500	–1,00	31	17902,88	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	MODRSS		41,47		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	32	17922,06	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	MODRSS		48,02		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
AUS	AUS00600	152,00	32	17922,06	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	32	17922,06	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	MODRSS		38,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	32	17922,06	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	32	17922,06	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	32	17922,06	3,60	45,60	1,97	1,71	22,00	MODRSS		39,17		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	32	17922,06	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
I	I 08200	–19,00	32	17922,06	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	MODRSS		40,77		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	32	17922,06	43,50	33,00	2,28	1,32	145,00	MODRSS		39,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	32	17922,06	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	MODRSS		35,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
LSO	LSO30500	5,00	32	17922,06	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	MODRSS		48,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	32	17922,06	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	32	17922,06	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	MODRSS		44,79		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	32	17922,06	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	MODRSS		37,22		MODTES	CL		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	32	17922,06	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
NOR	NOR12102	5,00	32	17922,06	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13RSS		41,44		R13TES	CR		84,00		27M0F8W			PE	
OMA	OMA12300	17,00	32	17922,06	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	MODRSS		41,62		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	32	17922,06	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	32	17922,06	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
RUS	RSTRSA22	56,00	32	17922,06	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	32	17922,06	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	32	17922,06	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	32	17922,06	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	32	17922,06	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	32	17922,06	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	32	17922,06	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	32	17922,06	29,60	18,40	2,54	2,09	167,00	MODRSS		37,20		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	33	17941,24	20,10	41,00	1,17	0,65	128,00	MODRSS		45,64		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	33	17941,24	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	33	17941,24	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	MODRSS		42,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
CYP	CYP08600	5,00	33	17941,24	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	33	17941,24	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	MODRSS		47,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
DJI	DJI09900	23,00	33	17941,24	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	33	17941,24	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
F	F 09306	–7,00	33	17941,24	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	33	17941,24	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	33	17941,24	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	33	17941,24	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	33	17941,24	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	33	17941,24	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
ISL	ISL04900	–33,50	33	17941,24	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	33	17941,24	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	MODRSS		38,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	33	17941,24	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	MODRSS		47,50		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
MCO	MCO11600	–37,00	33	17941,24	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	33	17941,24	107,50	47,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		89,02		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA11	36,00	33	17941,24	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	33	17941,24	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	33	17941,24	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	33	17941,24	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	33	17941,24	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	33	17941,24	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	33	17941,24	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	33	17941,24	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SEN	SEN22200	–37,00	33	17941,24	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	MODRSS		42,63		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
TON	TON21500	170,00	33	17941,24	–174,70	–18,00	1,41	0,68	85,00	MODRSS		44,63		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
UAE	UAE27400	17,00	33	17941,24	53,60	24,40	0,98	0,80	162,00	MODRSS		45,50		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	33	17941,24	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	33	17941,24	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
BDI	BDI27000	11,00	34	17960,42	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	MODRSS		48,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	34	17960,42	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	MODRSS		40,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	34	17960,42	–5,80	7,40	1,55	1,43	162,00	MODRSS		40,99		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2762	–7,00	34	17960,42	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	34	17960,42	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	34	17960,42	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	34	17960,42	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	34	17960,42	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	REU09700	29,00	34	17960,42	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	MODRSS		43,59		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	34	17960,42	3,70	45,20	1,94	1,68	24,00	MODRSS		39,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	34	17960,42	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G UKDBS	–33,50	34	17960,42	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W	UKDBS-3		A	4
GEO	GEO06400	23,00	34	17960,42	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	MODRSS		46,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
HNG	HNG10600	–1,00	34	17960,42	22,20	45,60	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	34	17960,42	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
KWT	KWT11300	17,00	34	17960,42	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	34	17960,42	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	MODRSS		37,55		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	34	17960,42	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	34	17960,42	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	34	17960,42	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	34	17960,42	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	34	17960,42	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	34	17960,42	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	34	17960,42	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	34	17960,42	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13800	5,00	34	17960,42	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		27	P	
SDN	SDN23100	–7,00	34	17960,42	29,90	12,90	2,64	2,08	155,00	MODRSS		37,05		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	34	17960,42	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	MODRSS		46,08		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SYR	SYR22900	11,00	34	17960,42	38,30	34,90	1,04	0,90	7,00	MODRSS		44,73		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TUN	TUN15000	–25,00	34	17960,42	9,50	33,50	1,88	0,72	135,00	MODRSS		43,13		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AGL	AGL29500	–13,00	35	17979,60	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	MODRSS		36,01		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	35	17979,60	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	35	17979,60	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	35	17979,60	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BHR	BHR25500	17,00	35	17979,60	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	35	17979,60	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	35	17979,60	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	MODRSS		47,02		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
DNK	DNK09100	5,00	35	17979,60	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	MODRSS		41,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	CNR13000	–30,00	35	17979,60	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	MODRSS		44,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		22	P	4
E	HISPASA2	–30,00	35	17979,60	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4
ERI	ERI09200	23,00	35	17979,60	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	MODRSS		42,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2773	–7,00	35	17979,60	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	35	17979,60	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	35	17979,60	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	35	17979,60	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	35	17979,60	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	35	17979,60	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GHA	GHA10800	–25,00	35	17979,60	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	MODRSS		42,49		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	35	17979,60	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	35	17979,60	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	MODRSS		47,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	35	17979,60	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	MODRSS		46,28		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	35	17979,60	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	35	17979,60	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	35	17979,60	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	35	17979,60	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	35	17979,60	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	35	17979,60	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	35	17979,60	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	35	17979,60	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	35	17979,60	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	35	17979,60	118,22	51,52					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	3, 4
SDN	SDN23000	–7,00	35	17979,60	29,90	9,80	2,95	2,17	123,00	MODRSS		36,38		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
SRL	SRL25900	–33,50	35	17979,60	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	MODRSS		47,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
TKM	TKM06800	44,00	35	17979,60	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	MODRSS		40,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
ZWE	ZWE13500	–1,00	35	17979,60	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	MODRSS		41,47		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	36	17998,78	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	MODRSS		48,02		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
AUS	AUS00600	152,00	36	17998,78	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	36	17998,78	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	MODRSS		38,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
DNK	DNK09000	5,00	36	17998,78	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	36	17998,78	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	36	17998,78	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	36	17998,78	3,60	45,60	1,97	1,71	22,00	MODRSS		39,17		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	36	17998,78	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
I	I 08200	–19,00	36	17998,78	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	MODRSS		40,77		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	36	17998,78	43,50	33,00	2,28	1,32	145,00	MODRSS		39,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	36	17998,78	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	MODRSS		35,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
LSO	LSO30500	5,00	36	17998,78	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	MODRSS		48,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	36	17998,78	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	36	17998,78	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	MODRSS		44,79		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	36	17998,78	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	MODRSS		37,22		MODTES	CL		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	36	17998,78	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
OMA	OMA12300	17,00	36	17998,78	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	MODRSS		41,62		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	36	17998,78	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	7
RUS	RSTRSA12	36,00	36	17998,78	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	36	17998,78	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
RUS	RSTRSA32	86,00	36	17998,78	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	36	17998,78	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	36	17998,78	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	36	17998,78	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	36	17998,78	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	36	17998,78	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23200	–7,00	36	17998,78	29,60	18,40	2,54	2,09	167,00	MODRSS		37,20		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
ALB	ALB29600	–7,00	37	18017,96	20,10	41,00	1,17	0,65	128,00	MODRSS		45,64		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BEL	BEL01800	–19,00	37	18017,96	4,60	50,60	0,82	0,60	167,00	MODRSS		47,53		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
BFA	BFA10700	–30,00	37	18017,96	–1,50	12,20	1,45	1,14	29,00	MODRSS		42,26		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
CYP	CYP08600	5,00	37	18017,96	33,30	35,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
D	D2-21600	–1,00	37	18017,96	12,60	52,10	0,83	0,63	172,00	MODRSS		47,26		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
DJI	DJI09900	23,00	37	18017,96	42,50	11,60	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
E	HISPASA2	–30,00	37	18017,96	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4, 7
F	F 09306	–7,00	37	18017,96	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F8W	RADIOSAT	19	A	
F	F3_A2751	–7,00	37	18017,96	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3351	–7,00	37	18017,96	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2751	–7,00	37	18017,96	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3351	–7,00	37	18017,96	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		77,30		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	37	18017,96	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
ISL	ISL04900	–33,50	37	18017,96	–19,00	64,90	1,00	0,60	177,00	MODRSS		46,67		MODTES	CR		82,00		27M0F8W			P	
KEN	KEN24900	11,00	37	18017,96	37,90	1,10	2,29	1,56	94,00	MODRSS		38,92		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
LVA	LVA06100	23,00	37	18017,96	24,53	56,20	0,83	0,60	0,05	MODRSS		47,50		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
MCO	MCO11600	–37,00	37	18017,96	7,40	43,70	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		83,00		27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	37	18017,96	107,50	47,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		89,02		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA11	36,00	37	18017,96	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	37	18017,96	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	37	18017,96	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	37	18017,96	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	37	18017,96	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	37	18017,96	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	37	18017,96	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	37	18017,96	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SEN	SEN22200	–37,00	37	18017,96	–14,40	13,80	1,46	1,04	139,00	MODRSS		42,63		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
UAE	UAE27400	17,00	37	18017,96	53,60	24,40	0,98	0,80	162,00	MODRSS		45,50		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
USA	GUM33100	122,00	37	18017,96	151,10	11,60	6,48	3,49	179,00	MODRSS		30,90		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
USA	GUM33101	122,00	37	18017,96	–157,50	21,00	2,02	0,60	115,00	MODRSS		43,61		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		15	P	
BDI	BDI27000	11,00	38	18037,14	29,90	–3,10	0,71	0,60	80,00	MODRSS		48,15		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
COG	COG23500	–13,00	38	18037,14	14,60	–0,70	2,02	1,18	59,00	MODRSS		40,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CTI	CTI23700	–30,00	38	18037,14	–5,80	7,40	1,55	1,43	162,00	MODRSS		40,99		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
F	F2aA2762	–7,00	38	18037,14	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2762	–7,00	38	18037,14	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3362	–7,00	38	18037,14	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2762	–7,00	38	18037,14	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3362	–7,00	38	18037,14	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	REU09700	29,00	38	18037,14	55,60	–19,20	1,56	0,78	96,00	MODRSS		43,59		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F	REU09701	29,00	38	18037,14	3,70	45,20	1,94	1,68	24,00	MODRSS		39,32		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		5	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	38	18037,14	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
G	G UKDBS	–33,50	38	18037,14	–3,50	53,80	1,84	0,72	142,00	MODRSS		43,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W	UKDBS-3		A	4
GEO	GEO06400	23,00	38	18037,14	43,35	42,27	1,11	0,60	161,21	MODRSS		46,23		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
HNG	HNG10600	–1,00	38	18037,14	22,20	45,60	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KGZ	KGZ07000	44,00	38	18037,14	73,88	41,32	1,34	0,64	3,53	MODRSS		45,12		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
KWT	KWT11300	17,00	38	18037,14	47,60	29,20	0,68	0,60	145,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN22300	–37,00	38	18037,14	–12,20	18,50	2,62	1,87	150,00	MODRSS		37,55		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
NOR	NOR12000	5,00	38	18037,14	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,44		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
RUS	RSTRSA12	36,00	38	18037,14	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	38	18037,14	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	38	18037,14	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	38	18037,14	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD12	36,00	38	18037,14	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	38	18037,14	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	38	18037,14	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	38	18037,14	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
SDN	SDN23100	–7,00	38	18037,14	29,90	12,90	2,64	2,08	155,00	MODRSS		37,05		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	
SUI	SUI14000	–19,00	38	18037,14	8,20	46,60	0,98	0,70	171,00	MODRSS		46,08		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	2
SYR	SYR33900	11,00	38	18037,14	37,60	34,20	1,32	0,88	74,00	MODRSS		43,80		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
TUN	TUN27200	–25,00	38	18037,14	2,50	32,00	3,59	1,75	175,00	MODRSS		36,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
AGL	AGL29500	–13,00	39	18056,32	16,50	–12,00	3,09	2,26	84,00	MODRSS		36,01		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
AUS	AUS00900	164,00	39	18056,32	136,00	–23,90	7,26	4,48	132,00	MODRSS		29,32		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	
AUS	AUS0090A	164,00	39	18056,32	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
AUS	AUS0090B	164,00	39	18056,32	136,62	–24,16	6,82	4,20	134,19	R123FR		29,87		MODTES	CR		87,00		27M0F8W		78	P	4
BHR	BHR25500	17,00	39	18056,32	50,50	26,10	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
CVA	CVA08300	–37,00	39	18056,32	12,40	41,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
CZE	CZE14400	17,00	39	18056,32	15,50	49,79	0,92	0,60	174,55	MODRSS		47,02		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4
E	CNR13000	–30,00	39	18056,32	–15,70	28,40	1,54	0,60	5,00	MODRSS		44,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W		22	P	4, 7
E	HISPASA2	–30,00	39	18056,32	–8,80	35,40	3,00	1,90	45,00	MODRSS		36,90		MODTES	CR		84,00		27M0F8W	HISPASAT-2	22	A	4, 7
ERI	ERI09200	23,00	39	18056,32	39,41	14,98	1,67	0,95	145,48	MODRSS		42,44		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
F	F2aA2773	–7,00	39	18056,32	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2773	–7,00	39	18056,32	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3373	–7,00	39	18056,32	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2773	–7,00	39	18056,32	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3373	–7,00	39	18056,32	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F /EUT	E2WA7DA1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG1	29,00	39	18056,32	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CL		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
GHA	GHA10800	–25,00	39	18056,32	–1,20	7,90	1,48	1,06	102,00	MODRSS		42,49		MODTES	CR		83,00		27M0F8W			P	
GNE	GNE30300	–19,00	39	18056,32	10,30	1,50	0,68	0,60	10,00	MODRSS		48,34		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
HOL	HOL21300	–19,00	39	18056,32	5,40	52,00	0,76	0,60	171,00	MODRSS		47,86		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
ISL	ISL05000	5,00	39	18056,32	–19,50	61,00	2,20	0,80	4,00	MODRSS		41,99		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
JOR	JOR22400	11,00	39	18056,32	35,80	31,40	0,84	0,78	114,00	MODRSS		46,28		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
MNG	MNG24800	74,00	39	18056,32	107,50	47,80	2,00	2,00	0,00	MODRSS		38,43		MODTES	CR		89,02		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS21	–0,80	39	18056,32	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
RUS	RSTRSA11	36,00	39	18056,32	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA21	56,00	39	18056,32	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA31	86,00	39	18056,32	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA51	140,00	39	18056,32	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	
RUS	RSTRSD11	36,00	39	18056,32	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD21	56,00	39	18056,32	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD31	86,00	39	18056,32	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD51	140,00	39	18056,32	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
RUS	RUS00400	110,00	39	18056,32	118,22	51,52					COP	38,40	8,40	MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	3, 4, 7
SDN	SDN23000	–7,00	39	18056,32	29,90	9,80	2,95	2,17	123,00	MODRSS		36,38		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
SRL	SRL25900	–33,50	39	18056,32	–11,80	8,60	0,78	0,68	114,00	MODRSS		47,20		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
TKM	TKM06800	44,00	39	18056,32	59,18	38,84	2,25	0,99	164,51	MODRSS		40,94		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4, 7
ZWE	ZWE13500	–1,00	39	18056,32	29,60	–18,80	1,46	1,36	37,00	MODRSS		41,47		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
ARM	ARM06400	23,00	40	18075,50	44,99	39,95	0,73	0,60	148,17	MODRSS		48,02		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	4
AUS	AUS00600	152,00	40	18075,50	135,50	–24,20	7,19	5,20	140,00	MODRSS		28,71		MODTES	CR		87,00		27M0F8W			P	
CAF	CAF25800	–13,00	40	18075,50	21,00	6,30	2,25	1,68	31,00	MODRSS		38,67		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
F	F2_A2788	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CR		84,00		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2784	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F2aA2788	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-2	19	A	
F	F3_A2784	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A2788	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		27M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3384	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_A3388	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0F9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2784	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D2788	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3384	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	F3_D3388	–7,00	40	18075,50	3,88	48,20	0,70	0,70	0,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		76,60		33M0G9W	RADIOSAT-3	19	A	
F	MYT09800	29,00	40	18075,50	45,10	–12,80	0,60	0,60	0,00	MODRSS		48,88		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F	MYT09801	29,00	40	18075,50	3,60	45,60	1,97	1,71	22,00	MODRSS		39,17		MODTES	CL		84,00		27M0F8W		7	P	
F /EUT	E2WA7DA2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DB2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DC2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DD2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DE2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DF2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
F /EUT	E2WA7DG2	29,00	40	18075,50	16,30	44,30	5,77	2,96	11,00	R13RSS		32,50		R13TES	CR		84,00		27M0F9W	EUROPESAT-1	16	AE	9
I	I 08200	–19,00	40	18075,50	12,30	41,30	2,38	0,98	137,00	MODRSS		40,77		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	
IRQ	IRQ25600	11,00	40	18075,50	43,50	33,00	2,28	1,32	145,00	MODRSS		39,66		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
KAZ	KAZ06600	44,00	40	18075,50	64,72	46,40	4,31	1,70	172,22	MODRSS		35,79		MODTES	CR		84,00		27M0F8W			P	4, 7
LSO	LSO30500	5,00	40	18075,50	27,80	–29,80	0,66	0,60	36,00	MODRSS		48,47		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
MTN	MTN28800	–37,00	40	18075,50	–7,80	23,40	1,63	1,10	141,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		86,00		27M0F8W			P	
MWI	MWI30800	–1,00	40	18075,50	34,10	–13,00	1,54	0,60	87,00	MODRSS		44,79		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	
NGR	NGR11500	–25,00	40	18075,50	8,30	16,80	2,54	2,08	44,00	MODRSS		37,22		MODTES	CL		85,00		27M0F8W			P	
NOR	BIFROS22	–0,80	40	18075,50	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	MODRSS		41,00		MODTES	CL		84,00		27M0FXF	BIFROST-2		A	
OMA	OMA12300	17,00	40	18075,50	55,60	21,00	1,88	1,02	100,00	MODRSS		41,62		MODTES	CR		85,00		27M0F8W			P	
POR	AZR13400	–30,00	40	18075,50	–23,40	36,10	2,56	0,70	158,00	MODRSS		41,91		MODTES	CL		84,00		27M0F8W			P	7
RUS	RSTRSA12	36,00	40	18075,50	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSA22	56,00	40	18075,50	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSA32	86,00	40	18075,50	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSA52	140,00	40	18075,50	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0F8W	RST-5	42	P	

1	2	3	4	5	6		7			8	9	10		11	12		13	14	15	16	17	18	19
Símbolo adminis.	Identificación del haz	Posición orbital°	Canal	Frecuencia central	Eje de puntería		Caracter. antena espacial			Antena espacial	Haz confor.	Ganan. anten. espac.		Antena terrenal	Polarización		p.i.r.e. (dBW)	Control potenc.	Designación de la emisión	Identificación del satélite	Cód. grupo	Catego-ría	Obser-vacion.
					Long.°	Lat.°	Mayor°	Menor°	Orient.°			copolar	contrapol		Tipo	Áng.°							
RUS	RSTRSD12	36,00	40	18075,50	38,00	53,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-1	38	P	
RUS	RSTRSD22	56,00	40	18075,50	65,00	63,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-2	39	P	
RUS	RSTRSD32	86,00	40	18075,50	97,00	62,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-3	40	P	
RUS	RSTRSD52	140,00	40	18075,50	158,00	56,00					COP	38,40	8,40	MODTES	CL		84,00		27M0G7W	RST-5	42	P	
S	S 13902	5,00	40	18075,50	17,00	61,50	2,00	1,00	10,00	R13RSS		41,44		R13TES	CR		84,00		27M0F8W			PE	
SDN	SDN23200	–7,00	40	18075,50	29,60	18,40	2,54	2,09	167,00	MODRSS		37,20		MODTES	CR		86,00		27M0F8W			P	

ARTÍCULO 10

Interferencias

10.1 Los Estados Miembros se esforzarán por estudiar de común acuerdo las medidas necesarias para reducir las interferencias perjudiciales a que pudiera dar lugar la aplicación de las presentes disposiciones y de los Planes asociados.

ARTÍCULO 11

Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados

11.1 Las disposiciones y los Planes asociados a las mismas se han establecido para atender las necesidades de enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas correspondientes por un periodo que dure por lo menos hasta el 1 de enero de 1994.

11.2 En cualquier circunstancia, las disposiciones y los Planes asociados permanecerán en vigor hasta su revisión por una conferencia de radiocomunicaciones competente convocada de conformidad con las disposiciones pertinentes del Convenio en vigor.

ANEXO 1

Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada en uno de los Planes Regionales o cuando haya que obtener el acuerdo de cualquier otra administración de conformidad con el presente apéndice

1 Límites aplicables a la protección de las asignaciones de frecuencia en la banda 17,7-18,1 GHz a estaciones terrenas del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) (véanse los § 4.2.1.2 y 4.2.3.2 del artículo 4)

Una administración se considerará afectada cuando, tras la aplicación de los procedimientos del § 3 del anexo 4, la misma quede comprendida en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión.

A los efectos de dicha determinación, se utilizarán los parámetros de la estación terrena de transmisión de enlace de conexión notificados por la administración, que pueden diferir de los indicados en el anexo 3.

2 Límites aplicables a la protección de las estaciones terrenales en las bandas 14,5-14,8 GHz y 17,7-18,1 GHz (véanse los § 4.2.1.3 y 4.2.3.3 del artículo 4)

Una administración se considerará afectada cuando, tras la aplicación de los procedimientos del apéndice **S7**, la misma quede comprendida en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión[9].

A los efectos de dicha determinación, se utilizarán los parámetros de la estación terrena de transmisión de enlace de conexión notificados por la administración, que pueden diferir de los indicados en el anexo 3.

3 Límites aplicables a la modificación del margen de protección global equivalente en relación con las asignaciones de frecuencia conformes con el Plan de la Región 2[10]

En relación con la modificación al Plan de la Región 2, y cuando sea necesario en el presente apéndice obtener el acuerdo de cualquier otra administración de la Región 2, salvo en los casos previstos en la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**, una administración se considerará afectada cuando el margen de protección global equivalente[11] que corresponde al punto de cálculo de su inscripción en el Plan, comprendido el efecto acumulativo de cualesquiera modificaciones anteriores al Plan o de todo acuerdo previo, descienda más de 0,25 dB por debajo de 0 dB, o si ya fuese negativo, más de 0,25 dB por debajo del valor resultante:

– del Plan formulado por la Conferencia de 1983; *o*

– de una modificación de la asignación de acuerdo con el presente apéndice; *o*

– de una nueva inscripción en el Plan según el artículo 4; *o*

– de cualquier acuerdo en consonancia con este apéndice salvo lo previsto en la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**.

---

[9] En las Regiones 1 y 3, para la aplicación de los procedimientos del apéndice **S7**, la p.i.r.e. de la estación terrena de enlace de conexión es la que se obtiene sumando los valores especificados en las columnas 13 y 14 del Plan.

[10] Por lo que respecta al § 3, el límite especificado se refiere al margen de protección global equivalente, calculado de acuerdo con el § 1.12 del anexo 3.

[11] Véase la definición del margen de protección global equivalente en el § 1.11 del anexo 5 al apéndice **S30**.

4 Límites aplicables a la modificación del margen de protección equivalente de los enlaces de conexión en relación con las asignaciones de frecuencia conformes con el Plan de las Regiones 1 y 3[12]

En relación con la modificación al Plan de las Regiones 1 y 3, y cuando sea necesario en el presente apéndice obtener el acuerdo de cualquier otra administración de la Región 1 ó 3, una administración se considerará afectada cuando el margen de protección equivalente[13] del enlace de conexión que corresponde a un punto de cálculo de su inscripción en el Plan, comprendido el efecto acumulativo de cualesquiera modificaciones anteriores al Plan o de todo acuerdo previo, descienda más de 0,25 dB por debajo de 0 dB, o si ya fuese negativo, más de 0,25 dB por debajo del valor resultante:

– del Plan formulado por la Conferencia de 1988; *o*

– de una modificación de la asignación de acuerdo con el presente apéndice; *o*

– de una nueva inscripción en el Plan según el artículo 4; *o*

– de cualquier acuerdo en consonancia con este apéndice.

5 Límites aplicables para proteger una asignación de frecuencia en las bandas 17,3-18,1 GHz (Regiones 1 y 3) y 17,3-17,8 GHz (Región 2) a una estación espacial receptora en el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio)

Una administración de la Región 1 ó 3 se considerará afectada por una propuesta de modificación en la Región 2 o viceversa cuando la densidad de flujo de potencia recibida en la estación espacial receptora de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite cause un aumento de la temperatura de ruido de la estación espacial de enlace de conexión que rebase el valor umbral de $\Delta T/T$ correspondiente al 3%, donde $\Delta T/T$ se calcula de acuerdo con el método indicado en el apéndice **S8**, salvo que las densidades máximas de potencia por hertzio promediadas en el MHz más desfavorable se sustituyan por densidades de potencia por hertzio promediadas en toda la anchura de banda RF de las portadoras de los enlaces de conexión (24 MHz para la Región 2 y 27 MHz para las Regiones 1 y 3).

Al aplicar esa disposición a las modificaciones propuestas del Plan de las Regiones 1 y 3 no se tomarán en consideración los sistemas provisionales de la Región 2 de conformidad con la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**. Sin embargo, esta disposición se aplicará a los sistemas provisionales de la Región 2 con respecto al Plan de las Regiones 1 y 3.

---

[12] Por lo que respecta al § 4 el límite especificado se refiere al margen de protección equivalente de los enlaces de conexión calculado de acuerdo con el § 1.7 del anexo 3.

[13] Véase la definición del margen de protección equivalente en el § 1.7 del anexo 3.

ANEXO 2

Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones[14] relativas a estaciones de enlace de conexión del servicio fijo por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz y 17,3-18,1 GHz[15]

1 Se suministrará la siguiente información en las notificaciones relativas a las estaciones terrenas transmisoras y las estaciones espaciales receptoras.

1.1 País e identificación del haz.

1.2 Frecuencia asignada.

1.3 Banda de frecuencias asignada.

1.4 Fecha de puesta en servicio.

1.5 Designación de la emisión (según el artículo **S2**).

1.6 Características de modulación:

a) tipo de modulación;

b) características de preacentuación;

c) sistema de televisión;

d) características de la radiodifusión sonora;

e) excursión de frecuencia;

f) composición de la banda de base;

g) tipo de multiplexación de las señales de imagen y sonido;

h) características de la dispersión de energía;

i) en el caso de la modulación digital, la velocidad binaria y de símbolos efectiva y transmitida.

2 Se proporcionará la siguiente información adicional en las notificaciones relativas a estaciones terrenas transmisoras.

2.1 Identidad de la estación transmisora de enlace de conexión.

---

[14] La Oficina establecerá y actualizará los formularios de notificación para cumplir plenamente las disposiciones estatutarias del presente anexo. Se invita también a la Oficina a estudiar la viabilidad de una sola notificación para las estaciones terrenas de enlace de conexión que funcionan con más de una zona de servicio de enlace de conexión.

[15] Sólo las notificaciones relativas a asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales y a estaciones terrenas utilizadas para telemando y seguimiento en relación con el Plan llevarán los datos indicados en el apéndice **S4**.

2.2 Para una estación terrena de enlace de conexión específica, la identidad de la estación terrena y las coordenadas geográficas del emplazamiento de la antena.

2.3 Zona de servicio del enlace de conexión identificada por:

a) un máximo de veinte puntos de prueba del enlace de conexión; y

b) un contorno de la zona de servicio sobre la superficie de la Tierra o una zona de servicio definida por un ángulo de elevación mínimo, en grados.

2.4 Identidad de la estación espacial asociada con la que ha de establecerse comunicación.

2.5 Características de potencia de la transmisión:

a) Es necesaria la siguiente información para cada frecuencia asignada:

– potencia de transmisión (dBW) total, en la banda de frecuencias asignada, suministrada a la entrada de la antena;

– para la banda 17,3-18,1 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) suministrada a la entrada de la antena, promediada en la banda de 1 MHz más desfavorable;

– para la banda 14,5-14,8 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) suministrada a la entrada de la antena, promediada en la banda de 4 kHz más desfavorable;

– para la banda 17,3-17,8 GHz, densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)) suministrada a la entrada de la antena, promediada en la anchura de banda de RF total (24 MHz para la Región 2 ó 27 MHz para las Regiones 1 y 3).

b) Se necesita información adicional si se utiliza control de potencia (véanse los § 3.11 y 4.10 del anexo 3):

– gama, expresada en dB, por encima de la potencia de transmisión utilizada en el § *a)* anterior.

2.6 Características de la antena transmisora de la estación terrena:

a) diámetro de la antena (m);

b) ganancia de la antena con relación a un radiador isótropo en la dirección de radiación máxima (dBi);

c) abertura del haz a potencia mitad en grados (descríbase en detalle de no ser simétrico);

d) diagrama de radiación medido de la antena (tomando como referencia la dirección de radiación máxima) o diagrama de radiación de referencia que se utilizará para la coordinación;

e) tipo de polarización;

f) sentido de la polarización y, en caso de polarización lineal, el ángulo (grados) medido en el sentido contrario a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz desde el plano ecuatorial al vector eléctrico de las ondas vistas desde el satélite en dirección al punto nominal de intersección del eje del haz con la Tierra o de apuntamiento nominal definido en los siguientes § 3.4 *e)* o 3.4 *f)*;

g) ángulo de elevación del horizonte, en grados, y ganancia de antena en dirección al horizonte para cada acimut[16] en torno a la estación terrena;

h) altitud de la antena sobre el nivel medio del mar (m);

i) ángulo mínimo de elevación (grados).

2.7 Horario normal de funcionamiento (UTC).

2.8 Coordinación.

2.9 Acuerdos.

2.10 Otras informaciones.

2.11 Administración u organismo de explotación.

3 Se proporcionará la siguiente información en las notificaciones relativas a estaciones espaciales receptoras.

3.1 Posición orbital (respecto al meridiano de Greenwich).

3.2 Identidad de la estación espacial.

3.3 Clase de estación.

3.4 Características de la antena de la estación espacial:

a) ganancia copolar de la antena en la dirección de radiación máxima con relación a un radiador isótropo (dBi), así como la ganancia contrapolar de la antena en el caso de un haz de forma distinta a la elíptica;

b) precisión de puntería (grados);

c) tipo de polarización;

d) sentido de la polarización y, en caso de polarización lineal, el ángulo (grados) medido en el sentido contrario a las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz desde el plano ecuatorial al vector eléctrico de las ondas vistas desde el satélite en dirección al punto nominal de intersección del eje del haz con la Tierra o al sitio de puntería nominal definido en los siguientes § 3.4 *e)* o 3.4 *f)*;

e) para haces elípticos[17], indíquese lo que sigue:

– diagramas de radiación copolar y contrapolar;

– precisión de rotación (grados);

---

[16] En incrementos apropiados, por ejemplo cada cinco grados, en forma tabular o gráfica.

[17] Un haz circular se considera un caso particular del haz elíptico en el que los ejes mayor y menor son iguales y donde la orientación del eje mayor y la precisión rotacional son 0º.

– orientación (grados);

– eje mayor (grados) para la abertura del haz a potencia mitad;

– eje menor (grados) para la abertura del haz a potencia mitad;

– intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra (longitud y latitud de la referencia de puntería);

f) para haces de forma distinta de la elíptica, indíquese lo siguiente:

– contornos de ganancia copolar y contrapolar trazados en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en proyección radial a partir del satélite y en el plano perpendicular al eje que une el centro de la Tierra con el satélite. Indíquese la ganancia isótropa en cada contorno correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB inferior a la ganancia máxima, y los valores subsiguientes de 10 en 10 dB, hasta un valor de 0 dB referido a un radiador isótropo;

– cuando sea factible, una ecuación numérica o un cuadro con la información necesaria para trazar los contornos de ganancia;

– intersección nominal del eje del haz de la antena con la superficie de la Tierra (latitud y longitud del punto de intersección del eje del haz con la Tierra o del eje de puntería);

g) para una asignación en las bandas 14,5-14,8 GHz o 17,7-18,1 GHz, la ganancia en la dirección de aquellas partes de la órbita de los satélites geoestacionarios que no estén ocultadas por la Tierra. Utilícese un diagrama con la ganancia estimada en función de la longitud geográfica de la órbita.

3.5 Temperatura de ruido del sistema receptor referida a la salida de la antena (K).

3.6 Precisión del mantenimiento en posición (grados).

3.7 Horario normal de funcionamiento (UTC).

3.8 Coordinación.

3.9 Acuerdos.

3.10 Otras informaciones.

3.11 Administración u organismo de explotación.

3.12 Gama de control automático de ganancia[18].

4 Correspondencia entre las frecuencias Tierra-espacio y espacio-Tierra en la red en el caso de la Región 2.

5 Descripción del (de los) grupo(s) requerido(s) en caso de emisiones no simultáneas.

---

[18] Véanse los § 3.10 y 4.9 del anexo 3.

ANEXO 3*

Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y de los Planes asociados y que deben emplearse para su aplicación[19]

1 Definiciones

1.1 Enlace de conexión

El término enlace de conexión, definido en el número **S1.115**, indica de forma más precisa un enlace del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 17,3-17,8 GHz en el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 y en las bandas de frecuencias 14,5-14,8 GHz para los países fuera de Europa y 17,3-18,1 GHz en el Plan para las Regiones 1 y 3 desde cualquier estación terrena situada dentro de la zona de servicio del enlace de conexión hasta la estación espacial asociada del servicio de radiodifusión por satélite.

1.2 Zona del haz de un enlace de conexión

La zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena receptora del satélite con la superficie de la Tierra.

1.3 Zona de servicio de enlace de conexión

La zona sobre la superficie de la Tierra dentro de la zona del haz de un enlace de conexión en la que la administración encargada del servicio tiene derecho a ubicar estaciones terrenas transmisoras para proporcionar enlaces de conexión con estaciones espaciales de radiodifusión por satélite.

---

[19] Al revisar este anexo en la CMR-97, no se modificaron los datos técnicos aplicables al Plan de la Región 2. Sin embargo, para las tres Regiones se debe señalar que algunos de los parámetros de redes propuestos como modificaciones a los Planes pueden diferir de los datos técnicos presentados en los mismos.

* *Nota de la Secretaría:* Después de la CAMR Orb-88 se han observado ciertos errores en la información técnica sobre los diagramas de radiación de antena de caída rápida que aparece en los apéndices **S30A** y **S30B**. Esa información técnica, corregida por la ex IFRB, se deriva de otras decisiones pertinentes de la Conferencia y figura en la Regla de Procedimiento N.° H38 provisional de la ex IFRB, publicada en la Carta circular de la ex IFRB N.° 790, de 12 de julio de 1989. Pueden obtenerse copias de esta última solicitándolas directamente a la Oficina.

1.4 Posición orbital nominal

Longitud de una posición en la órbita de los satélites geoestacionarios asociada a una asignación de frecuencia a una estación espacial de un servicio de radiocomunicación espacial. Esta posición se indica en grados, a partir del meridiano de Greenwich.

1.5 Canal adyacente

En el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, el radiocanal situado inmediatamente por encima o por debajo, en frecuencia, del canal de referencia.

1.6 Segundo canal adyacente

Canal de radiofrecuencia en el Plan de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite o en el Plan asociado de frecuencias para los enlaces de conexión, situado inmediatamente más allá de cualquiera de los dos canales adyacentes, con respecto al canal de referencia.

1.7 Margen de protección equivalente de enlace de conexión para las Regiones 1 y 3[20]

El margen de protección equivalente de enlace de conexión (M_u) viene dado por la fórmula siguiente:

$$M_u = -10 \log (10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10}) \qquad \text{dB}$$

donde:

M_1 es el valor en dB del margen de protección para el mismo canal, a saber:

$$M_1 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes cocanal}} \right] - \text{relación de protección cocanal}$$

[20] Esta cantidad se utiliza en la fórmula alternativa para el margen de protección equivalente global indicado en el § 1.12. Sin embargo, en algunos casos (por ejemplo, cuando la separación de canal y/o la anchura de banda son diferentes de los valores indicados en los § 3.5 y 3.8 del anexo 5 al apéndice **S30**), se pueden utilizar márgenes de protección equivalentes para los segundos canales adyacentes. Deben utilizarse, en caso de estar disponibles, las plantillas de protección apropiadas que figuran en las Recomendaciones UIT-R. Hasta que una Recomendación UIT-R pertinente se incorpore en el presente anexo por referencia, la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable como fue adoptado por la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones.

M_2 y M_3 son los valores respectivos en dB del margen de protección para el canal adyacente superior y el canal adyacente inferior, a saber:

$$M_2 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes del canal adyacente superior}} \right] - \text{relación de protección de canal adyacente}$$

$$M_3 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes del canal adyacente inferior}} \right] - \text{relación de protección de canal adyacente}$$

Todas las potencias se evalúan en la entrada del receptor. Todas las relaciones de protección se indican en el § 3.3.

1.8 Relación global portadora/interferencia (*C*/*I*)

La relación global *C*/*I* es la relación existente entre la potencia de la portadora deseada y la suma de todas las potencias de radiofrecuencia interferentes en un canal determinado, incluidos tanto los enlaces de conexión como los enlaces descendentes. La relación global *C*/*I* debida a interferencia del canal determinado es la recíproca de la suma de las recíprocas de las relaciones *C*/*I* del enlace de conexión a la entrada del receptor del satélite y *C*/*I* del enlace descendente a la entrada del receptor de la estación terrena[21].

1.9 Margen de protección cocanal global

El margen de protección cocanal global en un determinado canal es la diferencia en dB, entre la relación global cocanal *C*/*I* y la relación de protección cocanal.

1.10 Margen de protección global para canal adyacente

El margen de protección global para canal adyacente es la diferencia (dB) entre la relación global *C*/*I* en el canal adyacente y la relación de protección para canal adyacente.

---

[21] En la Región 2, el número total de relaciones globales *C*/*I* utilizadas en el análisis del Plan es de cinco: cocanal, canal adyacente superior, canal adyacente inferior, segundo canal adyacente superior y segundo canal adyacente inferior. En las Regiones 1 y 3 el número de relaciones utilizadas es de tres: cocanal, canal adyacente superior y canal adyacente inferior.

1.11 Margen de protección global para segundo canal adyacente

El margen de protección global para segundo canal adyacente es la diferencia (dB) entre la relación global *C*/*I* para segundo canal adyacente y la relación de protección para segundo canal adyacente.

1.12 Margen de protección global equivalente

El margen de protección global equivalente, *M*, viene dado en dB por la expresión siguiente[22]:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{n} 10^{(-M_i/10)} \right)$$

donde:

n es generalmente igual a 3 para las Regiones 1 y 3, y en la Región 2 es igual a 5;

M_1: margen de protección cocanal global (dB) (como se define en el § 1.9);

M_2, M_3: márgenes de protección global para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente (dB) (como se define en el § 1.10);

M_4, M_5: márgenes de protección global para los segundos canales adyacentes superior e inferior, respectivamente (dB) (como se define en el § 1.11).[23]

El adjetivo «equivalente» indica que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes procedentes de los canales adyacentes y segundos canales adyacentes así como las fuentes de interferencia cocanal.

---

[22] Esta fórmula se utiliza también para calcular el margen de protección global equivalente de las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

[23] M_4 y M_5 son aplicables solamente para la Región 2. Sin embargo, en algunos casos (por ejemplo, cuando la separación de canal y/o la anchura de bandas son diferentes de los valores indicados en los § 3.5 y 3.8 del anexo 5 al apéndice **S30**), se pueden utilizar estos márgenes también para las Regiones 1 y 3. Deben utilizarse, en caso de estar disponibles, las plantillas de protección adecuadas incluidas en las Recomendaciones UIT-R. Hasta que una Recomendación UIT-R pertinente se incorpore en el presente anexo por referencia, la Oficina utilizará el método del caso más desfavorable, según lo adoptado por la Junta al Reglamento de Radiocomunicaciones.

En la Conferencia de 1988 (CAMR Orb-88) se utilizó la siguiente fórmula alternativa del margen de protección global equivalente en la elaboración del Plan original de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3. Se puede emplear como una herramienta para evaluar las contribuciones relativas del enlace de conexión y del enlace descendente al margen de protección global equivalente definido anteriormente.

$$M = -10 \log \left(10^{-(M_u + R_{cu})/10} + 10^{-(M_d + R_{cd})/10} \right) - R_{co}$$

donde:

M_u: margen de protección equivalente para el enlace de conexión (como se define en el § 1.7);

M_d: margen de protección equivalente para el enlace descendente (como se define en el § 3.4 del anexo 5 al apéndice **S30**);

R_{cu}: relación de protección cocanal del enlace de conexión;

R_{cd}: relación de protección cocanal del enlace descendente;

R_{co}: relación de protección cocanal global.

Los valores de las relaciones de protección utilizados para el Plan de enlaces de conexión de l988 fueron son los siguientes:

R_{cu} = 40 dB

R_{cd} = 31 dB

R_{co} = 30 dB

El adjetivo «equivalente» indica que quedan incluidos los márgenes de protección contra todas las fuentes interferentes procedentes de los canales adyacentes así como las fuentes de interferencia cocanal.

Los valores correspondientes para analizar el Plan de enlaces de conexión de 1997 son los siguientes:

R_{cu} = 30 dB

R_{cd} = 24 dB

R_{co} = 23 dB

Sin embargo, los últimos valores están restringidos al caso de canales que tienen separación de canal normalizada y anchura de banda necesaria según se indica en los § 3.5 y 3.8, respectivamente, del anexo 5 al apéndice **S30**.

2 Factores de propagación radioeléctrica

En la Región 2, la atenuación de propagación en un trayecto Tierra-espacio es igual a la atenuación en el espacio libre más la atenuación debida a la absorción atmosférica, y la atenuación debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable. En las Regiones 1 y 3 no se incluye la atenuación debida a la absorción atmosférica.

2.1 Absorción atmosférica

Para la Región 2 (véase la fig. 2)

La atenuación debida a la absorción atmosférica (es decir, la atenuación con cielo despejado) viene dada por:

$$A_a = \frac{92{,}20}{\cos\theta}\left(0{,}020F_o + 0{,}008\,\rho F_w\right) \qquad \text{dB} \qquad \text{para } \theta < 5°$$

donde:

$$F_o = \left\{24{,}88\,\text{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{1\,416{,}77\,\text{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

$$F_w = \left\{40{,}01\,\text{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{3\,663{,}79\,\text{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

y:

$$A_a = \frac{0{,}0478 + 0{,}0118\,\rho}{\text{sen}\,\theta} \qquad \text{dB} \qquad \text{para } \theta \geq 5°$$

siendo:

θ: ángulo de elevación (grados);

ρ: concentración de vapor de agua en la superficie, g/m^3,

ρ = 10 g/m^3 para las zonas hidrometeorológicas A a K, y

ρ = 20 g/m^3 para las zonas hidrometeorológicas M a P.

Para las Regiones 1 y 3 (véanse las figs. 1 y 3, tomadas de la Recomendación UIT-R P.837-1)

En el Plan para los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 no se incluye para el cálculo de los márgenes la atenuación debida a la absorción atmosférica.

2.2 Atenuación debida a la lluvia

El modelo de propagación para los enlaces de conexión que emplea señales polarizadas circularmente se basa en la atenuación debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable.

En las figs. 1, 2 y 3 se indican las zonas hidrometeorológicas correspondientes a las Regiones 1, 2 y 3.

En la fig. 4 está representada la atenuación debida a la lluvia de las señales con polarización circular rebasada durante el 1% del mes más desfavorable a 17,5 GHz en función de la latitud de la estación terrena y de su ángulo de elevación para cada una de las zonas hidrometeorológicas de la Región 2.

A efectos del cálculo, se requieren los siguientes datos:

$R_{0,01}$: índice de pluviosidad en la ubicación excedido durante el 0,01% de un año medio (mm/h);

h_0: altura sobre el nivel medio del mar de la estación terrena (km);

θ: ángulo de elevación (grados);

f: frecuencia (GHz);

ζ: latitud de la estación terrena (grados).

Se utilizarán frecuencias medias a efectos de los cálculos para las bandas de frecuencias, es decir, 17,7 GHz y 14,65 GHz para las Regiones 1 y 3, y 17,5 GHz para la Región 2.

El procedimiento de cálculo utilizado para el Plan de enlaces de conexión de la Región 2 y para el Plan de enlaces de conexión original de 1988 para las Regiones 1 y 3 consiste en los siete pasos siguientes:

Paso 1: La altura media de la isoterma de cero grados h_F es:

$$h_F = 5{,}1 - 2{,}15 \log \left[1 + 10^{\frac{(|\zeta| - 27)}{25}} \right] \qquad \text{km}$$

Paso 2: La altura de la lluvia h_R es:

$$h_R = C \cdot h_F \qquad \text{km}$$

donde:

$$C = 0{,}6 \qquad \text{para} \quad 0° \le |\zeta| < 20°$$

$$C = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\zeta| - 20) \qquad \text{para} \quad 20° \le |\zeta| < 40°$$

$$C = 1 \qquad \text{para} \quad |\zeta| \ge 40°$$

Paso 3: La longitud del trayecto oblicuo, L_s, por debajo de la altura de la lluvia es:

$$L_s = \frac{2(h_R - h_0)}{\left[\text{sen}^2\,\theta + 2\,\frac{(h_R - h_0)}{R_e} \right]^{1/2} + \text{sen}\,\theta} \qquad \text{km}$$

donde R_e es el radio efectivo de la Tierra (8 500 km).

Paso 4: La proyección horizontal, L_G, del trayecto oblicuo es:

$$L_G = L_s \cos\theta \qquad \text{km}$$

Paso 5: El factor de reducción del trayecto de la lluvia, $r_{0,01}$, para el 0,01% del tiempo es:

$$r_{0,01} = \frac{90}{90 + 4L_G}$$

Paso 6: La atenuación específica, γ_R, viene determinada por:

$$\gamma_R = k\,(R_{0,01})^{\alpha} \qquad \text{dB/km}$$

donde $R_{0,01}$ viene dado en el cuadro 1, para cada zona hidrometeorológica los coeficientes k y α dependientes de la frecuencia figuran en el cuadro 2 y las zonas hidrometeorológicas en las figs. 1, 2 y 3, para las Regiones 1, 2 y 3.

CUADRO 1

Intensidad de la lluvia (*R*) para las zonas hidrometeorológicas rebasada durante el 0,01% de un año medio

Zona hidrometeo-rológica	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**P**	**Q**
Intensidad de lluvia (mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	32	35	42	60	63	95	145	115

CUADRO 2

Coeficientes dependientes de la frecuencia

Frecuencia (GHz)	***k***	α	
14,65	0,0327	1,149	Para las Regiones 1 y 3
17,5	0,0521	1,114	Para la Región 2
17,7	0,0531	1,110	Para las Regiones 1 y 3

Paso 7: La atenuación rebasada durante el 1% del mes más favorable es:

$$A_{1\%} = 0{,}223\,\gamma_R\,L_s\,r_{0,01}\ \text{dB} \qquad \text{en las Regiones 1 y 3}$$

$$A_{1\%} = 0{,}21\,\gamma_R\,L_s\,r_{0,01}\ \text{dB} \qquad \text{en la Región 2.}$$

Para calcular el aumento admisible de la p.i.r.e. con la que se supera el desvanecimiento debido a la lluvia (control de potencia, véase el § 3.11.1) en el Plan de las Regiones 1 y 3 revisado por la CMR-97 se utiliza el mismo procedimiento de cálculo con los cambios siguientes para ajustarse a la Recomendación UIT-R P.618-5.

Para calcular la altura de la lluvia, h_R, los *pasos 1* y *2* son sustituidos por :

$$h_R = \begin{cases} 5 - 0{,}075(\zeta - 23) & \text{para} \quad \zeta > 23° \quad \text{Hemisferio Norte} \\ 5 & \text{para} \quad 0° \le \zeta \le 23° \quad \text{Hemisferio Norte} \\ 5 & \text{para} \quad 0° \ge \zeta \ge -21° \quad \text{Hemisferio Sur} \\ 5 + 0{,}1(\zeta + 21) & \text{para} \quad -71° \le \zeta < -21° \quad \text{Hemisferio Sur} \\ 0 & \text{para} \quad \zeta < -71° \quad \text{Hemisferio Sur} \end{cases}$$

Los *pasos 3* y *4* permanecen iguales. Sin embargo, para calcular el factor de reducción del trayecto de la lluvia, $r_{0,01}$, durante el 0,01 % del tiempo, la ecuación del *paso 5* se sustituye por la siguiente:

$$r_{0,01} = \frac{1}{1 + L_G / L_0}$$

donde:

$$L_0 = 35 \exp(-0{,}015\, R_{0,01})$$

y $R_{0,01}$ se indica en el cuadro 1 para cada zona hidrometeorológica.

El *paso 6* permanece igual, salvo que los coeficientes k y α que dependen de la frecuencia se obtendrán de la Recomendación UIT-R P.838.

El *paso 7* se debe sustituir como sigue:

$$\frac{A_p}{A_{0,01}} = 0{,}12\, p^{-(0{,}546 + 0{,}043 \log p)}$$

donde:

$$p\ (\%) = 0{,}30\, p_w\ (\%)^{1{,}15} \qquad \text{(Recomendación UIT-R P.841)}$$

p es el porcentaje de tiempo anual medio de rebasamiento correspondiente al porcentaje de tiempo de rebasamiento deseado del mes más desfavorable, p_w.

2.3 Límite de atenuación debida a la lluvia

En el análisis del Plan de la Región 2 se consideró en el enlace de conexión una atenuación máxima debida a la lluvia de 13 dB suponiendo que en el momento de la puesta en servicio se emplearían otros medios para compensar una mayor atenuación debida a la lluvia en el enlace de conexión.

En el análisis del Plan para las Regiones 1 y 3 no se incluye en los márgenes ninguna atenuación debida a la lluvia.

2.4 Despolarización

La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarización cruzada (XPD). Para los enlaces de conexión, la relación XPD (dB) que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable viene dada por la fórmula siguiente:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - V \log A_p \qquad \text{para } 5° \leq \theta \leq 60°$$

donde:

$$V = 20 \qquad \text{para 14,5-14,8 GHz}$$

y:

$$V = 23 \qquad \text{para 17,3-18,1 GHz}$$

donde:

A_p: atenuación copolar, debida a la lluvia, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable

f: frecuencia (GHz)

θ: ángulo de elevación (grados).

Para calcular el valor de despolarización que se ha de utilizar para el control de potencia en el Plan de las Regiones 1 y 3 se aplicará el siguiente algoritmo (*pasos 1* a *8*) obtenido de la Recomendación UIT-R P.618-5.

Para calcular las estadísticas a largo plazo de la despolarización a partir de las estadísticas de atenuación debida a la lluvia se necesitan los siguientes parámetros:

A_p: atenuación debida a la lluvia (dB) excedida durante el porcentaje de tiempo requerido, p, para el trayecto en cuestión, comúnmente denominada atenuación copolar (CPA)

τ: ángulo de inclinación del vector de campo eléctrico polarizado linealmente con respecto a la horizontal (para polarización circular, usar $\tau = 45°$)

f: frecuencia (GHz)

θ: ángulo de elevación del trayecto (grados).

El método descrito a continuación para calcular las estadísticas de XPD a partir de las estadísticas de atenuación debida a la lluvia para el mismo trayecto es válido para 8 GHz $\leq f \leq$ 35 GHz y $\theta \leq 60°$.

Paso 1: Calcular el término que depende de la frecuencia:

$$C_f = 30 \log f \qquad \text{para 8 GHz} \leq f \leq 35 \text{ GHz}$$

Paso 2: Calcular el término que depende de la atenuación debida a la lluvia:

$$C_A = V(f) \log A_p$$

donde:

$$V(f) = 12{,}8\, f^{0{,}19} \qquad \text{para} \quad 8 \text{ GHz} \le f \le 20 \text{ GHz}$$

$$V(f) = 22{,}6 \qquad \text{para} \quad 20 \text{ GHz} < f \le 35 \text{ GHz}$$

Paso 3: Calcular el factor de mejora por polarización:

$$C_\tau = -10 \log [1 - 0{,}484\,(1 + \cos 4\tau)]$$

El factor de mejora $C_\tau = 0$ para $\tau = 45^\circ$ y alcanza un valor máximo de 15 dB para $\tau = 0^\circ$ ó 90°.

Paso 4: Calcular el término que depende del ángulo de elevación:

$$C_\theta = -40 \log (\cos \theta) \qquad \text{para } \theta \le 60^\circ$$

Paso 5: Calcular el término que depende del ángulo de oblicuidad:

$$C_\sigma = 0{,}0052\, \sigma^2$$

σ es la desviación típica efectiva de la distribución del ángulo de oblicuidad de las gotas de lluvia, expresada en grados; σ toma el valor 0º, 5º, 10º y 15º para el 1%, 0,1%, 0,01% y 0,001% del tiempo, respectivamente.

Paso 6: Calcular la XPD de la lluvia no excedida durante el *p*% del tiempo:

$$XPD_{lluvia} = C_f - C_A + C_\tau + C_\theta + C_\sigma \qquad \text{dB}$$

Paso 7: Calcular el término que depende de los cristales de hielo:

$$C_{hielo} = XPD_{lluvia}\,(0{,}3 + 0{,}1 \log p)/2 \qquad \text{dB}$$

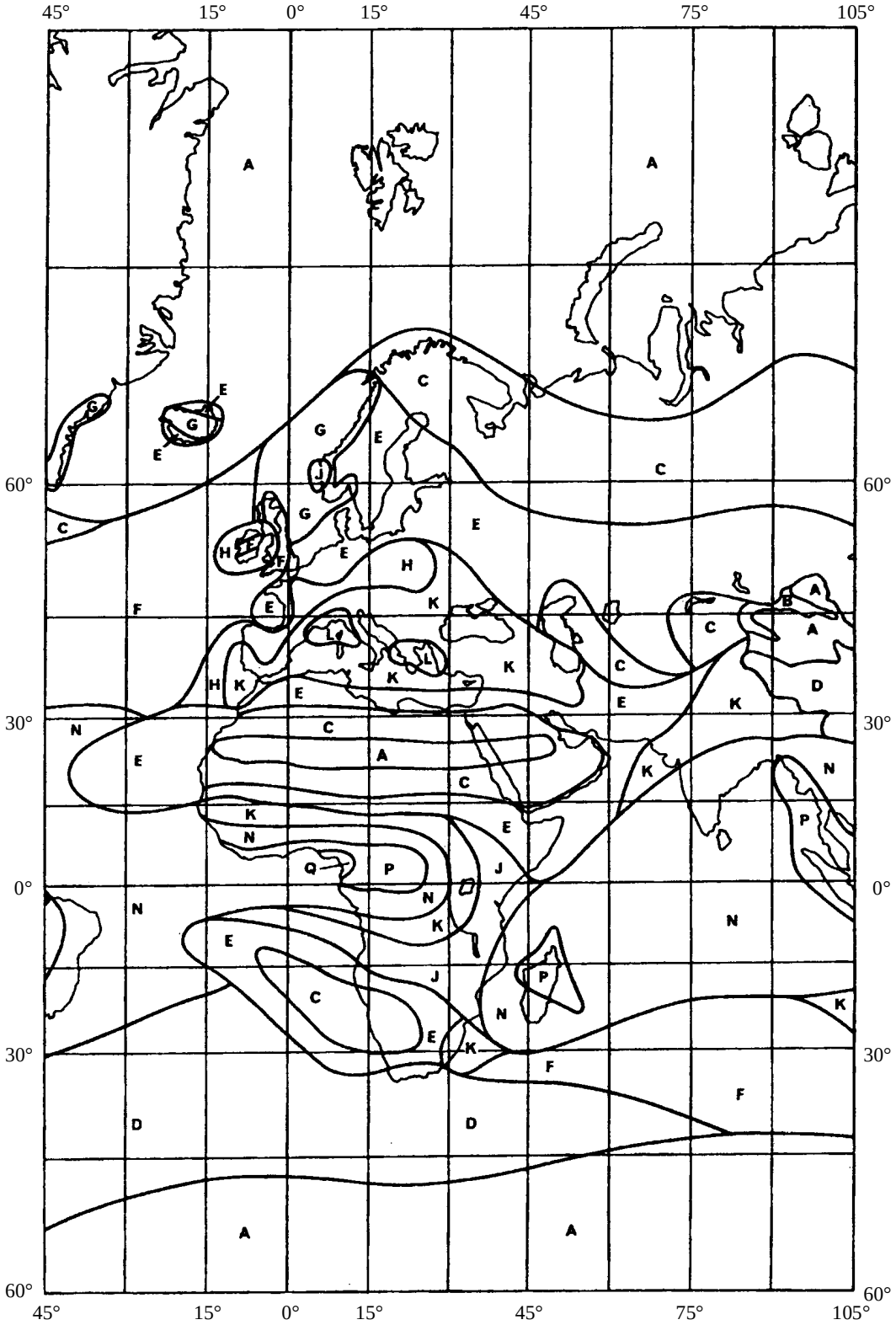
Paso 8: Calcular la XPD no excedida durante el *p*% del tiempo, incluidos los efectos del hielo:

$$XPD_p = XPD_{lluvia} - C_{hielo} \qquad \text{dB}$$

Para valores de θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en las ecuaciones anteriores.

FIGURA 1

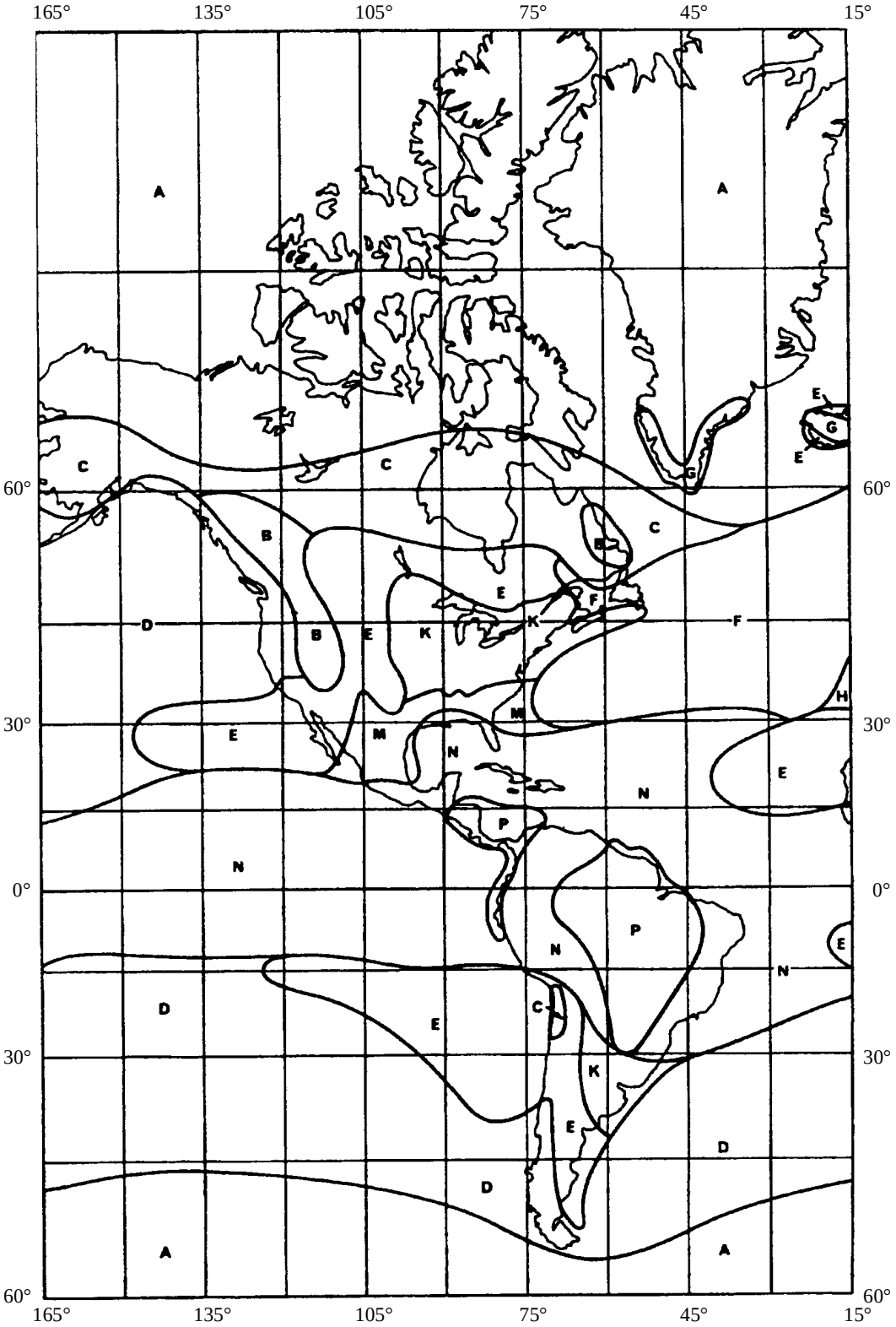
Zonas hidrometeorológicas para las Regiones 1 y 3 entre las longitudes 45° W y 105° E



APS30A/30AA3-01

FIGURA 2

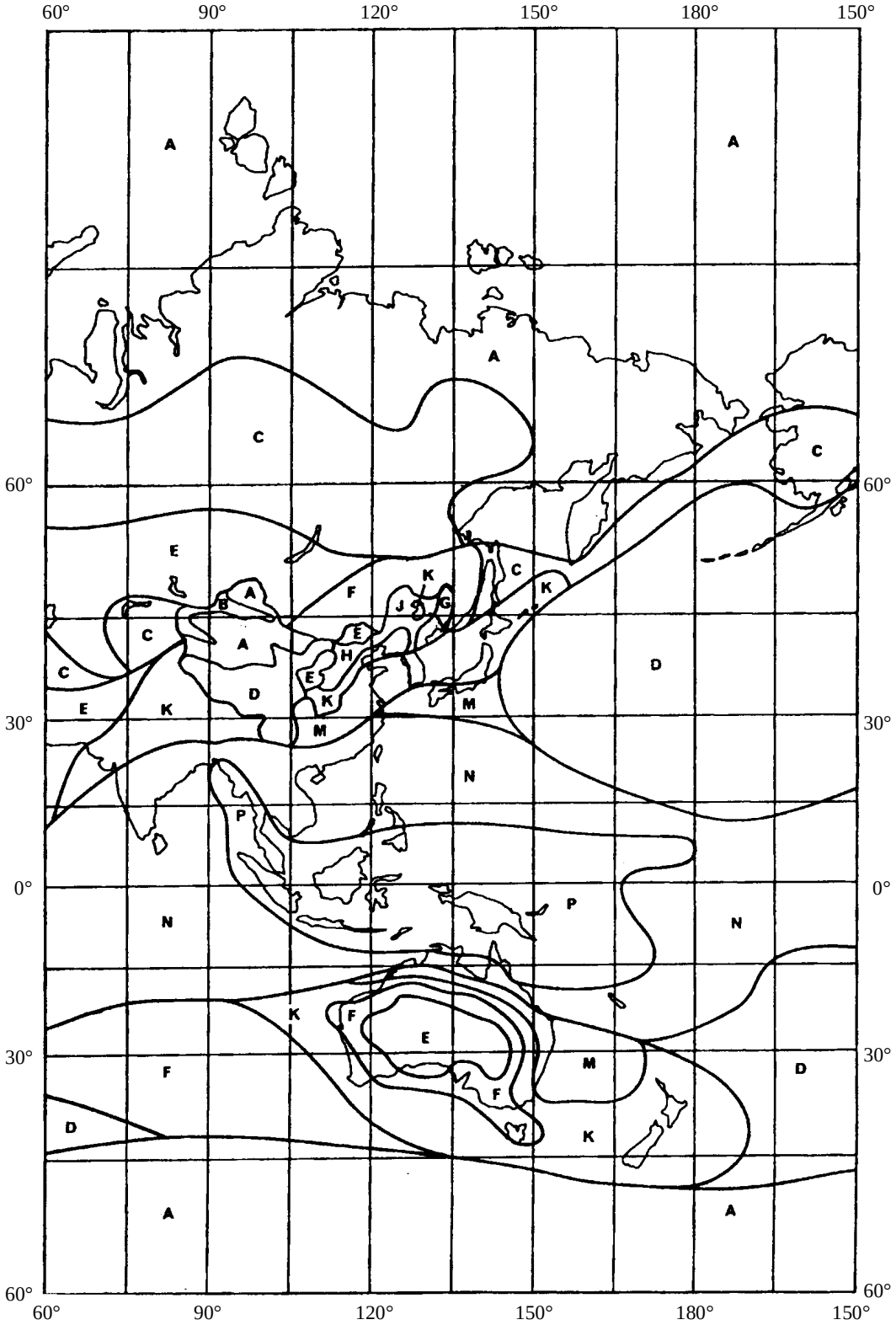
Zonas hidrometeorológicas en la Región 2



APS30A/30AA3-02

FIGURA 3

Zonas hidrometeorológicas para las Regiones 1 y 3 entre las longitudes 60° E y 150° W



APS30A/30AA3-03

FIGURA 4

Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

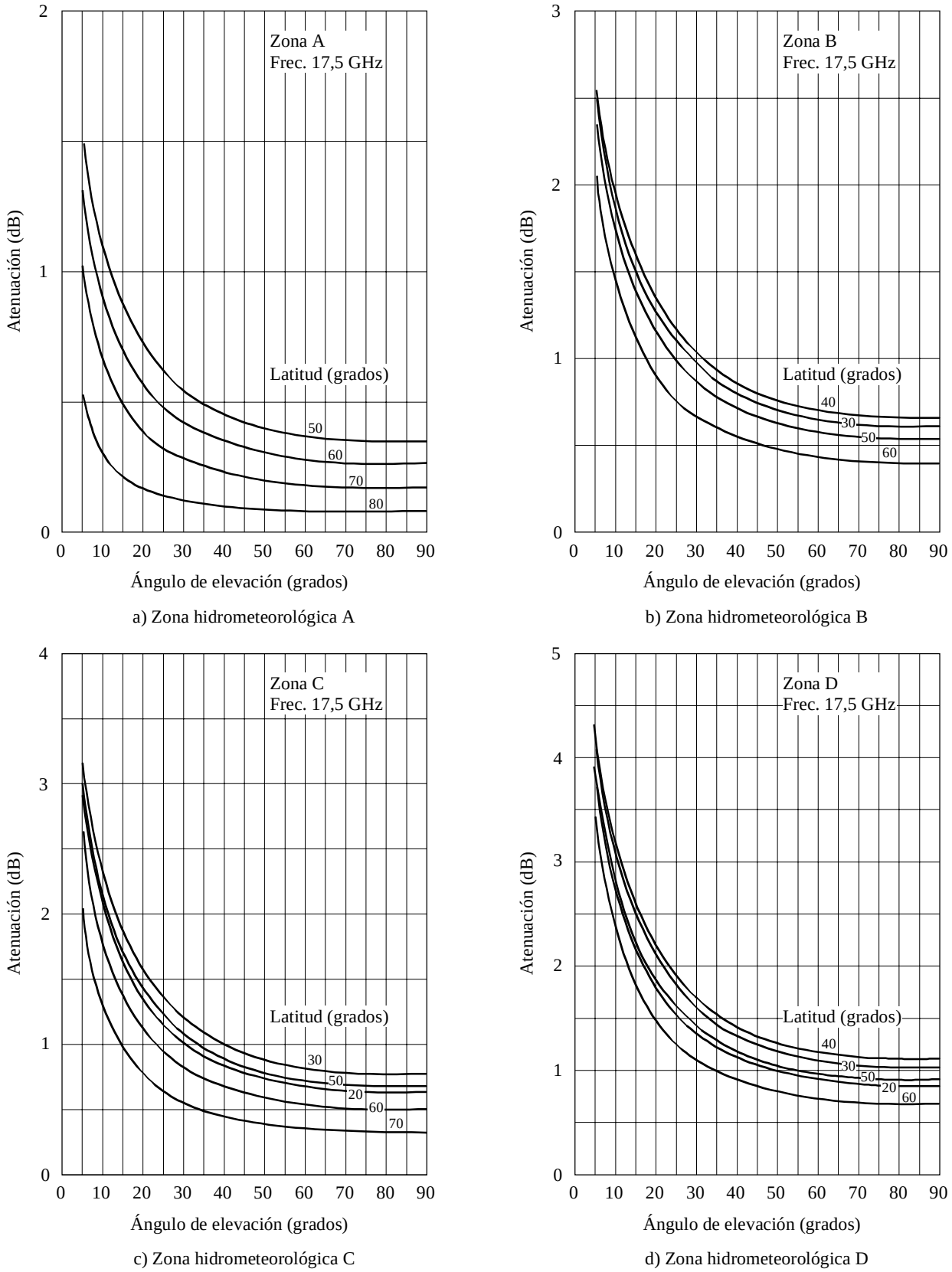
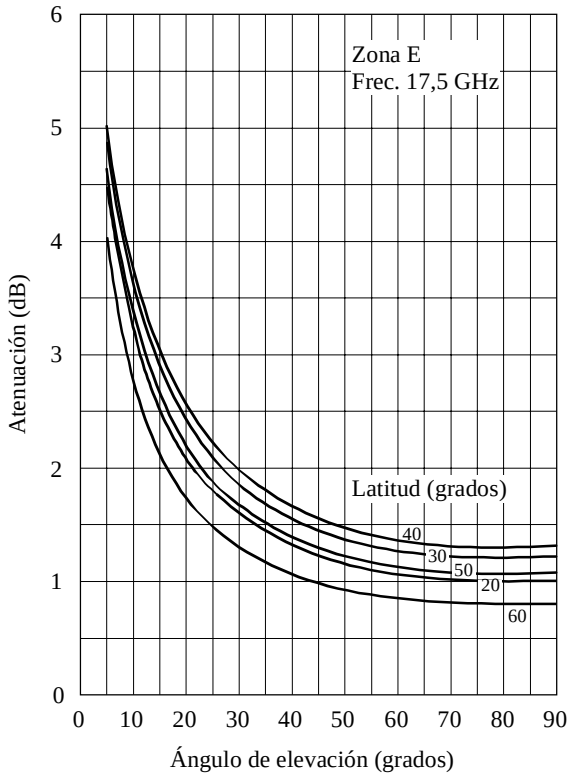
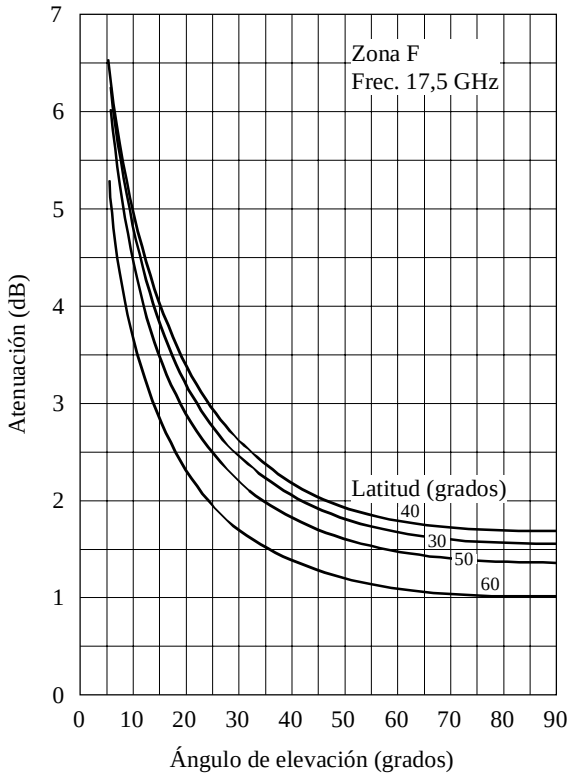


FIGURA 4 (*continuación*)

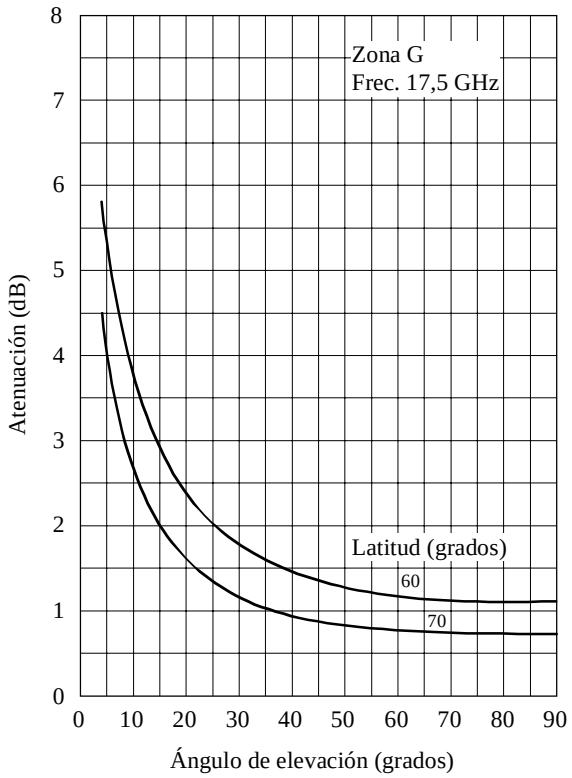
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2



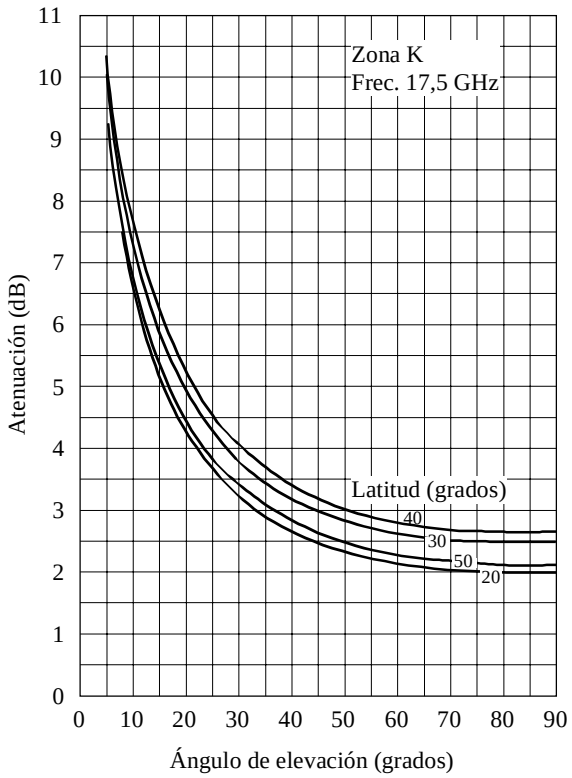
e) Zona hidrometeorológica E



f) Zona hidrometeorológica F



g) Zona hidrometeorológica G

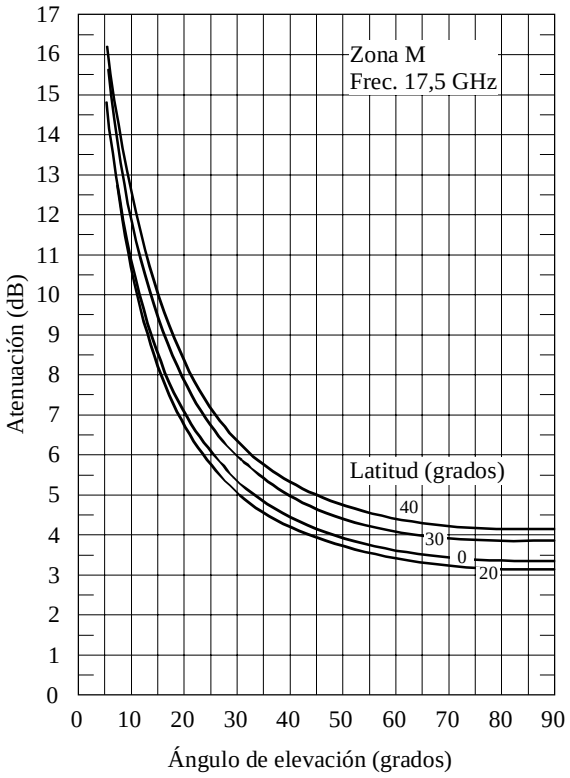


h) Zona hidrometeorológica K

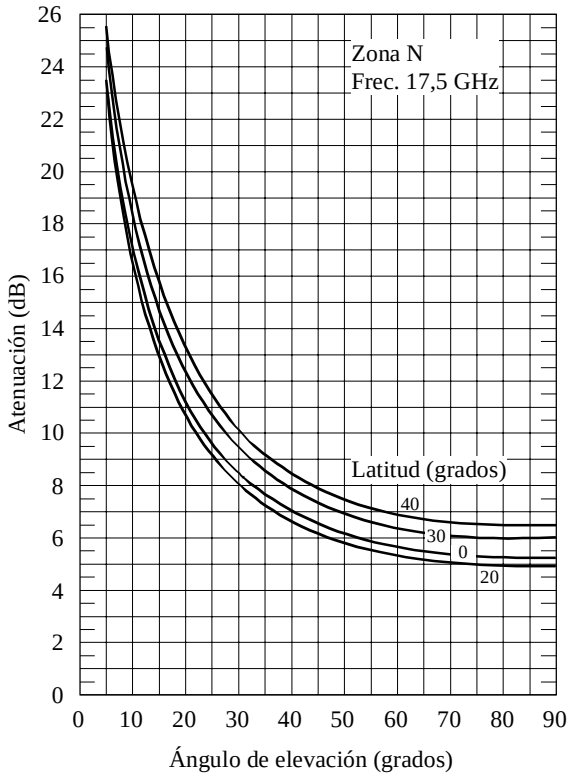
APS30A/30AA3-4b

FIGURA 4 (continuación)

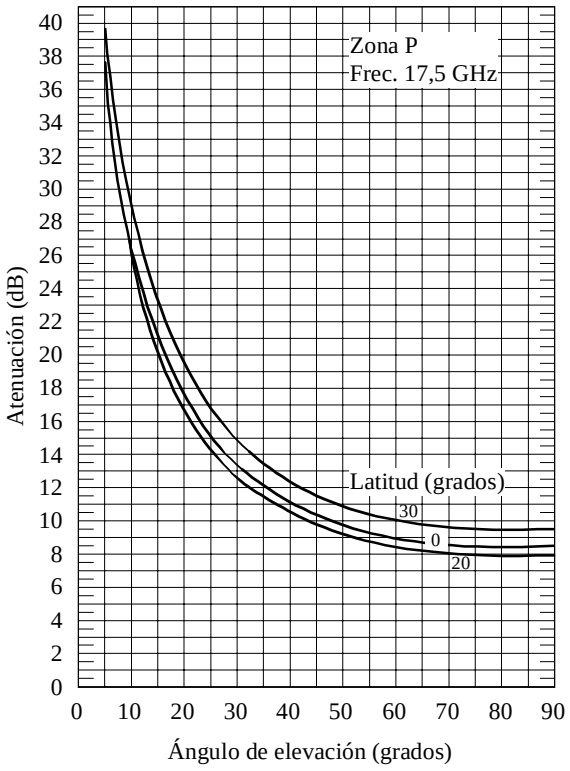
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2



i) Zona hidrometeorológica M



j) Zona hidrometeorológica N



k) Zona hidrometeorológica P

APS30A/30AA3-4c

2.5 Procedimiento para calcular la relación *C*/*I* a la entrada del receptor de una estación espacial

En la Región 2, el cálculo de la relación *C*/*I* del enlace de conexión (rebasada durante el 99% del mes más desfavorable) a la entrada del receptor de una estación espacial, que se utiliza para obtener el margen de protección global equivalente en un punto de prueba se basa en un valor de atenuación debida a la lluvia no rebasado durante el 99% del mes más desfavorable en el trayecto del enlace de conexión deseado. Para el trayecto de la señal del enlace de conexión interferente, se supone propagación en cielo despejado (es decir, incluyendo sólo la absorción atmosférica).

En las Regiones 1 y 3, el cálculo de la relación *C*/*I* del enlace de conexión a la entrada del receptor de una estación espacial empleada para obtener el margen de protección equivalente del enlace de conexión en un punto de prueba supone unas condiciones de espacio libre en el trayecto del enlace de conexión deseado y en el trayecto del enlace de conexión interferente.

3 Características técnicas fundamentales para las Regiones 1 y 3

3.1 Frecuencia de conversión y bandas de guarda

a) Enlaces de conexión a 17 GHz

El Plan de enlaces de conexión hace uso generalmente de una traslación de frecuencia de 5,6 GHz entre los canales de enlace de conexión a 17 GHz y los canales de enlace descendente a 12 GHz. Pueden utilizarse otros valores de la frecuencia de traslación, siempre y cuando se hayan asignado los canales correspondientes a la estación espacial de la administración considerada.

Con ese valor para la traslación directa de frecuencia entre la banda del enlace de conexión (17,3-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3) y la banda del enlace descendente (11,7-12,5 GHz en la Región 1 y 11,7-12,2 GHz en la Región 3), las bandas de guarda especificadas en el § 3.9 del anexo 5 al apéndice **S30** para el Plan de enlaces descendentes, proporcionan la anchura de banda de guarda correspondiente de 11 MHz, cada una, en el límite superior y de 14 MHz en el límite inferior de la banda del enlace de conexión. Estas bandas de guarda del enlace de conexión pueden utilizarse para las transmisiones del servicio de operaciones espaciales.

b) Enlaces de conexión a 14 GHz

Como la anchura de banda máxima disponible para la banda del enlace de conexión 14,5-14,8 GHz es solamente de 300 MHz dividida en catorce canales de 27 MHz, comparada con los 800 MHz (40 canales) y 500 MHz (24 canales) del Plan para el enlace descendente en las Regiones 1 y 3 respectivamente, deben considerarse varias traslaciones de frecuencias para permitir el empleo de cualquier canal del Plan. Por consiguiente, se ha asignado un canal de enlace de conexión particular a varios canales del Plan del servicio de radiodifusión por satélite simultáneamente.

Las frecuencias de conversión a partir de los canales del enlace de conexión son, en general, las siguientes:

2 797,82 MHz para los canales 1 a 14 del servicio de radiodifusión por satélite en el enlace descendente;

2 529,30 MHz para los canales 15 a 28 del servicio de radiodifusión por satélite en el enlace descendente;

2 260,78 MHz para los canales 29 a 40 del servicio de radiodifusión por satélite en el enlace descendente.

Las anchuras de banda de guarda son de 11,80 MHz en el límite inferior de la banda y de 11,86 MHz en el límite superior de la banda.

c) Reglas de traslación de frecuencia

Las reglas específicas para seleccionar traslaciones de frecuencia apropiadas figuran en los § 6.2.1.2.2 y 6.2.1.3.3 del Informe de la Conferencia de 1985 (CAMR Orb-85) a la Conferencia de 1988 (CAMR Orb-88). Estas reglas permiten derivar cuadros de fácil uso que definen las traslaciones de canales que se evitaron al revisar el Plan de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3 para las bandas 14 GHz y 17 GHz (véanse los cuadros 3 y 4).

CUADRO 3

Traslaciones de canal en 14,5-14,8 GHz/11,7-12,5 GHz que se deben evitar (en la medida de lo posible) de acuerdo con las reglas de traslación de frecuencia de la Conferencia de 1985

Número de canal de enlace de conexión en 14 GHz	**Números de canales de enlace descendente que se deben evitar (en la medida de lo posible)**				
1	7	8	9	19	20
2	8	9	10	20	21
3	9	10	11	21	22
4	10	11	12	22	23
5	11	12	13	23	24
6	12	13	14	24	25
7	13	14	15	25	26
8	14	15	16	26	27
9	15	16	17	27	28
10	16	17	18	28	29
11	17	18	19	29	30
12	18	19	20	30	31
13	19	20	21	31	32
14	20	21	22	32	33

CUADRO 4

Traslaciones de canal en 17,3-18,1 GHz/11,7-12,5 GHz que se deben evitar en la medida de lo posible de acuerdo con las reglas de traslación de frecuencia de la Conferencia de 1985

Número de canal de enlace de conexión en 17 GHz	**Números de canales de enlace descendente que se deben evitar (en la medida de lo posible)**																													
1			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22															
2			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23															
3			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24															
4			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25															
5			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26															
6			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27															
7			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28															
8			17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29															
9			18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30															
10	1			19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31														
11	1	2			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32													
12	1	2	3			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
13	1	2	3	4			22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34											
14	1	2	3	4	5			23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35										
15	1	2	3	4	5	6			24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36									
16	1	2	3	4	5	6	7			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37								
17	1	2	3	4	5	6	7	8			26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39						
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			32	33	34	35	36	37	38	39	40					
24		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			33	34	35	36	37	38	39	40					
25			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			34	35	36	37	38	39	40					
26				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			35	36	37	38	39	40					
27					5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			36	37	38	39	40					
28						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			37	38	39	40					
29							7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			38	39	40					
30								8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			39	40					
31									9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			40					
32										10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23							
33											11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24						
34												12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
35													13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
36														14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
37															15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
38																16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
39																	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40																		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 31

3.2 Relación portadora/ruido

En el § 3.3 del anexo 5 al apéndice **S30/30** figura una orientación para la planificación y se indica la base para la evaluación de las relaciones portadora/ruido (*C/N*) en los Planes de los enlaces de conexión y descendentes.

Como orientación para la planificación, la reducción de la calidad del enlace descendente debida al ruido térmico en el enlace de conexión se considera equivalente a una degradación de la relación *C/N* del enlace descendente de 0,5 dB aproximadamente no rebasada durante el 99% del mes más desfavorable.

Para los enlaces descendentes, tal como se indica en el apéndice **S30/30**, la Conferencia de 1977 (CAMR SAT-77) adoptó un valor de *C*/*N* igual a 14,5 dB durante el 99% del mes más desfavorable en el límite de la zona de servicio. La relación *C*/*N* de enlace de conexión requerida es de 24 dB durante el 99% del mes más desfavorable en el límite de la zona de servicio, lo que proporciona una *C*/*N* global de 14 dB.

3.3 Relaciones de protección

Para la planificación en las Regiones 1 y 3 en la Conferencia de 1988 (CAMR Orb-88), se aplicaron las relaciones de protección siguientes con el propósito de calcular los márgenes de protección equivalentes de enlace de conexión[24]:

– relación de protección cocanal = 40 dB;

– relación de protección de canal adyacente = 21 dB.

El método de cálculo del margen de protección equivalente de enlace de conexión viene dado en el § 1.7.

En la CMR-97, para revisar el Plan de las Regiones 1 y 3, los correspondientes valores de relación de protección global que se utilizaron para calcular los márgenes de protección equivalentes de enlaces de conexión que aparecen en la fórmula alternativa para el margen de protección global equivalente indicado en el § 1.12, se especifican en la Recomendación UIT-R BO.1297 como sigue:

– relación de protección cocanal = 30 dB;

– relación de protección de canal adyacente = 22 dB.

Ahora bien, téngase en cuenta que la CMR-97 efectuó la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 conforme a la Recomendación **521 (CMR-95)** basándose en «la planificación simultánea de

[24] Estos valores de relación de protección pueden utilizarse para las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

enlaces de conexión y enlaces descendentes con el cálculo de los márgenes de protección global equivalentes» (definidos en el § 1.11 del anexo 5 al apéndice **S30/30** y en el § 1.12) utilizando los siguientes valores de relación de protección global:

– cocanal = 23 dB;

– de canal adyacente = 15 dB.

La Recomendación **521 (CMR-95)** también especifica que para la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 ninguna relación global *C/I* de una sola fuente en el mismo canal debe ser inferior a 28 dB.

No obstante, para las asignaciones notificadas, que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997, los márgenes de protección global equivalente se calcularon utilizando una relación de protección global cocanal de 30 dB y relaciones globales de protección de canal adyacente inferior y superior de 14 dB.

La revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 en la CMR-97 se basó, en general, en un conjunto de parámetros de referencia, tales como la p.i.r.e. media, la antena transmisora de estación terrena de referencia, todos los puntos de prueba situados dentro del contorno entre los puntos de –3 dB, una anchura de banda de 27 MHz y el valor predeterminado de la relación *C/N*.

Las plantillas de protección y los métodos de cálculo asociados para la interferencia a sistemas de radiodifusión por satélite que comprenden emisiones digitales figuran en la Recomendación UIT-R BO.1293.

3.4 p.i.r.e. del enlace de conexión

El nivel de p.i.r.e. de cada enlace de conexión está especificado en el artículo 9A.

El nivel de p.i.r.e. especificado en el Plan sólo puede excederse en determinadas condiciones que se indican en el § 3.11 (véase también el § 5.1.1 del artículo 5).

3.5 Antena transmisora

3.5.1 Diámetro de antena

El Plan de enlaces de conexión se basa en un diámetro de antena de 5 m para la banda 17,3-18,1 GHz y de 6 m para la banda 14,5-14,8 GHz.

Para antenas inferiores a 5 m en la banda 17,3-18,1 GHz y a 6 m en la banda 14,5-14,8 GHz, la p.i.r.e. fuera del eje no rebasará los límites indicados en la curva A de la fig. A del § 3.5.3 para asignaciones notificadas que son conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido comunicada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997 y en la curva A' de la fig. A para otras asignaciones.

3.5.2 Ganancia en el eje

Se considera que la ganancia en el eje para la antena de 5 m a 17,3-18,1 GHz y para la antena de 6 m a 14,5-14,8 GHz es de 57 dBi.

3.5.3 p.i.r.e. fuera del eje de las antenas transmisoras

En las curvas A y B respectivamente de la fig. A[25] se indican los valores de p.i.r.e. fuera del eje copolar y contrapolar fuera del eje utilizados para el Plan de enlaces de conexión original de 1988 en las Regiones 1 y 3.

Los correspondientes valores de p.i.r.e. fuera del eje utilizados para la planificación en la CMR-97 se muestran mediante las curvas A′ y B′ de la fig. A según se especifica en la Recomendación UIT-R BO.1295.

3.5.4 Precisión de puntería

El Plan se elaboró para admitir una atenuación de ganancia de 1 dB debida a un error de puntería de la antena de estación terrena.

La desviación del haz de la antena con respecto a su dirección de puntería nominal de debe exceder de un límite de 0,1º en cualquier dirección. Además, la rotación angular del haz receptor sobre su eje no debe exceder de un límite de ±1º; el límite de rotación no es necesario para haces transversales circulares que utilizan polarización circular.

3.6 Potencia del transmisor

La potencia máxima del transmisor entregada a la entrada de la antena de la estación terrena del enlace de conexión por canal de televisión de 27 MHz garantizará que no se excede la envolvente de p.i.r.e. fuera del eje del § 3.5.3, salvo en determinadas condiciones especificadas en el § 3.11.

3.7 Antena receptora de satélite

3.7.1 Sección transversal del haz de la antena de recepción

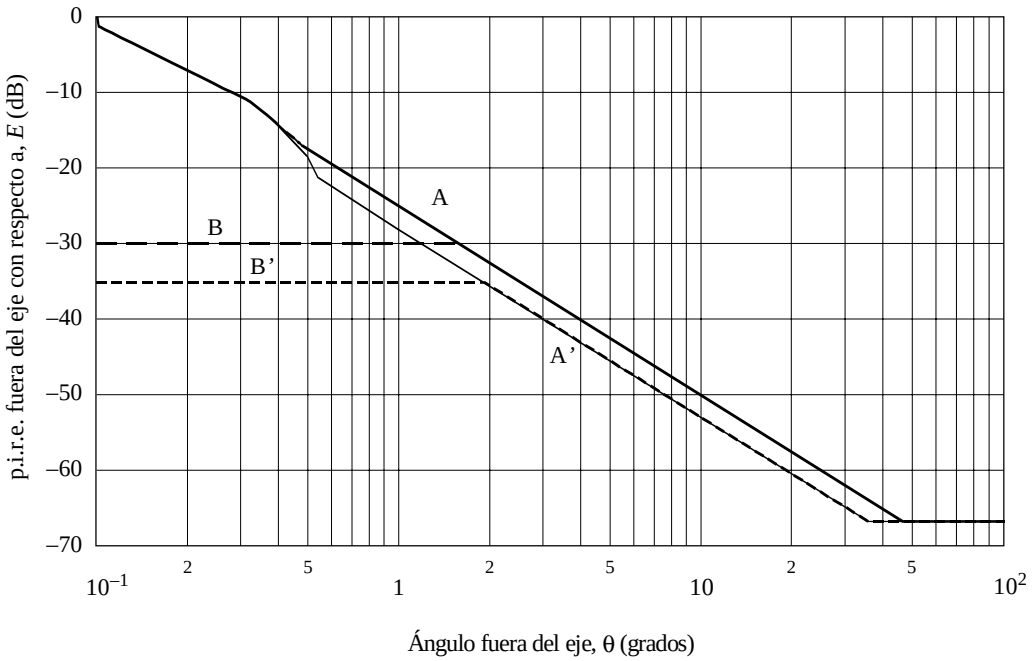
En general, la planificación se ha basado en el empleo de haces de sección transversal elíptica o circular, pero cuando se pongan en servicio las asignaciones o se modifique el Plan, las administraciones podrán utilizar haces de sección no elíptica (de sección conformada), como se describe en el anexo 2.

---

[25] Este diagrama de antena se utiliza en la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 para las asignaciones notificadas conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

FIGURA A

p.i.r.e. de la estación terrena en ángulos fuera del eje de la antena



Curvas A: CAMR Orb-88 Regiones 1 y 3 copolar
A': CMR-97 copolar
B: CAMR Orb-88 Regiones 1 y 3 contrapolar
B': CMR-97 contrapolar

APS30A/30AA3-A

Componente copolar (dBW):

Curva A (CAMR Orb-88)			*Curva A'* (CMR-97)		
E	para	$0° \leq \theta \leq 0{,}1°$	E	para	$0° \leq \theta \leq 0{,}1°$
$E - 21 - 20 \log \theta$	para	$0{,}1° < \theta \leq 0{,}32°$	$E - 21 - 20 \log \theta$	para	$0{,}1° < \theta \leq 0{,}32°$
$E - 5{,}7 - 53{,}2\ \theta^2$	para	$0{,}32° < \theta \leq 0{,}44°$	$E - 5{,}7 - 53{,}2\ \theta^2$	para	$0{,}32° < \theta \leq 0{,}54°$
$E - 25 - 25 \log \theta$	para	$0{,}44° < \theta \leq 48°$	$E - 28 - 25 \log \theta$	para	$0{,}54° < \theta \leq 36{,}31°$
$E - 67$	para	$48° < \theta$	$E - 67$	para	$36{,}31° < \theta$

Componente contrapolar (dBW):

Curva B (CAMR Orb-88)			*Curva B'* (CMR-97)		
$E - 30$	para	$0° \leq \theta \leq 1{,}6°$	$E - 35$	para	$0° \leq \theta \leq 1{,}91°$
$E - 25 - 25 \log \theta$	para	$1{,}6° < \theta \leq 48°$	$E - 28 - 25 \log \theta$	para	$1{,}91° < \theta \leq 36{,}31°$
$E - 67$	para	$48° < \theta$	$E - 67$	para	$36{,}31° < \theta$

donde:

E: p.i.r.e. de la estación terrena en el eje de la antena (dBW)

θ: ángulo fuera del eje referido al eje del lóbulo principal (grados).

A los efectos de la planificación en la CMR-1997 se supuso un diámetro de antena de 5 m para la banda 17,3-18,1 GHz y de 6 m para la banda 14,5-14,8 GHz.

La ganancia en el eje para la antena de 5 m en 17,3-18,1 GHz y para la antena de 6 m en 14,5-14,8 GHz se considera de 57 dBi.

Si la sección transversal del haz de la antena de recepción es elíptica, la abertura del haz φ_0 que ha de considerarse, está en función del ángulo de rotación *q* formado por el plano que contiene al satélite y que contiene el eje mayor de la sección transversal del haz y el plano en que se requiere la abertura del haz.

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la abertura del haz potencia mitad puede derivarse de la expresión:

$$G_m = 27\,843/ab$$

donde:

a y *b* son, respectivamente, los ángulos (grados) subtendidos desde el satélite por los ejes mayor y menor de la elipse definida por la sección transversal del haz y se supone que la antena tiene un rendimiento del 55%.

3.7.2 Abertura de haz mínima

A fines de planificación, se ha utilizado un valor mínimo de 0,6° para la abertura del haz a potencia mitad de la antena receptora.

3.7.3 Diagramas de referencia

En la fig. B[26], curvas A y B respectivamente, se muestran los diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite utilizados para la planificación en la Conferencia de 1988 (CAMR Orb-88).

Las curvas correspondientes utilizadas para la nueva planificación en la CMR-97 se muestran en las curvas A′ y B′ de la fig. B, según se especifica en la Recomendación UIT-R BO.1296.

Para reducir la interferencia copolar, en algunos casos se utiliza el diagrama de la fig. C indicándose así en el Plan mediante la Nota 1. Este diagrama procede del de una antena que produce un haz elíptico con reducción rápida en el lóbulo principal suponiendo una anchura de «haz secundario» de 0,6º. Se presentan como ejemplo tres curvas para diferentes valores de φ_0.

3.7.4 Precisión de puntería

La desviación del haz de antena de recepción con respecto a la dirección nominal de puntería no debe ser superior a 0,1º en ninguna dirección. Análogamente, la rotación angular del haz de recepción alrededor de su eje no debe ser superior a ±1°; no es necesario indicar este límite para los haces de sección transversal circular que utilizan polarización circular.

---

[26] Véase la Nota de pie de página 25.

3.8 Temperatura de ruido del sistema

Los valores de temperatura de ruido del sistema de satélite que se usan generalmente en el Plan de la Conferencia de 1988 (CAMR Orb-88) son 1 800 K para 17 GHz, y 1 500 K para 14 GHz[27]. Para la revisión del Plan de las Regiones 1 y 3 de la CMR-97, estos valores son 900 K para 17 GHz y 750 K para 14 GHz.

3.9 Polarización

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

La definición de los términos «polarización dextrógira y levógira» figura en el § 3.2.3 del anexo 5 al apéndice **S30**.

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

3.10 Control automático de ganancia

El Plan para enlaces descendentes está basado en una potencia de salida constante del satélite. No obstante, el Plan para los enlaces de conexión no toma en consideración el efecto del control automático de ganancia a bordo de los satélites. Se autoriza un control automático de ganancia de hasta 15 dB, a condición de que no aumente la interferencia causada a otros sistemas de satélite.

3.11 Control de potencia

En las Regiones 1 y 3 se incluye en el Plan un aumento admisible que se puede utilizar para compensar la atenuación debida a la lluvia en cada asignación.

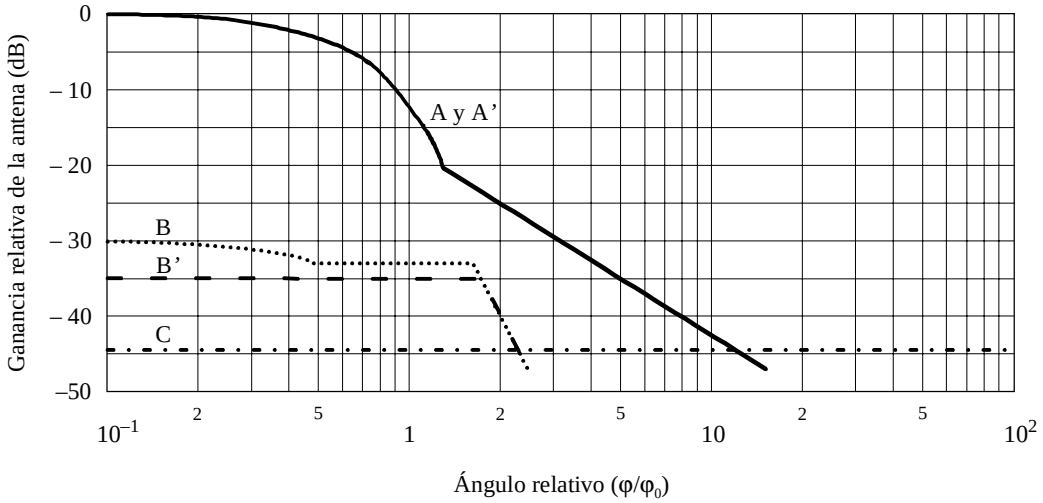
En el cálculo, en los casos en que los satélites no utilicen canales comunes o adyacentes de polarización cruzada entre ellos, el aumento máximo admisible de la p.i.r.e. que no debe exceder de 10 dB corresponde a la cantidad de atenuación debida a la lluvia que se produce en el enlace de conexión interferente.

---

[27] Estos valores de temperatura del sistema se utilizan aún para las asignaciones notificadas, conformes a este apéndice, puestas en servicio, y para las cuales la fecha de puesta en servicio ha sido confirmada a la Oficina antes del 27 de octubre de 1997.

FIGURA B

Diagramas de referencia copolar y contrapolar de antena polarizada circularmente de estación espacial receptora para haces elípticos utilizados en la planificación en las Regiones 1 y 3



Curvas A y A': CAMR Orb-88 y CMR-97 copolar

B: CAMR Orb-88 contrapolar

B': CMR-97 contrapolar

C: Curva C (menos la ganancia en el eje)

APS30A/30AA3-B

Ganancia relativa copolar (dB):

Curva A (CAMR Orb-88) y *curva A′* (CMR-97)

$G = -12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 1{,}3$

$G = -17{,}5 - 25 \log (\varphi/\varphi_0)$ para $1{,}3 \leq \varphi/\varphi_0$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Ganancia relativa contrapolar (dB):

Curva B (CAMR Orb-88)

$G = -30 - 12\ (\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0{,}5$

$G = -33$ para $0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \leq 1{,}67$

$G = -40 - 40 \log \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right)$ para $1{,}67 \leq \varphi/\varphi_0$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B′ (CMR-97)

$G = -35$ para $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 1{,}75$

$G = -40 - 40 \log \left(\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right)$ para $1{,}75 \leq \varphi/\varphi_0$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva C: Menos la ganancia en el eje (la curva C en la figura anterior ilustra el caso particular de una antena con una ganancia en el eje de 44,44 dBi)

donde:

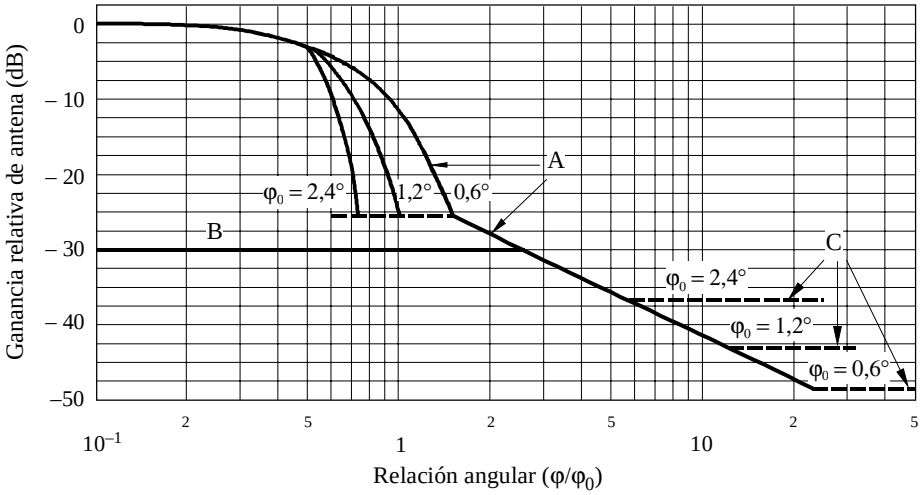
φ: ángulo fuera del eje (grados)

φ_0: anchura del haz de potencia mitad de sección transversal en el sentido de interés (grados).

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la anchura de haz de potencia mitad se puede derivar de la expresión del § 3.7.1.

FIGURA C

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de las antenas receptoras de satélite con régimen de caída rápida en el haz principal para las Regiones 1 y 3



APS30A/30AA3-C

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \le \varphi/\varphi_0 \le 0{,}5$

$-33{,}33\,\varphi_0^2\left(\dfrac{\varphi}{\varphi_0} - x\right)^2$ para $0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \le \dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x$

$-25{,}23$ para $\dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 \le 1{,}45$

$-(22 + 20\log(\varphi/\varphi_0))$ para $\varphi/\varphi_0 > 1{,}45$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

-30 para $0 \le \varphi/\varphi_0 < 2{,}51$

Después de la intersección con la curva A: como la curva A.

Curva C: Menos la ganancia en el eje (las curvas A y C representan ejemplos de tres antenas que tienen diferentes valores de φ_0, según se indica en la fig. C. Las ganancias en el eje de estas antenas son 37, 43 y 49 dBi, respectivamente).

donde:

φ: ángulo fuera del eje (grados)

φ_0: dimensión de la elipse mínima que abarca la zona de servicio del enlace de conexión en la dirección considerada (grados)

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right)$$

3.11.1 Método para la determinación del aumento de la p.i.r.e. durante la atenuación debida a la lluvia de una asignación con relación al valor inscrito en el Plan

Condición necesaria

El aumento de la p.i.r.e. de la asignación estudiada no debe provocar una degradación superior a 0,5 dB del margen de protección equivalente del enlace de conexión de cualquier otra asignación, a cualquier otra administración.

Método de cálculo

Paso 1: Establecer la lista de todas las asignaciones de otras administraciones (A, B, C, . . .) en la misma posición orbital y las posiciones dentro de ±6º (o más si no hay ninguna estación dentro de un arco de 6º) que pueden ser interferidas por la asignación estudiada.

Paso 2: Calcular el margen de protección equivalente del enlace de conexión de la asignación A en condiciones de espacio libre, teniendo en cuenta todas las fuentes de interferencia de A en los puntos de prueba más desfavorables, es decir:

– para la asignación A: el punto correspondiente al valor mínimo de la relación *C*/*N*;

– para cada fuente interferente de A: el punto correspondiente al valor máximo de la potencia de interferencia sobre A.

Paso 3: Introducir para la asignación estudiada la atenuación debida a la lluvia para el 0,1% del mes más desfavorable y el valor correspondiente de la despolarización debida a la lluvia.

Paso 4: Volver a calcular el margen de protección equivalente de enlace de conexión de la asignación A en los puntos de prueba más desfavorables, es decir:

– para la asignación A: el punto de prueba utilizado en el precedente *paso 2*;

– para la asignación estudiada: el punto de prueba correspondiente al valor máximo de la potencia de interferencia sobre A.

En esta fase la p.i.r.e. de la asignación estudiada es la inscrita en el Plan.

Paso 5: Aumentar la p.i.r.e. de la asignación estudiada en 0,1 dB y volver a calcular el margen equivalente del enlace ascendente de A como en el precedente *paso 4*.

Paso 6: Repetir la operación del *paso 5* hasta que el margen equivalente del enlace ascendente de la asignación A se degrade en más de 0,5 dB en relación con el valor hallado en el *paso 2* o hasta que el aumento de la p.i.r.e. exceda de 10 dB o la atenuación debida a la lluvia (véase el *paso 3*). Adoptar el aumento de la p.i.r.e. en el paso de iteración anterior.

Paso 7: Repetir las operaciones de los *pasos 2* a *6* considerando las asignaciones B, C, . . .

Paso 8: Retener el menor de los aumentos de la p.i.r.e. hallados en el *paso 6* para las diferentes asignaciones A, B, C, . . .

3.11.2 Modelo de propagación

Para calcular la atenuación debida a la lluvia para el 0,1% del mes más desfavorable debe utilizarse el modelo descrito en el § 2.2. Se dará por supuesto que el valor 0,1% equivale a 3,3 veces el valor 1% (dB).

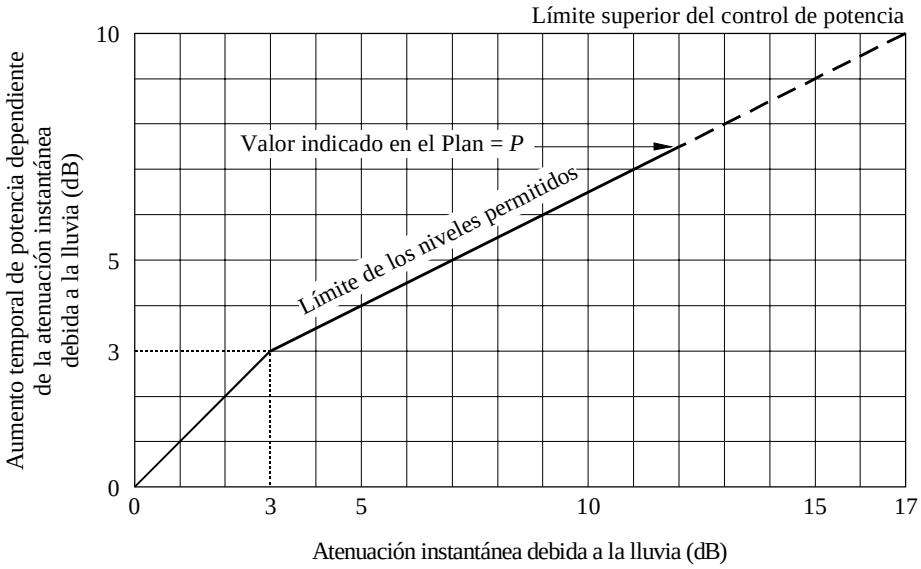
La despolarización debida a la lluvia se calcula a partir de la atenuación utilizando el método descrito en el § 2.4.

3.11.3 Variación de potencia en función de la atenuación debida a la lluvia

El aumento instantáneo de la potencia necesario para compensar la atenuación debida a la lluvia no debe sobrepasar los límites que aparecen en las características representadas en la fig. 5.

FIGURA 5

Características para el control de potencia del enlace ascendente



P: valor del aumento permitido indicado en el Plan o calculado por la BR, y que varía para cada asignación. El limite superior de este valor es de 10 dB.

APS30/30AA3-05

3.11.4 Procedimientos

Una administración que desee introducir el control de potencia puede utilizar un valor que no exceda del indicado en el artículo 9A o puede pedir que se determine cuándo es posible utilizar un valor más alto para un emplazamiento de estación terrena dado. En el segundo caso, pedirá a la Oficina que calcule el valor admisible máximo para ese emplazamiento. La administración comunicará a la Oficina las coordenadas de la estación, las características de la antena propuesta incluidas las características copolar y contrapolar fuera del eje, y la zona hidrometeorológica.

La Oficina calculará el aumento de potencia admisible utilizando el método descrito en el § 3.11.1.

La Oficina comunicará los resultados de los cálculos a las administraciones solicitantes así como a las administraciones cuyo margen de protección equivalente del enlace de conexión se reduce.

En todo caso, el aumento permitido de la p.i.r.e. por encima de lo indicado en el Plan no excederá de 10 dB.

En el caso de modificaciones del Plan, la Oficina calculará de nuevo el valor de control de potencia para la asignación objeto de la modificación e insertará en el Plan el valor apropiado para esa asignación. Una modificación del Plan no exigirá el ajuste de los valores de aumento de potencia admisible de otras asignaciones del Plan.

3.12 (SUP - CMR-97).

3.13 Compensación de la despolarización

El Plan se ha elaborado sin utilizar compensación de la despolarización. Ésta sólo se permite en la medida en que la interferencia causada a otros satélites no aumente más de 0,5 dB[28] con respecto a la calculada en el Plan de enlaces de conexión.

3.14 Conversión de modulación de amplitud a modulación de fase

La degradación causada por la conversión de la modulación de amplitud en modulación de fase se tuvo en cuenta cuando se calculó la relación portadora/ruido del enlace de conexión. Se autorizó un valor de 2,0 dB.

3.15 Posiciones orbitales

El Plan está basado generalmente en el empleo de disposiciones a intervalos regulares de 6° a partir de 37° W a 29° E y a partir de 38° E a 160° W. Las posiciones orbitales son las indicadas en el Plan.

El Plan de las Regiones 1 y 3 se basa también en la agrupación de las estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales a ±0,2° del centro del grupo.

Por lo general, las estaciones espaciales aparecen en el Plan en el centro de la agrupación, pero en ciertos casos aparecen en el borde de la misma. Las administraciones pueden colocar los satélites de una agrupación en cualquier posición orbital de ésta, siempre y cuando obtengan el acuerdo de las otras administraciones que posean asignaciones a estaciones espaciales en la misma agrupación.

---

[28] Este margen debe distribuirse entre los efectos de control de potencia y los efectos de compensación de la despolarización, cuando se den ambos casos (véase el § 3.11).

3.16 Mantenimiento en posición de la estación de satélite

Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite deben mantenerse en posición con una exactitud igual o mejor que ±0,1º en la dirección E-W. Para estas estaciones espaciales, se recomienda, sin carácter de requisito, que se mantengan en posición con una exactitud de ±0,1º en la dirección N-S.

4 Parámetros técnicos básicos para la Región 2

4.1 Frecuencia de traslación y bandas de guarda

El Plan de enlaces de conexión se basa en el uso de una sola traslación de frecuencia de 5,1 GHz entre los canales de enlace de conexión a 17 GHz y los canales de enlace descendente a 12 GHz. Pueden utilizarse otros valores de la frecuencia de traslación, siempre y cuando se hayan asignado a la estación espacial de la administración considerada los canales correspondientes.

Con un solo valor para la traslación directa de frecuencia, entre la banda del enlace de conexión (17,3-17,8 GHz) y la banda del enlace descendente (12,2-12,7 GHz), las bandas de guarda previstas en el Plan del enlace descendente, proporcionan la anchura de banda correspondiente de 12 MHz, cada una, en los límites superiores e inferiores de la banda del enlace de conexión. Estas bandas de 12 MHz pueden utilizarse para las transmisiones del servicio de operaciones espaciales.

4.2 Relación portadora/ruido

En el § 3.3 del anexo 5 al apéndice **S30** figura una orientación para la planificación y se indica la base para la evaluación de las relaciones portadora/ruido en los Planes de los enlaces de conexión y descendentes.

Como orientación para la planificación, la reducción de la calidad del enlace descendente debida al ruido térmico en el enlace de conexión se considera equivalente a una degradación de la relación portadora/ruido del enlace descendente de 0,5 dB aproximadamente no rebasada durante el 99% del mes más desfavorable.

4.3 Relación portadora/interferencia

En el § 3.4 del anexo 5 al apéndice **S30** figura una orientación, a fines de planificación, para la contribución de la interferencia cocanal del enlace de conexión en la relación global portadora/interferencia cocanal. Sin embargo, los Planes de los enlaces de conexión y de los enlaces descendentes son evaluados con relación al margen de protección global equivalente que incluye las contribuciones de interferencia combinadas de los enlaces descendentes y de los enlaces de conexión. Las definiciones dadas en los § 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 y 1.11 de este anexo y las relaciones de protección indicadas en el § 3.4 del anexo 5 al apéndice **S30** se utilizan en el análisis de los Planes.

Para los canales adyacentes, el Plan se basa en una separación orbital de 0,4° entre satélites nominalmente coubicados con asignaciones de polarización cruzada en el canal adyacente.

Para los segundos canales adyacentes, el Plan se basa en una mejora de 10 dB en la relación portadora/interferencia del enlace de conexión debida al filtrado en el receptor del satélite.

4.4 Antena transmisora

4.4.1 Diámetro de antena

El Plan de los enlaces de conexión se basa en un diámetro de antena de 5 m.

El diámetro de antena mínimo permitido en el Plan es de 2,5 m. Sin embargo, las relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia del enlace de conexión resultantes de la utilización de antena de diámetro inferior a 5 m serían en general menores que las calculadas en el Plan.

Se permite la utilización de antenas de diámetro superior a 5 m, con valores correspondientes de p.i.r.e. en el eje principal superiores al valor planificado (indicado en el § 4.4.3) pero sin aumento de la p.i.r.e. fuera del eje, y si la separación orbital entre la posición orbital asignada de la administración y la posición orbital asignada de cualquier otra administración es superior a 0,5°.

Pueden emplearse también antenas de diámetro superior a 5 m si la separación orbital mencionada anteriormente es inferior a 0,5° y si no se rebasa el valor planificado de la p.i.r.e. de la estación terrena del enlace de conexión deseado.

Si la separación orbital mencionada anteriormente es inferior a 0,5° y si la p.i.r.e. de la estación terrena del enlace de conexión deseado rebasa el valor planificado, se requiere un acuerdo entre las administraciones.

4.4.2 Diagramas de referencia de antenas transmisoras

Los diagramas de referencia copolar y contrapolar de antenas transmisoras utilizados para la planificación en la Región 2 aparecen en la fig. 6.

4.4.3 Eficacia de la antena

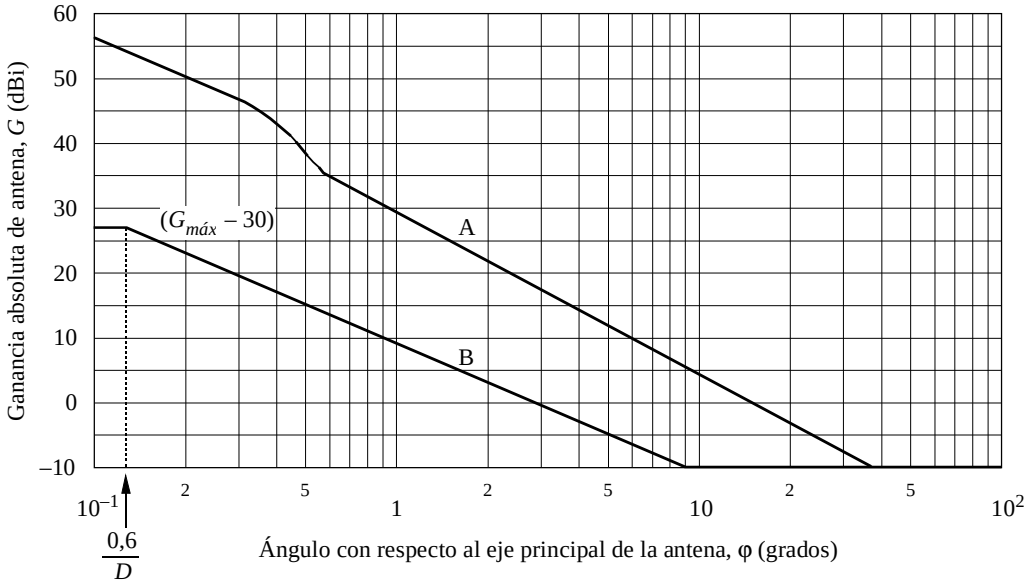
El Plan se basa en antenas con una eficacia del 65%. La ganancia correspondiente en el eje para una antena que tiene 5 m de diámetro es de 57,4 dBi a 17,55 GHz, y el valor correspondiente de la p.i.r.e. utilizado a efectos de la planificación es de 87,4 dBW.

4.4.4 Precisión de puntería

Se ha elaborado el Plan para admitir una atenuación de ganancia de 1 dB debida a un error de puntería de la antena de estación terrena. En ninguna circunstancia el Plan permitirá un error de puntería superior a 0,1°.

FIGURA 6

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de antenas transmisoras en la Región 2



APS30A/30AA3-06

Curva A: Componente copolar (dBi)

$36 - 20 \log \varphi$	para	$0,1° \leq \varphi < 0,32°$
$51,3 - 53,2\ \varphi^2$	para	$0,32° \leq \varphi < 0,54°$
$29 - 25 \log \varphi$	para	$0,54° \leq \varphi < 36°$
-10	para	$\varphi \geq 36°$

Curva B: Componente contrapolar (dBi)

$G_{máx} - 30$	para	$\varphi < \left(\frac{0,6}{D}\right)°$
$9 - 20 \log \varphi$	para	$\left(\frac{0,6}{D}\right)° \leq \varphi < 8,7°$
-10	para	$\varphi \geq 8,7°$

donde:

φ: ángulo con respecto al eje principal de la antena (grados)

$G_{máx}$: ganancia copolar en el eje de la antena (dBi)

D: diámetro de la antena (m) ($D \geq 2,5$).

NOTA 1 – En la gama angular comprendida entre 0,1° y 0,54°, la ganancia copolar no deberá sobrepasar del diagrama de referencia.

NOTA 2 – En la gama angular comprendida entre 0° y (0,6/*D*)°, la ganancia contrapolar no deberá sobrepasar del diagrama de referencia.

NOTA 3 – Para valores más elevados del ángulo con respecto al eje principal y para el 90% de todas las crestas de lóbulos laterales, en cada una de las ventanas angulares de referencia, la ganancia no deberá sobrepasar los diagramas de referencia. Las ventanas angulares de referencia son de 0,54° a 1°, 1° a 2°, 2° a 4°, 4° a 7°, 7° a 10°, 10° a 20°, 20° a 40°, 40° a 70°, 70° a 100° y 100° a 180°. La primera ventana angular de referencia para evaluar la componente contrapolar deberá estar comprendida entre (0,6/*D*)° y 1°.

4.5 Potencia en transmisión

La potencia máxima en transmisión entregada a la entrada de la antena de la estación terrena del enlace de conexión es de 1 000 W por canal de televisión de 24 MHz. Ese nivel de potencia sólo podrá rebasarse en determinadas condiciones que se especifican en el § 4.10.

4.6 Antena receptora

4.6.1 Sección transversal del haz de la antena de recepción

La planificación se ha basado en el empleo de haces de sección transversal elíptica o circular, pero cuando se pongan en servicio las asignaciones o se modifique el Plan, las administraciones podrán utilizar haces de sección no elíptica o de sección conformada.

Si la sección transversal del haz de la antena de recepción es elíptica, la abertura φ_0 que ha de considerarse, está en función del ángulo de rotación q formado por el plano que pasa por el satélite y que contiene el eje mayor de la sección transversal del haz y el plano en que se considera la abertura de la antena.

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la abertura angular a potencia mitad puede derivarse de la expresión:

$$G_m = 27\,843/ab$$

o

$$G_m\,(\text{dB}) = 44{,}44 - 10 \log a - 10 \log b$$

donde:

a y b son, respectivamente, los ángulos (grados) subtendidos desde el satélite por los ejes mayor y menor de la elipse definida por la sección transversal del haz.

Se supone que la antena tiene un rendimiento del 55%.

4.6.2 Abertura de haz mínima

A fines de planificación, se ha acordado un valor mínimo de 0,6° para la abertura del haz a potencia mitad de la antena receptora.

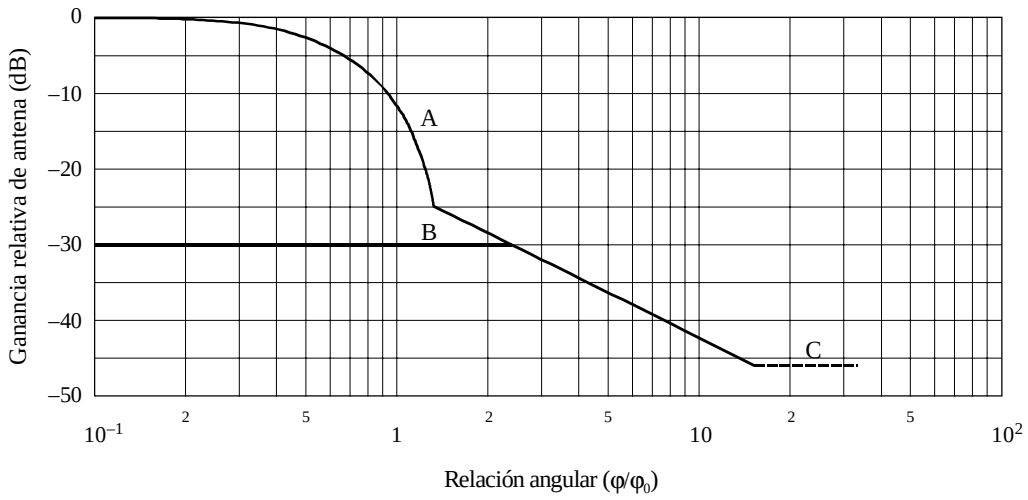
4.6.3 Diagramas de referencia

En la fig. 7 se muestran los diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite utilizados para preparar el Plan.

Cuando fue necesario para reducir la interferencia, se utilizó el diagrama de la fig. 8 con un símbolo apropiado en el Plan. Este diagrama deriva de una antena que produce un haz elíptico con reducción rápida en el lóbulo principal. Se presentan como ejemplo tres curvas para diferentes valores de φ_0.

FIGURA 7

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite en la Región 2



APS30A/30AA3-07

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log(\varphi/\varphi_0))$ para $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

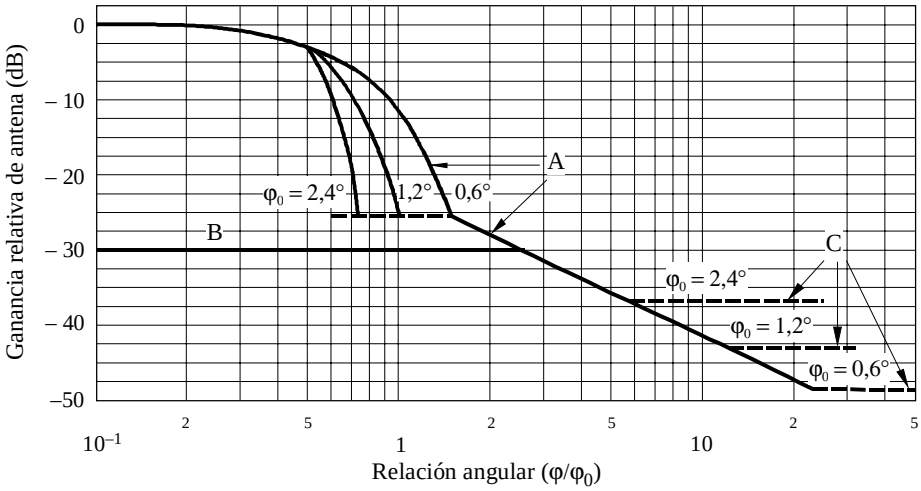
-30 para $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2{,}51$

Después de la intersección con la curva A: como la curva A.

Curva C: Valor opuesto de la ganancia en el eje (la curva C representada en esta figura corresponde al caso particular de una antena con 46 dBi de ganancia en el eje).

FIGURA 8

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de las antenas receptoras de satélite con régimen de caída rápida en el haz principal para la Región 2



APS30A/30AA3-08

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2 \qquad \text{para} \qquad 0 \le \varphi/\varphi_0 \le 0{,}5$$

$$-33{,}33\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2 \qquad \text{para} \qquad 0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \le \frac{0{,}87}{\varphi_0} + x$$

$$-25{,}23 \qquad \text{para} \qquad \frac{0{,}87}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 \le 1{,}413$$

$$-(22 + 20\log(\varphi/\varphi_0)) \qquad \text{para} \qquad \varphi/\varphi_0 > 1{,}413$$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C.

Curva B: Componente contrapolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$$-30 \qquad \text{para} \qquad 0 \le \varphi/\varphi_0 < 2{,}51$$

Después de la intersección con la curva A: como la curva A.

Curva C: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos (las curvas A y C representan ejemplos de tres antenas que tienen diferentes valores de φ_0, según se indica en la fig. 8. Las ganancias en el eje de estas antenas son 37, 43 y 49 dBi, respectivamente).

donde:

φ: ángulo con relación al eje principal (grados)

φ_0: dimensión de la elipse mínima que abarca la zona de servicio del enlace de conexión en la dirección considerada (grados)

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right)$$

4.6.4 Precisión de puntería

La desviación del haz de antena de recepción con respecto a la dirección nominal de puntería no debe ser superior a 0,1° en ninguna dirección. Análogamente, la rotación angular del haz de recepción alrededor de su eje no debe ser superior a ±1°; no es necesario indicar este límite para los haces de sección transversal circular que utilizan polarización circular.

4.7 Temperatura de ruido del sistema

El Plan se basa en una temperatura de ruido del sistema de satélite de 1 500 K.

4.8 Polarización

4.8.1 En la Región 2, se utiliza la polarización circular para la planificación de los enlaces de conexión.

4.8.2 Cuando haya alguna limitación de polarización, solamente se podrá utilizar una polarización distinta de la circular con previo acuerdo de las administraciones que puedan ser afectadas.

4.9 Control automático de ganancia

4.9.1 El Plan se basa en la utilización de control automático de ganancia a bordo del satélite para mantener un nivel de señal constante a la salida del transpondedor del satélite.

4.9.2 La gama dinámica del control automático de ganancia está limitada a 15 dB cuando los satélites tienen una separación entre sí de 0,4° o menos y funcionan en canales adyacentes contrapolares dando servicio a zonas de enlaces de conexión comunes o adyacentes.

4.9.3 El límite de 15 dB del control automático de ganancia no se aplica a los satélites distintos de los especificados en el § 4.9.2.

4.10 Control de potencia

El Plan ha sido elaborado sin utilizar control de potencia.

El empleo de niveles de potencia de transmisión superiores a los especificados en el § 4.5 sólo estará permitido cuando la atenuación debida a la lluvia exceda de 5 dB a 17 GHz. En tales casos, la potencia de transmisión podrá ser aumentada en una magnitud igual a aquella en que la atenuación instantánea debida a la lluvia exceda de 5 dB a 17 GHz, hasta el límite especificado en el cuadro 5.

CUADRO 5

Potencia RF de transmisión suministrada a la entrada de la antena de la estación terrena del enlace de conexión admisible por encima de 1 000 W, en función del ángulo de elevación

Ángulo de elevación de la antena de estación terrena de enlace de conexión (grados)	Potencia de transmisión admisible por encima de 1 000 W (dB)
0 a 40	0
40 a 50	2
50 a 60	3
60 a 90	5

4.11 Diversidad de emplazamientos

La diversidad de emplazamientos designa la utilización durante la lluvia de dos o más estaciones terrenas alternadamente que pueden estar separadas por una distancia suficiente para garantizar unas condiciones de precipitación no correlacionadas entre sí.

La utilización de diversidad de emplazamientos está autorizada y se considera una técnica eficaz para mantener una elevada relación portadora/ruido y una elevada relación portadora/interferencia durante los periodos de atenuación producida por lluvia moderada a fuerte. Sin embargo, el Plan no se basa en la utilización de diversidad de emplazamientos.

4.12 Compensación de la despolarización

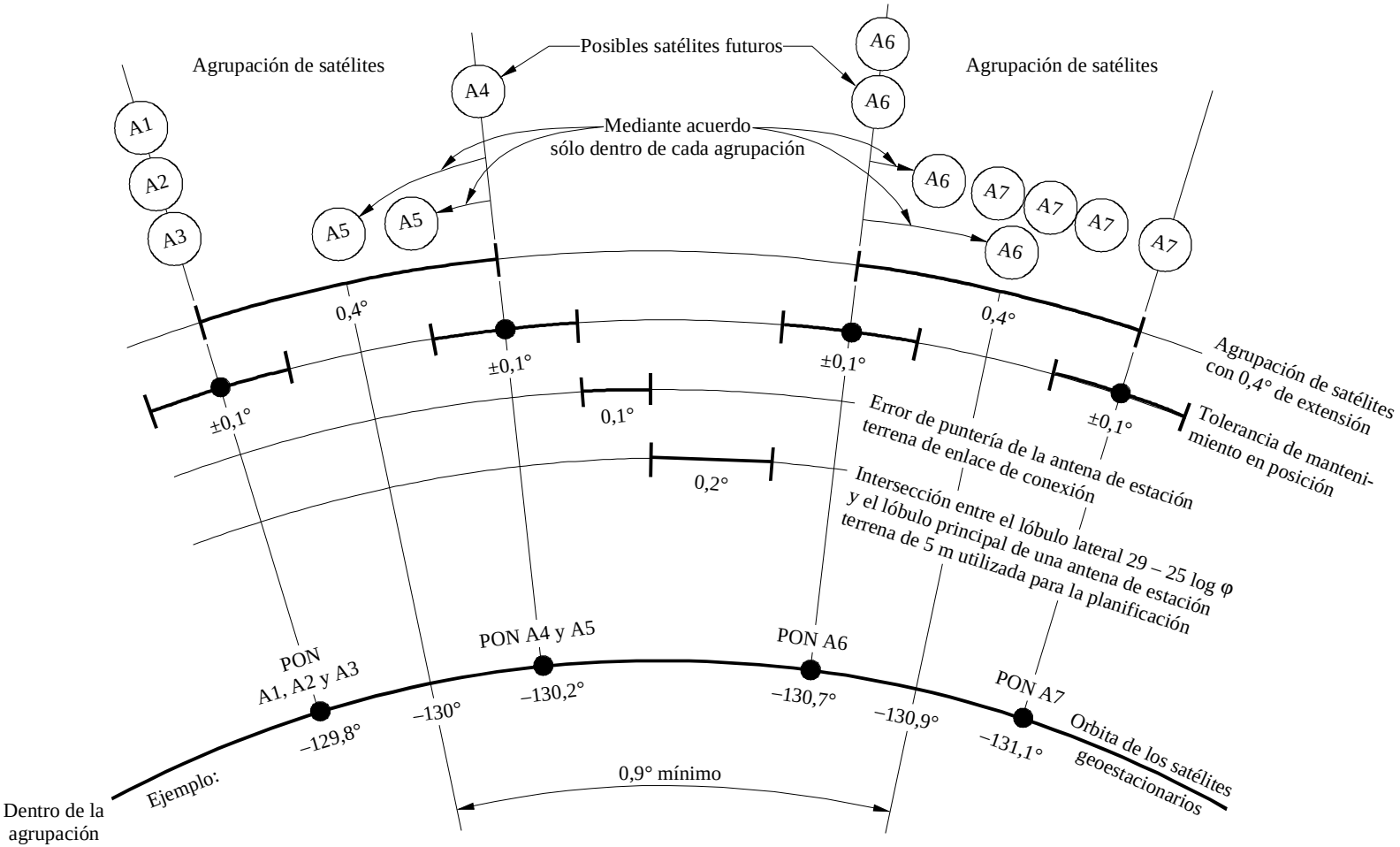
El Plan se ha elaborado sin utilizar compensación de la despolarización. Ésta sólo se permite en la medida en que la interferencia causada a otros satélites no aumente más de 0,5 dB con respecto a la calculada en el Plan de enlaces de conexión.

4.13 Separación mínima entre satélites

La fig. 9 ilustra dos agrupaciones adyacentes de satélites con una separación de 0,9° entre los centros de las agrupaciones. Aη indica un satélite de la administración η. Una agrupación está formada por dos o más satélites con una separación de 0,4° y situados en dos posiciones orbitales nominales especificadas en el Plan, una posición para los canales con polarización dextrógira y otra posición para los canales con polarización levógira.

FIGURA 9

Vista esquemática de la órbita de los satélites geoestacionarios



Aη: administración específica
PON 1: posición orbital nominal, polarización dextrógira
PON 2: posición orbital nominal, polarización levógira

APS30A/30AA3-09

4.13.1 Satélites de la misma agrupación

El Plan se basa en una separación orbital de 0,4° entre satélites que tienen canales adyacentes contrapolares (es decir, satélites colocados a +0,2° y –0,2° respecto del centro de la agrupación). Sin embargo, los satélites dentro de una agrupación pueden ocupar cualquier posición orbital situada dentro de la agrupación, requiriéndose sólo el acuerdo de las otras administraciones que comparten la misma agrupación. Esta ubicación orbital de los satélites dentro de la agrupación queda ilustrada en la fig. 9 por algunos de los satélites A5, A6 y A7.

La tolerancia de mantenimiento en posición de ±0,1° indicada en el § 3.11 del anexo 5 al apéndice **S30** debe aplicarse a los satélites ubicados en cualquier posición dentro de una agrupación con una extensión de 0,4°.

4.13.2 Satélites de diferentes agrupaciones

En el Plan, la separación orbital entre los centros de agrupaciones adyacentes de satélites es de 0,9° como mínimo. Este valor de 0,9° es también la mínima separación orbital para proporcionar la flexibilidad necesaria en la implantación de los enlaces de conexión indicados en el § 4.4.1, sin necesidad de acuerdo (véase el § 4.13.1).

ANEXO 4

Criterios de compartición entre servicios

1 Valores umbral que han de tomarse en consideración para determinar cuándo se requiere coordinación entre estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite y una estación espacial receptora que figura en el Plan de enlaces de conexión en las bandas de frecuencias 17,3-18,1 GHz (Regiones 1 y 3) y 17,3-17,8 GHz (Región 2)

Con respecto al § 7.1 del artículo 7, deberá procederse a la coordinación de una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite con la estación espacial receptora de un enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite del Plan de las Regiones 1 y 3 o del Plan de la Región 2 para separaciones angulares geocéntricas entre satélites inferiores a 3° o superiores a 150° cuando por efecto de la densidad de flujo de potencia recibida en una estación espacial receptora de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite de otra administración, la temperatura de ruido de dicha estación espacial de enlace de conexión sufra un aumento que rebase un valor umbral de $\Delta T_S/T_S$ correspondiente al 4%. $\Delta T_S/T_S$ se calcula de acuerdo con el caso II del método indicado en el apéndice **S8**.

La anterior disposición no se aplica cuando la separación angular geocéntrica entre una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite o del servicio de radiodifusión por satélite y una estación espacial receptora que figure en el Plan de enlaces de conexión sea superior a 150° de arco y la densidad de flujo de potencia en el espacio libre producida por la estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite no exceda de –137 dB(W/m^2/MHz) sobre la superficie de la Tierra, en el limbo ecuatorial terrestre.

2 No utilizado.

3 Método para determinar la zona de coordinación alrededor de una estación terrena transmisora de enlace de conexión de los Planes de la Región 2 y de las Regiones 1 y 3 con respecto a las estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite, en la banda de frecuencias 17,7-18,1 GHz

3.1 Introducción

En las bandas de frecuencias 17,7-17,8 GHz en la Región 2 y 17,7-18,1 GHz en las Regiones 1 y 3, que está atribuida al servicio fijo por satélite, en los sentidos Tierra-espacio (para enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite solamente) y espacio-Tierra, las emisiones procedentes de estaciones terrenas de enlace de conexión transmisoras pueden causar interferencia a estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite.

El acoplamiento electromagnético causado por una emisión procedente de una estación terrena de enlace de conexión a una estación terrena receptora, puede producirse por dos mecanismos o «modos» de propagación:

Modo de propagación (1): acoplamiento a lo largo de un trayecto de interferencia troposférica en el horizonte en el plano del círculo máximo.

Modo de propagación (2): acoplamiento por dispersión provocado por hidrometeoros.

Para determinar si las emisiones procedentes de una estación terrena de enlace de conexión pueden causar interferencia inadmisible en una estación terrena receptora, se trazan en un mapa los contornos de coordinación en torno a una estación terrena de enlace de conexión, si una estación terrena receptora se halla dentro de uno o ambos contornos de coordinación, es decir, dentro de la zona de coordinación, existe la posibilidad de que haya interferencia inadmisible.

El procedimiento para determinar la zona de coordinación de una estación terrena de enlace de conexión con respecto a una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite, es similar al del apéndice **S7**, pero difiere de éste en los detalles que se indican a continuación.

3.2 Determinación de los contornos de coordinación para el modo de propagación (1)

La distancia en que una señal de potencia $P_{t'}$ (dBW) aplicada a los terminales de la antena de una estación terrena de enlace de conexión producirá una potencia recibida $P_r(p)$ en los terminales de la antena de una estación terrena receptora, para el modo de propagación (1), viene dada por:

$$d_1 = (P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_0 - A_h)/\beta \qquad \text{km} \qquad (1)$$

según se deriva de las ecuaciones (2) y (8) del apéndice **S7**,

donde:

$P_{t'}$: potencia radioeléctrica máxima (dBW) aplicada en cualquier banda de 1 MHz a los terminales de la antena de una estación terrena de enlace de conexión;

$G_{t'}$: ganancia (dB) de la antena de la estación terrena de enlace de conexión hacia el horizonte físico, con el acimut correspondiente a la estación terrena receptora;

G_r: ganancia (dB) de la antena de la estación terrena receptora hacia el horizonte físico, con el acimut correspondiente a la estación terrena de enlace de conexión;

$P_r(p)$: potencia radioeléctrica interferente admisible (dBW) en cualquier banda de 1 MHz que no será excedida durante más del p% del tiempo en los terminales de la antena de la estación terrena receptora;

A_0: constante igual a 145,0 dB;

A_h: suma (dB) del efecto de pantalla del terreno en la estación terrena de enlace de conexión, $A_{ht'}$, y en la estación terrena receptora, A_{hr}, con el acimut respectivo correspondiente a la otra estación terrena (ambos en dB);

β: régimen de atenuación a lo largo del trayecto de interferencia (dB/km), en función de la zona radioclimática y de p como se utiliza en $P_r(p)$.

Con objeto de determinar el contorno de coordinación para el modo de propagación (1) para la estación terrena de enlace de conexión, la ecuación (1) se resuelve para todos los acimutes en torno al emplazamiento de la estación terrena (en incrementos adecuados, por ejemplo, cada 5°), y las distancias resultantes se llevan para todos los acimutes a un mapa de escala adecuada, a partir del emplazamiento de la estación terrena. La conexión de los puntos de distancia así indicados constituye el contorno de coordinación para la estación terrena de enlace de conexión.

3.3 Determinación de parámetros utilizados en la ecuación (1)

Los parámetros utilizados en la ecuación (1) se determinan como se indica a continuación.

3.3.1 Determinación de $G_{t'}$ y G_r

La determinación de $G_{t'}$ sigue el procedimiento establecido en el anexo II al apéndice **S7**, utilizando el diagrama de radiación notificado de la antena de estación terrena de enlace de conexión.

Para la estación terrena receptora se supone un ángulo de elevación mínimo del haz principal de 5°, para el cual el diagrama de radiación de la antena de referencia del § 4 del anexo II al apéndice **S7** da, en ausencia de apantallamiento de ubicación, una ganancia de antena respecto al horizonte de $G_r = 14{,}5$ dB.

3.3.2 Determinación de $A_{ht'}$ y A_{hr}

El cálculo de $A_{ht'}$ requiere la determinación del ángulo de elevación del horizonte θ (grados) para todos los acimutes en torno a un emplazamiento de la estación terrena de enlace de conexión. Con estos ángulos de elevación del horizonte y la frecuencia de $f = 17{,}75$ GHz, se calcula $A_{ht'}$ para cada acimut, aplicando la ecuación (7a) del apéndice **S7** para $\theta > 0°$, y debe tomarse como igual a 0 dB para $\theta < 0°$.

Para la estación terrena receptora del servicio fijo por satélite debe partirse del supuesto de que no existe apantallamiento de ubicación; esto es, $A_{hr} = 0$ dB.

3.3.3 Determinación de $P_r(p)$ y p

Se considera que la potencia radioeléctrica interferente admisible máxima en cualquier banda de 1 MHz está, en condiciones normales, limitada al 15% del ruido total recibido en una estación terrena o al 20% aproximadamente del ruido térmico del sistema receptor. Esto corresponde a un valor de –7 dB en el parámetro J del apéndice **S7**. Para un porcentaje de tiempo de menos del 0,003%, se supone un aumento admisible de la interferencia de 5 dB (parámetro $M(p)$ del apéndice **S7**). Si se considera además que la banda 17,7-17,8 GHz está también compartida con los servicios terrenales, se supone que pueden existir hasta tres fuentes equivalentes de interferencia que, sin embargo, producen su interferencia máxima en periodos no relacionados en el tiempo, permitiendo así que cada una cause el valor admisible máximo de potencia radioeléctrica interferente durante $p = 0{,}001\%$ del tiempo.

Por tanto, de acuerdo con la ecuación (3) del apéndice **S7**:

$$P_r(p) = 10 \log(kTB) - 2 \qquad \text{dB(W/MHz)} \qquad (2)$$

que, con

k: constante de Boltzmann,

B = 1 MHz, y

T: temperatura de ruido del sistema receptor, que se supone igual a 200 K,

da:

$$P_r(p) = -147{,}6 \text{ dB(W/MHz)},$$

con $p = 0{,}001\%$ del tiempo.

3.3.4 Determinación de β

Las tasas de atenuación, para un porcentaje de tiempo del 0,001% y para las tres zonas radioclimáticas definidas en el § 3.1 del apéndice **S7**, a 17,75 GHz, son las siguientes:

Zona A: $\beta_A = 0{,}198$ dB/km

Zona B: $\beta_B = 0{,}06$ dB/km

Zona C: $\beta_C = 0{,}074$ dB/km

3.3.5 Método gráfico

La fig. 1 proporciona curvas con las que puede determinarse d_1 cuando sólo interviene una zona radioclimática. Las tres curvas reproducidas corresponden a las tres zonas radioclimáticas definidas en el apéndice **S7**. La abscisa se da en función del parámetro P, como se define seguidamente:

$$P = P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_0 - A_h \qquad \text{dB}$$

3.4 Contornos de zona mixta

Cuando la solución de la ecuación (1) da una distancia d_1 que, en el acimut considerado, produce un punto que se halla en una zona radioclimática distinta de aquella en la que está ubicada la estación terrena de enlace de conexión, es preciso determinar una distancia de coordinación de la zona mixta para dicho acimut. Así, si la estación terrena de enlace de conexión está ubicada en una zona radioclimática identificada por el sufijo «*a*» y la solución de la ecuación (1) produce una distancia que termina en otra zona radioclimática, identificada por el sufijo «*b*» (*a* y *b* se refieren a cualquiera de las zonas A, B o C, siendo $a \neq b$), la distancia de coordinación se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$d_1 = \frac{P - d_a \beta_a}{\beta_b} + d_a \qquad \text{km} \tag{3}$$

en donde d_a es la distancia (km) del emplazamiento de la estación terrena de enlace de conexión al límite entre las dos zonas climáticas.

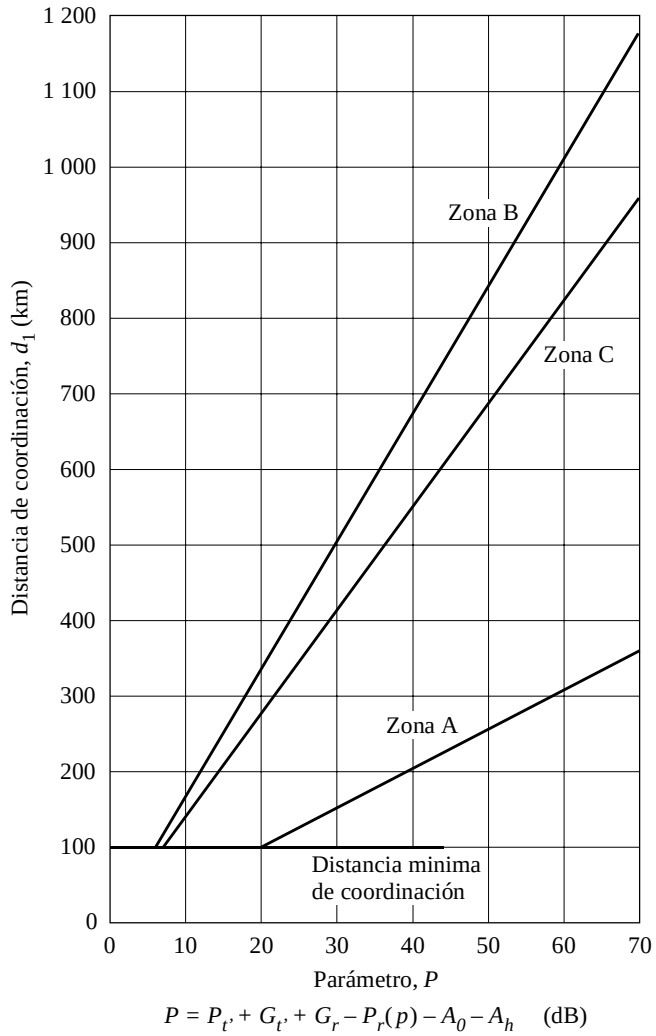
Para el caso raro en el que estén implicadas más de dos zonas radioclimáticas, la ecuación aplicable será la siguiente:

$$d_1 = \frac{P - d_a \beta_a - d_b \beta_b}{\beta_c} + d_a + d_b \qquad \text{km} \tag{4}$$

en donde el subíndice «*c*» señala la zona más alejada del emplazamiento de la estación terrena de enlace de conexión en la que termina la distancia de coordinación.

FIGURA 1

Distancia de coordinación en función del parámetro *P*; modo de propagación (1); 17,75 GHz; *p* = 0,001% del tiempo



APS30A/30AA4-01

3.5 Determinación del contorno de coordinación para el modo de propagación (2)

En el caso de la dispersión por hidrometeoros, la p.i.r.e. alta del haz principal de la antena de estación terrena transmisora de enlace de conexión y la supuesta sensibilidad, igualmente alta, de una estación terrena receptora del servicio fijo por satélite, permiten pensar que la interferencia producida por una estación terrena de enlace de conexión en una estación terrena del servicio fijo por satélite, sólo pueda ser inadmisible cuando cualquiera de las dos estaciones terrenas puede ver el haz principal de la otra, por debajo de altitudes máximas en las que prevalece una reflectividad significativa de dispersión por hidrometeoros.

Por consiguiente, para evitar esas condiciones de visibilidad mutua, la distancia de dispersión por la lluvia, d_r, es aquella en la que el horizonte de la estación terrena receptora corta la altitud máxima prevista de la dispersión debida a la lluvia, h_s[29].

3.5.1 Distancia de dispersión por la lluvia, d_r

Para un supuesto ángulo de elevación del horizonte de cero grados en la estación terrena receptora del servicio fijo por satélite, d_r, aparece dada por la siguiente fórmula:

$$d_r = 130\sqrt{h_s} \qquad \text{km} \tag{5}$$

en una atmósfera de referencia de un valor de 4/3 el radio terrestre

$$h_s = 5{,}1 - 2{,}15 \log\left(1 + 10^{(\varphi - 27)/25}\right) \qquad \text{km} \tag{6}$$

en donde φ es la latitud (Norte o Sur) del emplazamiento de la estación terrena del enlace de conexión (grados).

La distancia de dispersión por la lluvia, d_r, así calculada da el contorno de coordinación en caso de dispersión por la lluvia para la estación terrena de enlace de conexión por el procedimiento descrito en el § 4.5 del apéndice **S7**.

3.5.2 Método gráfico

La fig. 2 proporciona una curva por medio de la cual puede leerse directamente la distancia de dispersión por la lluvia, d_r, para una determinada latitud, ζ, de estación terrena de enlace de conexión.

3.6 Distancias mínimas de coordinación

La distancia mínima de coordinación para una estación terrena de enlace de conexión será de 100 km.

3.7 Zona de coordinación

La zona de coordinación de una estación terrena de enlace de conexión es la zona total contenida dentro de los contornos de coordinación combinados para los modos de propagación (1) y (2).

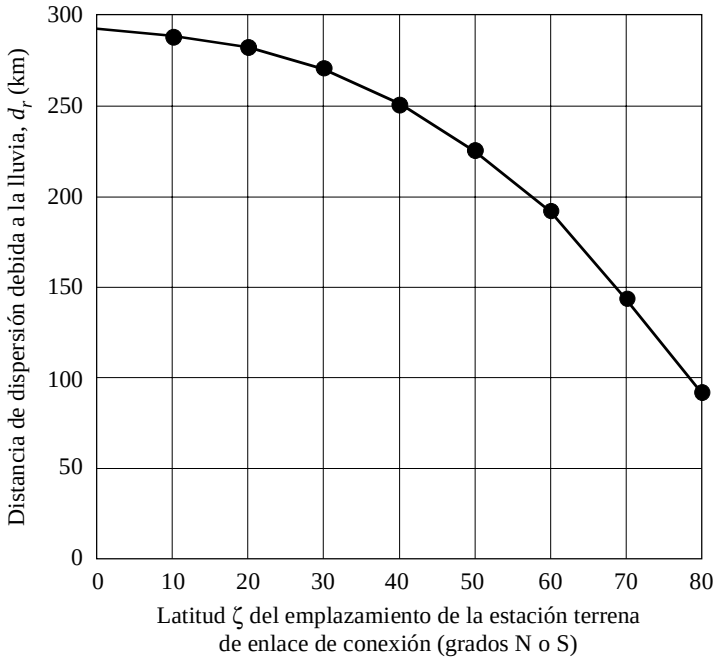
3.8 En el caso de las Regiones 1 y 3, la p.i.r.e. que ha de tenerse en cuenta se obtiene sumando los valores especificados en las columnas 13 y 14 del Plan.

---

[29] La altitud máxima de la dispersión, h_s, es similar a la altitud máxima de la lluvia h_R, del § 2.4.2 del anexo 5 al apéndice **S30**, utilizada en el cálculo de la longitud efectiva del trayecto para la determinación de la atenuación debida a la lluvia, salvo que se omite el factor «*c*» del § 2.4.2 del anexo 5 al apéndice **S30**.

FIGURA 2

Distancia de dispersión debida a la lluvia, d_r, en función de la latitud ζ del emplazamiento de la estación terrena de enlace de conexión



APS30A/30AA4-02

APÉNDICE S30B

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

ÍNDICE

Página

Artículo 1 Objetivo de las disposiciones y del Plan asociado 707

Artículo 2 Definiciones 707

Artículo 3 Bandas de frecuencias 708

Artículo 4 Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado 708

Artículo 5 Plan y Lista de asignaciones asociada 709

Artículo 6 Procedimientos para la aplicación del Plan y la reglamentación de las bandas planificadas del servicio fijo por satélite 710

Artículo 7 Procedimiento para la adición de una nueva adjudicación en el Plan para un nuevo Estado Miembro ‡ de la Unión 717

Artículo 8 Procedimiento para la notificación e inscripción en el Registro de asignaciones en las bandas planificadas para el servicio fijo por satélite 718

Artículo 9 Disposiciones generales 718

Artículo 10 Plan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz 719

Artículo 11 Periodo de validez de las disposiciones y del Plan asociado 731

ANEXOS

Anexo 1 Parámetros utilizados para la caracterización del Plan del servicio fijo por satélite 731

Anexo 2 Datos básicos que deben suministrarse en las notificaciones relativas a estaciones del servicio fijo por satélite que pasan a la fase de diseño con bandas de frecuencias del Plan 738

Anexo 3A Criterios para determinar cuándo las asignaciones propuestas se consideran conformes con el Plan 741

Anexo 3B Concepto de macrosegmentación 741

Página

Anexo 4 Límites para determinar si se considera afectada una adjudicación o una asignación efectuada de conformidad con las disposiciones del apéndice **S30B** 741

Anexo 5 Aplicación del concepto de arco predeterminado (APD) 745

Anexo 6 Medios técnicos aplicables para evitar incompatibilidades entre sistemas fijos por satélite en su fase de ejecución 746

ARTÍCULO 1

Objetivo de las disposiciones y del Plan asociado

1.1 El objetivo de los procedimientos de este apéndice es garantizar en la práctica, en las bandas de frecuencias del servicio fijo por satélite tratadas en el presente apéndice, el acceso equitativo de todos los países a la órbita de los satélites geoestacionarios.

1.2 Los procedimientos de este apéndice no impedirán en modo alguno la aplicación de asignaciones de conformidad con la Parte A del Plan.

ARTÍCULO 2

Definiciones

2.1 *Conferencia:* Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan, Primera Reunión, Ginebra, 1985; Segunda Reunión, Ginebra, 1988.

2.2 *Plan:* El Plan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias contenidas en el presente apéndice, que consta de dos partes:

a) Parte A, que contiene las adjudicaciones nacionales.

b) Parte B, que contiene las redes de sistemas existentes.

2.3 *Adjudicación:* Para los fines del presente apéndice, una adjudicación comprende:

– una posición orbital nominal;

– una anchura de banda de 800 MHz (enlace ascendente y descendente) en las bandas de frecuencias enumeradas en el artículo 3 del presente apéndice;

– una zona de servicio para cobertura nacional;

– los parámetros generalizados definidos en el anexo 1 del presente apéndice;

– un arco predeterminado (APD).

2.4 *Sistemas existentes:* Los sistemas de satélite, en las bandas de frecuencias tratadas en el presente apéndice:

a) inscritos en el Registro Internacional de Frecuencias; *o*

b) para los que se ha iniciado el procedimiento de coordinación; *o*

c) sobre los que la Oficina recibió, antes del 8 de agosto de 1985, la información relativa a la publicación anticipada,

enumerados en la Parte B del Plan.

2.5 *Sistemas subregionales:* Para los fines de la aplicación de las disposiciones del presente apéndice, un sistema subregional es un sistema de satélite creado por acuerdo entre países vecinos Estados Miembros ‡ de la UIT, o por sus empresas autorizadas de explotación de

telecomunicaciones, y destinado a proporcionar servicios interiores o subregionales dentro de las zonas geográficas de los países interesados.

2.6 *Uso adicional*: Para la aplicación de las disposiciones del presente apéndice, los usos adicionales serán los de una administración:

a) que tenga una necesidad cuyas características difieran de las utilizadas en la preparación de la Parte A del Plan; toda necesidad de este tipo se limitará a la cobertura nacional, teniendo en cuenta las restricciones técnicas de la administración interesada, salvo acuerdo en contrario. Además, tal necesidad sólo podrá satisfacerse si la adjudicación de la administración interesada, o parte de esta adjudicación, ha sido convertida en una asignación o si la necesidad no puede satisfacerse por la conversión de la adjudicación en una asignación;

b) que requiera la utilización de la totalidad o una parte de sus adjudicaciones nacionales que se hayan suspendido de conformidad con el § 6.54 del artículo 6;

c) que tenga la intención de participar en un sistema subregional, utilizando los procedimientos de la sección III del artículo 6, como alternativa a la utilización de los procedimientos de la sección II del artículo 6.

ARTÍCULO 3

Bandas de frecuencias

3.1 Las disposiciones del presente apéndice se aplicarán al servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas entre:

– 4 500 y 4 800 MHz (espacio-Tierra);

– 6 725 y 7 025 MHz (Tierra-espacio);

– 10,70 y 10,95 GHz (espacio-Tierra);

– 11,20 y 11,45 GHz (espacio-Tierra);

– 12,75 y 13,25 GHz (Tierra-espacio).

ARTÍCULO 4

Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado

4.1 Los Estados Miembros ‡ de la Unión adoptarán, para sus estaciones del servicio fijo por satélite que operen en las bandas de frecuencias a que se hace referencia en el presente apéndice, las características que correspondan a las especificadas en el Plan y en sus disposiciones asociadas.

4.2 Los Estados Miembros ‡ de la Unión no modificarán las características, ni pondrán en uso asignaciones a estaciones del servicio fijo por satélite, ni estaciones de los otros servicios a que se hayan atribuido esas bandas de frecuencias, a excepción de lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos apropiados del presente apéndice.

ARTÍCULO 5

Plan y Lista de asignaciones asociada

5.1 El Plan consta de las siguientes partes:

a) Parte A, que contiene las adjudicaciones.

b) Parte B, que contiene las redes de sistemas existentes.

5.2 Se asociará al Plan la Lista de asignaciones descrita en el § 5.5.

5.3 El arco predeterminado (APD) es un segmento de la órbita de satélites geoestacionarios (OSG) situado en torno a una posición orbital nominal destinado a proporcionar flexibilidad al Plan:

a) la magnitud del APD depende de la fase de desarrollo del sistema de satélite correspondiente:

– para un sistema en *fase de prediseño*, el APD es la parte fija de la OSG definida por la intersección entre un segmento de ±10° en torno a la posición orbital nominal establecida en la Conferencia y el arco de servicio correspondiente. Transcurridos 20 años a partir de la entrada en vigor del presente apéndice, APD de un sistema en fase de prediseño será la parte fija de la OSG definida por la intersección entre un segmento de ±20° en torno a la posición orbital nominal establecida en la Conferencia y el arco de servicio correspondiente, siempre que el ángulo de elevación mínimo después de la aplicación de este procedimiento no sea inferior a 20° o al valor indicado, para cada zona hidrometeorológica, en el anexo 1 del presente apéndice, para todas las adjudicaciones afectadas (tomando el valor más elevado);

– para un sistema en *fase de diseño*, el APD es la parte fija de la OSG definida por la intersección entre un segmento de ±5° en torno a la posición orbital nominal modificada en su caso por la aplicación del presente apéndice y el APD definido para la fase de prediseño;

– para un sistema en *fase operacional*, el APD se considerará igual a cero.

b) En el Cuadro 1 se describe la fase de desarrollo asociada con las adjudicaciones de la Parte A y las asignaciones de la Lista derivadas de las adjudicaciones de la Parte A, los sistemas existentes que figuran en la Parte B, los sistemas subregionales o los usos adicionales.

c) una administración no se considerará afectada si la posición orbital nominal asociada a su adjudicación del Plan o a sus asignaciones de la Lista es desplazada dentro del APD correspondiente, a condición de que se mantenga una relación C/I global ≥ 26 dB.

5.4 El concepto de APD puede aplicarse solamente:

– para proporcionar una adjudicación a un nuevo Estado Miembro ‡ de la UIT;

– en el proceso de conversión de una adjudicación en una asignación;

– para acomodar un sistema subregional;

– para resolver incompatibilidades con los sistemas existentes (salvo las relativas a la realización de usos adicionales);

– para resolver incompatibilidades con las asignaciones de la Lista (salvo las relativas a la realización de usos adicionales).

CUADRO 1

Fase de desarrollo	**Adjudicaciones de la Parte A, sistemas subregionales o usos adicionales**	**Parte B**
Prediseño	Adjudicaciones de la Parte A	–
Diseño	Asignaciones sobre las cuales la Oficina ha recibido información completa en virtud de los § 6.2 de la sección I ó § 6.43 de la sección II del artículo 6	Redes sobre las cuales la Oficina ha recibido información completa para iniciar la aplicación de la sección I del artículo **S9** del Reglamento de Radiocomunicaciones
Operacional	Asignaciones sobre las cuales la Oficina ha recibido información completa para notificación en virtud del § 6.58 de la sección III del artículo 6 o del artículo 8	Redes sobre las cuales la Oficina ha recibido información completa para iniciar la aplicación de la sección II del artículo **S9** o para notificación en virtud del artículo **S11** del Reglamento de Radiocomunicaciones

5.5 La Lista de asignaciones que se asociarán al Plan contendrá:

a) las asignaciones resultantes de las adjudicaciones que figuren en la Parte A del Plan;

b) las asignaciones relativas a sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan;

c) las asignaciones resultantes de la introducción de sistemas subregionales;

d) las asignaciones relativas a usos adicionales.

5.6 Siempre que se inscriba una nueva asignación en esta Lista, la Oficina informará de ello a las administraciones en su circular semanal, indicando las características de tal asignación.

ARTÍCULO 6

Procedimientos para la aplicación del Plan y la reglamentación de las bandas planificadas del servicio fijo por satélite

Sección I – Procedimiento para la conversión de una adjudicación en una asignación

6.1 Cuando una administración se proponga convertir una adjudicación en asignación empleando la totalidad o una parte de su adjudicación en la Parte A del Plan deberá enviar a la Oficina la información especificada en el anexo 2, con una antelación no superior a cinco años ni inferior a un año respecto de la fecha prevista de puesta en servicio de la red.

6.2 Al recibir una notificación completa de una asignación relacionada con esa adjudicación, la Oficina la examinará en cuanto a su conformidad con la Parte A del Plan.

6.3 Se considera que una notificación de asignación está conforme a la Parte A del Plan si:

a) la zona de servicio no es mayor que la zona de servicio de la Parte A del Plan;

b) satisface los criterios del anexo 3A;

c) la posición orbital corresponde a las posiciones orbitales nominales del Plan.

6.4 Se devolverá la notificación a la administración notificante si la zona de servicio no está dentro de una zona geográfica de la que es responsable la administración notificante.

6.5 Cuando la Oficina estime que la asignación propuesta está conforme con el § 6.3, la Oficina aplicará las disposiciones del anexo 3B (concepto de macrosegmentación).

6.6 Cuando se haya aplicado con éxito el anexo 3B, y la Oficina haya llegado a la conclusión de que la asignación propuesta es compatible con la Parte B del Plan de conformidad con el anexo 4, la Oficina inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.7 Cuando la Oficina determine que la asignación propuesta está conforme con la Parte A del Plan, previo examen utilizando los anexos 3A y 3B, pero es incompatible con la Parte B del Plan, se aplicarán las disposiciones del § 6.10.

6.8 Cuando una notificación no esté conforme con la Parte A del Plan, se aplicarán las disposiciones de la sección IA.

6.9 Si, en virtud del § 6.5, tras la aplicación del anexo 3B, se requiere coordinación, se aplicarán las disposiciones de la sección IA a partir del § 6.18.

6.10 Con el fin de resolver las incompatibilidades mencionadas en el § 6.7:

a) la administración responsable de un sistema existente o un uso adicional tomará, según la fase de desarrollo de su sistema, las medidas técnica y operacionalmente posibles para eliminar incompatibilidades en las fases de prediseño, diseño y operacional, con objeto de acomodar las necesidades de la administración que trata de convertir su adjudicación en asignación;

b) una administración cuya adjudicación se esté convirtiendo en asignación ayudará a resolver las incompatibilidades;

c) ambas administraciones, con la asistencia de la Oficina, si se solicita, cooperarán para lograr un acuerdo equitativo, teniendo en cuenta las respectivas fases de desarrollo de sus sistemas, y reconociendo la necesidad de hallar un medio de convertir la adjudicación en una asignación que sea aceptable para ambas partes.

6.11 Después de resolver todas las incompatibilidades aplicando el § 6.10, la Oficina inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

Sección IA – Procedimiento para la conversión de una adjudicación en una asignación no conforme con la Parte A del Plan o que no cumple el anexo 3B

6.12 La Oficina aplicará esta sección para determinar si la asignación propuesta afecta:

a) a las adjudicaciones del Plan;

b) a las asignaciones que aparecen en la Lista;

c) a las asignaciones con respecto a las cuales la Oficina hubiera recibido previamente información en conformidad con el presente artículo.

6.13 Si, la asignación propuesta no es conforme al anexo 3A, la Oficina devolverá la notificación a la administración notificante, indicando que puede:

a) modificar las características de su asignación propuesta a fin de asegurar su compatibilidad; *o*

b) seleccionar otra posición orbital, preferentemente dentro de su APD; *o*

c) pedir la asistencia de la Oficina en cualquiera de los dos casos.

6.14 Tras devolver la notificación a la administración en virtud de la aplicación del § 6.13, dicha administración podrá volver a presentar la notificación, y la Oficina aplicará de nuevo las disposiciones, a partir del § 6.2, con excepción del § 6.3 *c)*, que no es aplicable.

6.15 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Oficina tratará de identificar para la asignación propuesta una posición orbital que asegure la compatibilidad con las adjudicaciones del Plan y las asignaciones de la Lista, y comunicará los resultados a la administración notificante.

6.16 Si no es posible hallar una solución al problema mencionado en el § 6.13 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital sustitutiva, la administración notificante o la Oficina, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (anexo 5).

6.17 Cuando se haya aplicado con éxito el § 6.16, se aplicarán las disposiciones del § 6.5 de la sección I.

6.18 Si no se cumplen las condiciones previstas en el anexo 3B, la Oficina identificará entonces a las administraciones afectadas que tengan asignaciones en la Lista utilizando los criterios del anexo 4.

6.19 Si no hay ninguna administración afectada en virtud del § 6.18, la Oficina inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.20 Si las administraciones resultan afectadas en virtud del § 6.18, la administración responsable de la asignación propuesta solicitará el acuerdo de las administraciones afectadas utilizando las técnicas descritas en el anexo 6.

6.21 Cuando se obtenga el acuerdo, la administración responsable lo comunicará así a la Oficina que modificará la posición orbital y el APD en el Plan, si es necesario, e inscribirá la

asignación en la Lista con un símbolo especial. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.22 El símbolo especial mencionado en el § 6.21 significará que la administración responsable de la asignación propuesta se compromete a acomodar en caso necesario las futuras asignaciones compatibles efectuadas con arreglo a lo dispuesto en el § 6.6.

6.23 Cuando no se obtenga el acuerdo en virtud del § 6.20, se devolverá la notificación.

Sección IB – Procedimiento para la inscripción en la Lista de los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan

6.24 La Oficina aplicará el método del anexo 4 para determinar si la asignación propuesta afecta:

a) a las adjudicaciones de la Parte A;

b) a los sistemas existentes enumerados en la Parte B[2];

c) a las asignaciones que aparecen en la Lista;

d) a las asignaciones con respecto a las cuales la Oficina recibiera previamente información en conformidad con el presente artículo.

6.25 Las asignaciones a redes contenidas en la Parte B del Plan sobre las que la Oficina haya recibido notificaciones de inscripción en el Registro antes del 29 de agosto de 1988 con la consiguiente inscripción en él, se incorporarán a la Lista. En cuanto a las notificaciones recibidas después del 29 de agosto de 1988, las asignaciones se inscribirán en la Lista si las características notificadas son idénticas a las que figuran en la Parte B del Plan.

6.26 Si de acuerdo con el § 6.24 no resulta afectada ninguna adjudicación o asignación, la Oficina publicará los resultados de sus cálculos en una sección especial de la circular semanal, e inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.27 Si, según el § 6.24, hay adjudicaciones o asignaciones afectadas[3], la Oficina devolverá la notificación a la administración notificante indicando que puede:

a) modificar las características de su asignación propuesta a fin de asegurar su compatibilidad; *o*

b) seleccionar otra posición orbital y proceder de conformidad con el § 6.24 de la sección I; *o*

c) pedir la asistencia de la Oficina en cualquiera de los dos casos.

6.28 Tras devolver la notificación a la administración en virtud del § 6.24, dicha administración podrá volver a presentar la notificación y la Oficina aplicará de nuevo los § 6.24 a § 6.27.

---

[2] Las administraciones con redes en la Parte B seguirán aplicando las disposiciones de la sección II del artículo **S9** con respecto a otras redes enumeradas en la Parte B.

[3] No se tendrá en cuenta la incompatibilidad entre asignaciones en la Parte B cuando se haya obtenido un acuerdo en virtud de las disposiciones de la sección II del artículo **S9**.

6.29 Para los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan, se aplican las disposiciones de los números **S11.44** y **S11.48** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

6.30 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Oficina tratará de identificar para la asignación propuesta una posición orbital que asegure la compatibilidad con las adjudicaciones del Plan y las asignaciones de la Lista, y comunicará los resultados a la administración notificante.

6.31 Si no es posible hallar una solución al problema de incompatibilidad mencionado en el § 6.27 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital, la administración notificante o la Oficina, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (véase el § 5.3 del artículo 5).

6.32 Si se ha aplicado con éxito el § 6.31, la Oficina utilizará el método del anexo 4 como en el § 6.24.

6.33 Si se han aplicado con éxito los § 6.31 y § 6.32, la Oficina publicará los resultados de sus cálculos y las posiciones orbitales modificadas en una sección especial de la circular semanal.

6.34 Si en un plazo de 60 días a partir de la fecha de la circular semanal mencionada en el § 6.33 la Oficina no recibe comentarios, se considerará que no hay objeciones a las reubicaciones propuestas y la Oficina inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.35 Si se formulasen comentarios en virtud del § 6.34, los mismos se limitarán al caso de una administración que estime que no se han cumplido los criterios de protección acordados o al caso de que prevea encontrar dificultades para coordinar de nuevo cualquiera de las redes de satélite en cuestión. Si recibe comentarios de esta naturaleza, la Oficina tomará medidas adecuadas para resolver el caso.

6.36 Si la aplicación de los § 6.31 y § 6.32 no tiene éxito, se aplicarán las disposiciones del § 6.37 (con respecto a incompatibilidades con adjudicaciones y asignaciones derivadas de adjudicaciones).

6.37 Si fuera necesario, con el fin de resolver las incompatibilidades mencionadas en el § 6.32:

a) la administración responsable de un sistema existente tomará, según la fase de desarrollo de su sistema, las medidas técnica y operacionalmente posibles para eliminar incompatibilidades;

b) una administración cuya adjudicación o asignación es afectada ayudará a resolver las incompatibilidades;

c) ambas administraciones, con la asistencia de la Oficina, si se solicita, cooperarán para lograr un acuerdo equitativo, teniendo en cuenta las respectivas fases de desarrollo de sus sistemas.

Sección II – Procedimiento para la introducción de un sistema subregional

6.38 Cuando un grupo de administraciones proyecte poner en servicio un sistema subregional, seleccionará una o más posiciones orbitales para el sistema, de preferencia de las adjudicaciones nacionales en cuestión, y enviará a la Oficina detalles de la asignación de la red propuesta con una antelación no superior a cinco años ni inferior a un año respecto de la fecha prevista de entrada en servicio. A este fin, las administraciones designarán a una de ellas para actuar en su nombre en la aplicación de las disposiciones de este apéndice. A la administración seleccionada se le llamará administración notificante.

6.39 La totalidad o parte de las adjudicaciones nacionales utilizada por el sistema subregional estará suspendida durante el periodo de explotación de este sistema subregional a menos que se pueda utilizar de forma que no afecte a las adjudicaciones inscritas en el Plan o a las asignaciones hechas de conformidad con los procedimientos asociados al Plan.

6.40 Las adjudicaciones nacionales suspendidas (véase el § 6.39) seguirán protegidas de acuerdo con la misma protección proporcionada a otras adjudicaciones del Plan no suspendidas, para utilización en el caso de cese del sistema subregional.

6.41 Al determinar las administraciones afectadas con respecto a sistemas subregionales, no se tendrá en cuenta la interferencia mutua entre el sistema subregional y las adjudicaciones nacionales suspendidas de sus miembros para el periodo de duración del sistema subregional.

6.42 Al determinar las administraciones afectadas se tendrá en cuenta la interferencia provocada por el sistema subregional o por las adjudicaciones suspendidas según se especifican en el § 6.39, pero no ambas al mismo tiempo, debido a los calendarios de ejecución respectivos.

6.43 Al recibir una notificación completa relativa a la asignación propuesta (anexo 2), la Oficina utilizará el método del anexo 4, para determinar si la asignación propuesta afecta a:

a) las adjudicaciones del Plan;

b) las asignaciones que aparecen en la Lista;

c) las asignaciones con respecto a las cuales la Oficina recibió previamente información en conformidad con este artículo.

6.44 En el caso de una conclusión favorable en cuanto a la compatibilidad, la Oficina inscribirá la asignación propuesta en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.45 En el caso de una conclusión desfavorable en cuanto a la compatibilidad, la Oficina devolverá la notificación a la administración notificante indicando que puede:

a) modificar las características de su asignación propuesta a fin de asegurar su compatibilidad; *o*

b) seleccionar otra posición orbital y proceder de conformidad con el § 6.38; *o*

c) pedir la asistencia de la Oficina en cualquiera de los dos casos.

6.46 Tras devolver la notificación a la administración en virtud del § 6.43 dicha administración podrá volver a presentar la notificación y la Oficina aplicará de nuevo los § 6.43 a § 6.45.

6.47 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Oficina tratará de identificar para la asignación propuesta una posición orbital que asegure la compatibilidad con las adjudicaciones del Plan y las asignaciones de la Lista, y comunicará los resultados a la administración notificante.

6.48 Si no es posible hallar una solución al problema de incompatibilidad mencionado en el § 6.45 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital, la administración notificante o la Oficina, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (véase el § 5.3 del artículo 5).

6.49 En los casos en que se aplique con éxito el § 6.48, la Oficina deberá publicar el resultado de sus cálculos y las posiciones orbitales modificadas en una sección especial de la circular semanal.

6.50 Si, dentro de un plazo de 60 días a partir de la fecha de la circular semanal mencionada en el § 6.49, la Oficina no recibe comentarios, se considerará que no hay objeciones a la solución propuesta, y se inscribirá la asignación propuesta en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8. Si hubiera comentarios, se limitarán al caso de una administración que estime que no se han cumplido los criterios de protección acordados. En caso de recibir esos comentarios, la Oficina iniciará el procedimiento apropiado para resolver el asunto.

6.51 En los casos en que se apliquen sin éxito los § 6.48, § 6.49 y § 6.50 la Oficina deberá devolver la notificación a la administración notificante.

6.52 Cuando una administración se retire de un sistema subregional, lo informará a la Oficina. La Oficina tendrá en cuenta esta retirada al aplicar las disposiciones relativas a la compatibilidad de las nuevas asignaciones.

6.53 Si una administración que se ha retirado de un sistema subregional desea poner en funcionamiento un sistema nacional y no puede cumplir la condición estipulada en el § 6.39 para la utilización de la totalidad o una parte de su adjudicación, podrá obrar conforme a las disposiciones de la sección III de este artículo, referentes a utilizaciones adicionales con respecto a la adjudicación o parte de la adjudicación, según proceda.

6.54 Cuando las administraciones participantes den por concluido un sistema subregional, la administración notificante informará cuanto antes a la Oficina y ésta:

a) publicará dicha información en una sección especial de su circular semanal;

b) anulará todas las asignaciones de frecuencia en la Lista relativas a dicho sistema;

c) modificará la Parte A del Plan para indicar que las adjudicaciones nacionales correspondientes ya no están suspendidas.

Sección III – Disposiciones suplementarias aplicables a usos adicionales en las bandas planificadas

6.55 Estas bandas se utilizan para el Plan del servicio fijo por satélite y, de ser posible, debe evitarse su uso en los términos de esta sección. Se insta a las administraciones a que utilicen otras bandas disponibles.

6.56 Una administración que actúa por sí misma o en nombre de un grupo de administraciones, puede aplicar el procedimiento de esta sección para un uso adicional definido en el artículo 2, a condición de que las asignaciones propuestas tengan un periodo de validez máximo de 15 años, de que no requieran, salvo si las administraciones afectadas han dado su acuerdo, ningún desplazamiento de la posición orbital de una adjudicación de la Parte A del Plan ni de la posición orbital de las asignaciones de la Lista y de que no sean incompatibles con:

a) las adjudicaciones del Plan;

b) las asignaciones que aparecen en la Lista;

c) las asignaciones con respecto a las cuales la Oficina recibió previamente información de conformidad con este artículo.

6.57 A estos efectos, la administración enviará a la Oficina la información especificada en el anexo 2 con una antelación no superior a cinco años ni inferior a un año respecto de la fecha prevista de puesta en servicio de la asignación en cuestión.

6.58 Al recibo de una notificación completa, la Oficina la examinará para estar segura de su conformidad con el § 6.56 y en el caso de no conformidad, la notificación será devuelta a la administración notificante.

6.59 En el caso de que la Oficina considere que la notificación cumple las disposiciones del § 6.56, inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.60 Las disposiciones de esta sección no se aplicarán antes de un año a partir de la fecha de entrada en vigor de este Plan.

ARTÍCULO 7

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

7.1 La administración de un país que se haya incorporado a la Unión como nuevo Estado Miembro ‡ obtendrá una adjudicación nacional en la Parte A del Plan mediante la aplicación del siguiente procedimiento.

7.2 La administración presentará su petición de una adjudicación a la Oficina con la siguiente información:

a) las coordenadas geográficas de no más de 10 puntos de prueba, con el fin de determinar la elipse mínima necesaria para cubrir su territorio nacional;

b) la altura sobre el nivel del mar de cada uno de sus puntos de prueba y la zona o zonas hidrometeorológicas;

c) cualquier otro requisito especial, distinto de una posición orbital fija, que deba tenerse en cuenta, en la medida de lo posible.

7.3 Al recibir la información completa (mencionada en el § 7.2 anterior) la Oficina hallará una posición orbital apropiada utilizando, si es necesario, el concepto de APD, e incluirá la adjudicación nacional del nuevo Estado Miembro ‡ de la Unión en la Parte A del Plan.

7.4 A tal fin, la Oficina consultará a todas las administraciones que pudieran resultar afectadas, y si es necesario, recabará su acuerdo.

ARTÍCULO 8

Procedimiento para la notificación e inscripción en el Registro de asignaciones en las bandas planificadas para el servicio fijo por satélite

8.1 Toda asignación para la cual se ha aplicado satisfactoriamente el procedimiento pertinente del artículo 6 será notificada a la Oficina de conformidad con el artículo **S11** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

8.2 Al recibir la Oficina la información completa con fines de notificación, en virtud del artículo **S11**, deberá asociarse a esta asignación un APD de cero grados (fase operacional).

8.3 Esta asignación no estará sujeta a los procedimientos de publicación anticipada y de coordinación contenidos en las secciones I y II del artículo **S9** del Reglamento de Radiocomunicaciones[4]. En consecuencia, las disposiciones del artículo **S11** del Reglamento de Radiocomunicaciones seguirán siendo aplicables salvo en lo referente al número **S11.32** y sus disposiciones correspondientes.

8.4 No se considerará que ninguna disposición de este apéndice modificará los requisitos conformes al artículo **S9** del Reglamento de Radiocomunicaciones relativos a la coordinación entre el servicio fijo por satélite y estaciones de servicios terrenales que comparten las bandas planificadas a título primario con igualdad de derechos.

ARTÍCULO 9

Disposiciones generales

9.1 La Parte A del Plan está limitada a los sistemas nacionales que proporcionan un servicio interior. Sin embargo, la administración puede utilizar, de conformidad con las disposiciones de la sección II del artículo 6, la totalidad o una parte de sus adjudicaciones para formar un sistema subregional.

---

[4] Para los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan, véase la sección IB del artículo 6.

9.2 Los sistemas existentes enumerados en la Parte B del Plan podrán seguir funcionando durante un periodo máximo de veinte años, a partir de la fecha de entrada en vigor del presente apéndice.

ARTÍCULO 10

Plan para el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz y 12,75-13,25 GHz[5]

A.1 TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DE LA PARTE A DEL PLAN

Col. 1 *Identificación del haz* (la columna 1 contiene el símbolo que designa el país o la zona geográfica extraído del cuadro B1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias)

Col. 2 *Posición orbital nominal en la órbita*, en grados y décimas de grado

Col. 3 *Arco de servicio* (límites occidental y oriental, en grados y décimas de grado)[6]

Col. 4 *Arco predeterminado* (límites occidental y oriental, en grados y décimas de grado)

Col. 5 *Longitud del punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y décimas de grado

Col. 6 *Latitud del punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y décimas de grado

Col. 7 *Eje mayor de la sección transversal elíptica del haz a potencia mitad*, en grados y décimas de grado

Col. 8 *Eje menor de la sección transversal de la elipse del haz a potencia mitad*, en grados y décimas de grado

Col. 9 *Orientación de la elipse* determinada como sigue: en un plano perpendicular al eje del haz, la dirección del eje mayor de la elipse se define por el ángulo, medido en el sentido contrario al de las agujas del reloj, a partir de una línea paralela al plano ecuatorial hasta el eje mayor de la elipse, redondeado al grado más próximo

Col. 10 Densidad de *p.i.r.e.* de la estación terrena (dB(W/Hz))[7]

---

[5] El Plan ha sido preparado con miras a asegurar a cada adjudicación una relación C/I combinada de 26 dB o superior.

[6] El arco de servicio indicado en la columna 3 de la Parte A del Plan representa el segmento de la OSG que es común a todos los arcos de servicio individuales de cada punto de prueba para su ángulo de elevación mínimo, como se indica en el § 1.3 del anexo 1 del presente apéndice.

[7] Los parámetros A, B, C y D asociados con estas columnas se publicaron en la Carta circular N.º 827 de la ex IFRB de 2 de julio de 1990.

Col. 11 Densidad de *p.i.r.e.* del satélite (dB(W/Hz))[7]

Col. 12 *Observaciones*

A.2 EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA COLUMNA DE OBSERVACIONES DEL PLAN

1 Antena transmisora y receptora de estación espacial con régimen de caída rápida.

2 Esta adjudicación utilizará, en la antena receptora y transmisora de estación terrena, un diagrama de radiación de lóbulos laterales conforme a 29 – 25 log θ.

3 Esta adjudicación utilizará, en la antena receptora de estación terrena, un diagrama de radiación de lóbulos laterales conforme a 29 – 25 log θ.

4 La Administración de Luxemburgo (LUX) ha acordado proteger la adjudicación nacional SYR0000 (SYR) hasta una relación (C/I) para una sola fuente interferente, de 30 dB contra la interferencia procedente del haz LUXGDL62.

5 Debido a las zonas montañosas del país, el ángulo de elevación mínimo no deberá reducirse por debajo de 20° cuando se aplique el concepto de APD.

NOTA DE LA SECRETARÍA *(aplicable cuando un asterisco (*) se encuentra en la columna 12)* – Procede señalar que este haz se aplicará como parte de una red de haces múltiples, que opere desde una sola ubicación orbital. En toda red de haces múltiples, la responsabilidad de los haces incumbe a una sola administración, por lo que no se ha tenido en cuenta durante la Conferencia la interferencia entre ellos. El número que aparece en el código alfa-numérico que sigue al asterisco identifica la red de haces múltiples.

[7] Los parámetros A, B, C y D asociados con estas columnas se publicaron en la Carta circular N.º 827 de la ex IFRB de 2 de julio de 1990.

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
ABW00000	–98,2	–119,4	–18,9	–108,2	–88,2	–69,1	12,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
ADL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	140,0	–66,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	*/MB1
AFG00000	48,0	42,3	95,8	42,3	58,0	66,4	33,9	2,2	1,6	15,0	–7,5	–39,4	
AFS00000	71,0	–25,8	84,2	61,0	81,0	27,2	–30,1	5,3	1,6	128,0	–5,7	–38,6	
AGL00000	–36,1	–37,2	74,1	–37,2	–26,1	15,9	–12,4	2,4	1,6	78,0	–7,5	–39,1	
ALB00000	2,6	–29,9	69,8	–7,4	12,6	20,0	41,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
ALG00000	–33,5	–33,5	38,4	–33,5	–23,5	1,6	27,8	3,3	2,2	133,0	–6,5	–38,9	
ALS00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–158,6	57,5	6,3	1,6	1,0	–5,8	–38,8	*/MB2
AND00000	–41,0	–48,6	51,7	–48,6	–31,0	1,5	42,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
ARG00000	–51,0	–58,4	–51,0	–58,4	–51,0	–62,0	–33,6	4,8	2,9	93,0	–0,4	–38,1	*/MB3
ARGINSUL	–51,0	–58,4	–51,0	–58,4	–51,0	–60,0	–57,5	3,6	1,6	154,0	–7,5	–38,5	*/MB3
ARS00000	52,0	20,1	60,0	42,0	60,0	45,7	23,1	3,7	2,6	153,0	–6,6	–39,3	
ASCSTHTC	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–11,8	–19,6	5,6	1,8	77,0	–5,9	–39,0	*/MB4
ATG00000	–77,7	–112,2	–11,4	–87,7	–67,7	–61,8	17,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
ATN00000	–5,2	–50,1	1,9	–15,2	1,9	–65,6	15,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–38,9	*/MB5
AUS00001	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	134,3	–24,5	6,6	5,3	146,0	4,0	–38,2	*/MB6
AUS00002	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	163,6	–30,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,5	*/MB6
AUS00003	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	101,5	–11,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	*/MB6
AUS00004	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	159,0	–54,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	*/MB6
AUS00005	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	110,4	–66,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	*/MB6
AUT00000	–2,6	–18,6	46,4	–12,6	7,4	13,2	47,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,8	2
AZR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–28,0	38,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,1	*/MB7
B 00001	–65,0	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–62,6	–6,0	4,1	4,0	43,0	–0,4	–38,7	
B 00002	–61,1	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–45,4	–6,3	4,6	4,1	152,0	0,2	–38,6	
B 00003	–68,7	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–50,0	–20,9	4,3	3,0	60,0	–1,3	–38,5	
BAH00000	–74,3	–121,1	–32,2	–84,3	–64,3	–75,8	24,0	1,6	1,6	133,0	–7,5	–39,4	
BDI00000	–2,2	–30,5	90,4	–12,2	7,8	29,9	–3,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
BEL00000	52,7	–53,6	62,0	42,7	62,0	5,2	50,6	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,2	
BEN00000	–30,6	–40,2	44,7	–40,2	–20,6	2,3	9,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,9	
BERCAYMS	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–68,6	22,5	3,7	2,3	41,0	–3,5	–38,2	*/MB4
BFA00000	10,2	–54,6	46,2	0,2	20,2	–1,4	12,2	1,7	1,6	24,0	–7,5	–39,5	
BGD00000	133,0	44,6	135,5	123,0	135,5	90,2	24,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	
BHR00000	20,4	–18,6	119,8	10,4	30,4	50,6	26,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	
BLZ00000	–90,8	–138,4	–38,7	–100,8	–80,8	–88,6	17,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
BOL00000	–35,0	–97,3	–23,2	–45,0	–25,0	–64,4	–17,1	2,7	1,7	129,0	–5,4	–38,6	
BOT00000	19,9	–41,7	89,9	9,9	29,9	24,0	–21,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	
BRB00000	–29,8	–110,8	–8,4	–39,8	–19,8	–59,6	13,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
BRM00000	110,8	57,6	131,0	100,8	120,8	97,0	18,9	3,2	1,6	88,0	–5,1	–38,7	
BRU00000	157,3	71,5	157,7	147,3	157,7	114,6	4,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	
BTN00000	63,0	34,3	146,6	53,0	73,0	90,4	27,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,5	
BUL00000	50,4	–20,6	71,5	40,4	60,4	25,6	42,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,8	
CAF00000	14,8	–24,8	57,6	4,8	24,8	21,5	6,5	2,7	1,7	14,0	–6,3	–39,1	
CAN0EAST	–107,3	–108,0	–90,1	–108,0	–97,3	–76,6	50,1	5,0	1,7	154,0	–4,9	–38,3	
CAN0CENT	–111,1	–115,1	–101,0	–115,1	–101,1	–96,1	51,4	4,3	2,0	155,0	–5,5	–38,4	
CAN0WEST	–114,9	–119,0	–113,7	–119,0	–113,7	–120,1	57,4	3,1	1,9	173,0	–7,5	–38,7	
CAR00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	173,4	4,6	10,2	2,4	175,0	6,6	–35,6	*/MB2
CBG00000	96,1	61,2	144,2	86,1	106,1	105,1	12,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,4	
CHL00000	–74,9	–96,4	–53,6	–84,9	–64,9	–82,6	–32,8	8,1	6,1	155,0	1,4	–38,4	
CHN00001	101,4	90,4	139,4	91,4	111,4	103,7	35,0	8,1	4,3	2,0	2,0	–38,3	
CHN00002	135,5	75,0	151,3	125,5	145,5	114,8	16,4	4,9	2,4	65,0	–1,5	–38,7	
CLM00000	–70,9	–110,1	–39,9	–80,9	–60,9	–74,0	5,7	4,0	2,3	121,0	–3,0	–38,9	
CLN00000	121,5	28,1	131,9	111,5	131,5	80,1	7,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,2	
CME00000	21,4	–27,3	51,2	11,4	31,4	12,9	6,3	2,5	1,9	84,0	–6,2	–39,0	
CNR00000	12,2	–31,1	24,2	2,2	22,2	–15,9	28,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	*/MB8
COG00000	–16,0	–24,7	56,5	–24,7	–6,0	14,8	–0,6	2,0	1,6	63,0	–7,0	–38,8	
COM00000	94,5	–7,3	95,5	84,5	95,5	44,1	–12,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,0	
CPV00000	–85,7	–94,7	46,5	–94,7	–75,7	–24,1	16,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
CTI00000	4,6	–15,0	27,1	–5,4	14,6	–5,9	7,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	
CTR00000	–96,0	–125,4	–44,0	–106,0	–86,0	–85,3	8,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,2	
CUB00000	–80,6	–123,5	–36,1	–90,6	–70,6	–79,5	21,0	2,0	1,6	172,0	–7,5	–39,3	
CVA00000	58,1	–38,1	63,1	48,1	63,1	12,5	41,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
CYP00000	–1,8	–21,5	87,9	–11,8	8,2	33,2	35,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
CYPSBA00	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	32,9	34,6	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	*/MB9
D 00000	26,4	–30,4	53,1	16,4	36,4	9,7	50,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	
DDR00000	37,0	–26,8	51,7	27,0	47,0	12,6	51,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,8	3
DJI00000	–18,3	–28,4	113,6	–28,3	–8,3	42,6	11,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
DMA00000	–69,6	–112,1	–10,5	–79,6	–59,6	–61,3	15,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
DNK00001	32,2	–40,8	62,2	22,2	42,2	11,6	56,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
DNK00002	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	12,5	56,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,6	*/MB10
DNK00FAR	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	–7,2	61,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,1	*/MB10
DOM00000	–85,4	–120,3	–20,5	–95,4	–75,4	–70,4	18,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	
E 00002	12,2	–31,1	24,2	2,2	22,2	–3,0	39,9	2,1	1,6	8,0	–7,5	–39,3	*/MB8
EGY00000	68,5	–10,3	69,5	58,5	69,5	30,3	26,2	2,3	1,6	54,0	–7,5	–39,2	
EQA00000	–104,0	–104,0	–94,1	–104,0	–94,1	–83,1	–1,4	3,1	1,6	174,0	–5,7	–38,9	
ETH00000	57,5	–4,0	85,0	47,5	67,5	40,6	10,3	2,8	2,8	64,0	–7,3	–39,4	
F 00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	3,1	45,9	2,1	1,6	168,0	–7,5	–39,0	*/MB11
FJI00000	148,8	128,2	–131,1	138,8	158,8	178,5	–17,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,5	
FLKSTGGL	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–46,8	–59,6	3,7	1,6	170,0	–7,5	–38,8	*/MB4
FNL00000	46,8	7,1	46,8	36,8	46,8	23,8	64,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,3	
G 00000	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–4,1	53,9	1,6	1,6	151,0	–7,5	–39,0	*/MB4
GAB00000	38,8	–29,2	52,0	28,8	48,8	11,7	–0,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,8	
GDL00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–61,9	16,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	*/MB11
GDL00002	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–61,8	16,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	*/MB13
GHA00000	16,0	–41,7	39,3	6,0	26,0	–1,3	7,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,7	
GIB00000	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	–5,4	36,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	*/MB9
GMB00000	–34,0	–77,3	44,5	–44,0	–24,0	–16,4	13,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–42,1	
GNB00000	40,0	–76,5	45,7	30,0	45,7	–15,4	12,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
GNE00000	–32,3	–32,8	53,8	–32,8	–22,3	10,5	1,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	
GRC00000	16,6	–8,9	56,8	6,6	26,6	24,7	38,3	1,7	1,6	160,0	–7,5	–39,3	
GRD00000	–32,8	–113,0	–10,2	–42,8	–22,8	–61,6	12,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
GRL00000	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	–42,9	68,6	2,3	1,6	174,0	–7,5	–38,6	*/MB10
GTM00000	–135,7	–139,3	–41,4	–139,3	–125,7	–90,5	15,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	
GUF00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–53,2	4,3	1,6	1,6	90,0	–7,2	–40,0	*/MB11
GUF00002	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–53,3	4,3	1,6	1,6	90,0	–6,5	–39,4	*/MB13
GUI00000	27,5	–51,8	33,8	17,5	33,8	–10,9	10,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,8	
GUMMRA00	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	145,4	16,7	1,7	1,6	79,0	–7,3	–38,3	*/MB2
GUY00000	–24,1	–100,1	–18,3	–34,1	–18,3	–59,2	4,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,4	
HKG00000	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	114,5	22,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,6	*/MB9
HND00000	–76,2	–123,8	–48,1	–86,2	–66,2	–86,1	15,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	
HNG00000	–6,6	–22,2	62,4	–16,6	3,4	19,4	47,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,0	2
HOL00000	–5,2	–50,1	1,9	–15,2	1,9	5,4	52,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	*/MB5
HTI00000	–92,0	–122,9	–23,1	–102,0	–82,0	–73,0	18,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	
HWA00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–157,6	20,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,2	*/MB2
HWL00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–176,6	0,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	*/MB2
I 00000	–28,1	–32,9	54,1	–32,9	–18,1	11,3	40,9	2,1	1,6	141,0	–7,5	–38,9	
IND00000	74,0	51,3	116,4	64,0	84,0	82,7	18,9	6,2	4,9	120,0	2,4	–38,5	
INS00000	115,4	101,1	135,0	105,4	125,4	117,6	–1,8	9,4	4,3	170,0	3,9	–38,6	
IRL00000	–31,0	–41,0	25,7	–41,0	–21,0	–8,2	53,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,1	
IRN00000	25,0	20,1	50,0	20,1	35,0	54,3	33,0	3,7	1,6	143,0	–7,5	–39,0	
IRQ00000	66,4	5,1	82,5	56,4	76,4	44,3	33,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,4	
ISL00000	–35,4	–53,0	14,8	–45,4	–25,4	–18,2	64,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	
ISR00000	73,0	–8,0	78,4	63,0	78,4	35,0	31,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,0	
J 00000	152,5	94,4	170,9	142,5	162,5	140,4	30,4	5,7	3,7	15,0	–0,2	–38,5	
JAR00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–160,0	–0,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	*/MB2
JMC00000	–108,6	–127,5	–27,8	–118,6	–98,6	–77,6	18,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,5	
JON00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–168,5	17,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–42,2	*/MB2
JOR00000	81,8	–28,8	102,9	71,8	91,8	36,7	31,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	
KEN00000	78,2	–10,4	86,3	68,2	86,3	38,4	0,8	2,1	1,6	95,0	–7,5	–39,3	
KER00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	69,3	–43,9	1,9	1,6	169,0	–7,5	–38,7	*/MB1
KIR00000	150,0	120,6	–134,6	140,0	160,0	173,0	1,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
KOR00000	116,2	83,0	169,6	106,2	126,2	127,7	36,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	
KRE00000	145,0	110,1	150,0	135,0	150,0	127,8	39,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,6	
KWT00000	30,8	–20,2	115,3	20,8	40,8	47,7	29,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	1, 2
LAO00000	142,0	56,6	149,9	132,0	149,9	104,1	18,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,1	
LBN00000	91,0	–31,6	103,2	81,0	101,0	35,8	33,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
LBR00000	–41,8	–50,4	35,5	–50,4	–31,8	–8,9	6,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,4	
LBY00000	28,5	–19,2	54,9	18,5	38,5	19,0	25,9	3,0	2,7	165,0	–6,8	–39,2	
LIE00000	7,9	–30,0	15,0	–2,1	15,0	9,5	47,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	
LSO00000	–18,7	–40,1	96,9	–28,7	–8,7	28,4	–29,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,5	
LUX00000	19,2	–53,9	66,1	9,2	29,2	6,2	49,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
MAC00000	117,0	64,7	162,4	107,0	127,0	113,6	22,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
MAU00000	92,2	8,0	107,0	82,2	102,2	57,5	–20,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
MCO00000	40,5	–41,8	56,6	30,5	50,5	7,4	43,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
MDG00000	16,9	10,4	81,1	10,4	26,9	46,6	–18,7	2,6	1,6	66,0	–5,4	–38,6	
MDR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–16,2	31,6	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	*/MB7
MDW00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–177,4	28,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–42,0	*/MB2
MEX00000	–113,0	–136,1	–61,0	–123,0	–103,0	–103,6	23,3	5,8	2,4	161,0	–2,6	–38,8	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
MLA00000	78,5	76,4	143,2	76,4	88,5	108,2	4,7	3,2	1,6	0,0	–4,2	–38,4	
MLD00000	117,6	21,1	124,9	107,6	124,9	73,4	2,5	2,2	1,6	88,0	–7,5	–38,7	
MLI00000	–1,3	–59,9	43,3	–11,3	8,7	–3,9	17,6	3,3	2,5	21,0	–5,5	–39,2	
MLT00000	5,6	–39,8	68,5	–4,4	15,6	14,4	35,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
MNG00000	113,6	60,4	148,9	103,6	123,6	103,8	46,8	3,6	1,6	3,0	–7,5	–38,9	
MOZ00000	88,6	–10,6	90,6	78,6	90,6	35,6	–17,2	3,1	1,6	98,0	–5,6	–38,3	
MRC00000	33,0	–50,5	37,5	23,0	37,5	–8,9	27,9	3,4	1,6	45,0	–7,5	–38,8	
MRL00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	175,3	8,7	2,3	1,6	94,0	–6,5	–38,8	*/MB2
MTN00000	–22,8	–72,8	44,2	–32,8	–12,8	–10,3	19,8	2,5	2,4	76,0	–7,5	–39,4	
MWI00000	30,3	–25,0	93,7	20,3	40,3	34,1	–13,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	
MYT00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	45,2	–12,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,2	*/MB11
NCG00000	–84,4	–124,4	–45,9	–94,4	–74,4	–84,9	12,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,6	
NCL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	165,8	–21,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,6	*/MB1
NGR00000	–38,5	–54,5	64,6	–48,5	–28,5	7,5	17,2	2,1	1,7	100,0	–7,5	–38,9	
NIG00000	42,5	–29,6	49,6	32,5	49,6	8,0	9,9	2,5	1,6	47,0	–5,6	–38,5	
NMB00000	13,4	–45,4	82,5	3,4	23,4	18,5	–21,0	2,7	2,6	155,0	–7,5	–39,5	
NOR00000	3,9	2,9	29,1	2,9	13,9	11,7	64,6	2,0	1,6	17,0	–7,5	–38,7	
NPL00000	123,3	30,3	137,6	113,3	133,3	84,4	28,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,8	
NRU00000	146,0	114,5	–140,7	136,0	156,0	166,9	–0,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
NZL00001	152,0	150,9	175,0	150,9	162,0	170,9	–44,8	5,4	1,6	49,0	–5,3	–38,1	*/MB14
NZL00002	152,0	150,9	175,0	150,9	162,0	–165,4	–13,2	2,7	2,0	82,0	–5,2	–38,3	*/MB14
OCE00000	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–141,9	–16,1	3,5	2,4	139,0	–5,0	–38,9	*/MB13
OMA00000	104,0	–9,8	122,2	94,0	114,0	55,1	21,6	1,9	1,6	61,0	–7,5	–39,2	5
PAK00000	56,0	34,1	62,0	46,0	62,0	69,9	29,8	3,0	2,0	22,0	–7,2	–39,0	
PHL00000	89,6	83,0	159,8	83,0	99,6	121,3	11,4	3,3	1,6	101,0	–4,2	–38,4	
PLM00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–161,4	7,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	*/MB2
PNG00000	154,1	114,2	–176,5	144,1	164,1	148,4	–6,6	3,3	2,3	167,0	–4,1	–39,0	
PNR00000	–79,2	–120,0	–40,4	–89,2	–69,2	–80,2	8,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,4	
POL00000	14,2	–14,8	56,4	4,2	24,2	19,3	52,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,2	
POR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–8,0	39,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,2	*/MB7
PRG00000	–81,5	–90,4	–23,2	–90,4	–71,5	–58,7	–23,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,1	
PRU00000	–89,9	–120,4	–38,2	–99,9	–79,9	–74,2	–8,4	3,6	2,4	111,0	–3,3	–38,7	
PTC00000	–62,0	–62,6	–58,5	–62,6	–58,5	–130,1	–25,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,2	
QAT00000	8,3	–16,9	120,0	–1,7	18,3	51,6	25,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
REU00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	55,6	–21,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,7	*/MB11
REU00002	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	55,6	–21,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,6	*/MB1
ROU00000	31,0	–1,0	51,0	21,0	41,0	25,0	46,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,6	
RRW00000	6,8	–30,9	90,8	–3,2	16,8	29,7	–1,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	
S 00000	11,2	–7,0	47,1	1,2	21,2	16,7	60,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,2	
SCN00000	–88,8	–113,2	–12,6	–98,8	–78,8	–62,9	17,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
SDN00001	1,4	–7,0	15,0	–7,0	11,4	29,3	10,3	3,0	1,9	131,0	–7,2	–39,0	*/MB15
SDN00002	1,4	–7,0	15,0	–7,0	11,4	29,4	16,7	2,6	2,4	171,0	–7,5	–39,3	*/MB15
SEN00000	–48,4	–64,4	34,3	–58,4	–38,4	–14,0	14,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	
SEY00000	96,5	3,1	107,7	86,5	106,5	55,4	–4,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	
SLM00000	147,5	120,4	–161,7	137,5	157,5	159,0	–9,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,5	
SLV00000	–130,5	–130,5	–47,5	–130,5	–120,5	–89,0	13,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	
SMA00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–170,7	–14,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–42,2	*/MB2
SMO00000	–125,5	137,5	–121,7	–135,5	–121,7	–172,1	–13,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,1	
SMR00000	23,0	–36,4	61,4	13,0	33,0	12,5	43,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	
SNG00000	98,1	60,6	147,1	88,1	108,1	103,9	1,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,6	
SOM00000	98,4	–20,0	102,7	88,4	102,7	46,0	6,3	3,1	1,6	72,0	–7,5	–38,8	
SPM00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–56,4	47,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,9	*/MB11
SRL00000	–51,8	–63,8	40,0	–61,8	–41,8	–11,9	8,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
STP00000	31,4	–45,4	59,4	21,4	41,4	7,0	1,0	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	
SUI00000	–9,2	–20,0	35,0	–19,2	0,8	8,2	46,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,3	2
SUR00000	–77,0	–97,0	–15,0	–87,0	–67,0	–55,6	3,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,7	
SWZ00000	29,0	–26,8	89,2	19,0	39,0	31,3	–26,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–42,0	
SYR00000	18,7	10,1	70,0	10,1	28,7	38,6	35,3	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,8	
TCD00000	–10,5	–36,5	67,5	–20,5	–0,5	18,4	15,6	3,5	1,6	97,0	–6,8	–39,0	
TCH00000	–12,7	–21,3	54,4	–21,3	–2,7	17,3	49,6	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,0	2
TGO00000	–21,1	–41,0	43,4	–31,1	–11,1	0,8	8,6	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,4	
THA00000	120,6	58,6	137,2	110,6	130,6	100,9	12,8	2,8	1,6	83,0	–5,6	–38,8	
TON00000	–128,0	135,7	–126,0	–138,0	–126,0	–175,2	–21,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,0	
TRD00000	–73,4	–112,3	–9,9	–83,4	–63,4	–61,1	10,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
TUN00000	–4,1	–29,0	48,4	–14,1	5,9	9,4	33,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	
TUR00000	9,4	7,1	61,6	7,1	19,4	34,1	38,9	2,8	1,6	171,0	–7,5	–38,9	
TUV00000	158,0	127,3	–129,0	148,0	168,0	179,2	–8,5	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,8	
TZA00000	69,5	–21,3	91,4	59,5	79,5	35,4	–5,9	2,4	1,6	117,0	–7,5	–39,3	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
UAE00000	70,4	–12,7	120,3	60,4	80,4	53,8	24,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,1	
UGA00000	32,0	–27,2	91,6	22,0	42,0	32,2	0,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	
URG00000	–86,1	–108,9	–3,5	–96,1	–76,1	–56,3	–33,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,7	
URS00001	61,0	56,7	65,4	56,7	65,4	57,6	48,3	7,5	3,5	178,0	–1,1	–38,3	
URS00002	88,1	87,7	98,0	87,7	98,0	94,8	48,6	7,5	3,5	175,0	1,5	–38,3	
URS00003	138,5	138,5	140,6	138,5	140,6	134,9	52,6	7,5	3,5	5,0	–1,1	–38,3	
USA00000	–101,0	–130,3	–63,5	–111,0	–91,0	–93,9	36,8	8,2	3,6	172,0	1,2	–38,4	*/MB16
USAVIPRT	–101,0	–130,3	–63,5	–111,0	–91,0	–64,5	17,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	*/MB16
VCT00000	–93,1	–112,3	–9,9	–103,1	–83,1	–61,1	13,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,5	
VEN00001	–82,7	–102,5	–24,7	–92,7	–72,7	–66,4	6,8	2,8	2,1	142,0	–4,9	–38,9	*/MB17
VEN00002	–82,7	–102,5	–24,7	–92,7	–72,7	–63,6	15,7	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,7	*/MB17
VTN00000	107,0	85,1	125,0	97,0	117,0	108,5	14,2	3,6	2,6	139,0	–2,9	–38,8	
VUT00000	150,7	127,4	–152,4	140,7	160,7	168,4	–17,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,3	
WAK00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	166,5	19,2	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,9	*/MB2
WAL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	–177,1	–13,8	1,6	1,6	90,0	–6,9	–39,8	*/MB1
YEM00000	27,0	–24,3	113,2	17,0	37,0	44,2	15,1	1,6	1,6	90,0	–7,5	–41,4	
YMS00000	108,0	–16,4	114,4	98,0	114,4	49,9	14,8	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,7	
YUG00000	43,1	–25,8	60,2	33,1	53,1	18,7	44,4	1,6	1,6	90,0	–7,5	–40,5	2
ZAI00000	51,0	–23,6	62,6	41,0	61,0	24,4	–4,6	3,9	3,5	92,0	–0,5	–38,4	
ZMB00000	39,6	–27,9	82,5	29,6	49,6	27,9	–12,8	2,4	1,6	26,0	–7,5	–39,6	
ZWE00000	65,6	–27,0	85,5	55,6	75,6	30,0	–18,9	1,6	1,6	90,0	–7,5	–39,9	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
ABW00000	–98,2	–119,4	–18,9	–108,2	–88,2	–69,1	12,4	0,8	0,8	90,0	–5,5	–25,8	
ADL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	140,0	–66,7	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,9	*/MB1
AFG00000	48,0	42,3	95,8	42,3	58,0	66,4	33,9	2,2	1,3	15,0	–3,2	–29,2	
AFS00000	71,0	–25,8	84,2	61,0	81,0	27,2	–30,1	5,3	1,4	128,0	4,2	–26,7	
AGL00000	–36,1	–37,2	74,1	–37,2	–26,1	15,9	–12,4	2,4	1,4	78,0	2,0	–25,9	
ALB00000	2,6	–29,9	69,8	–7,4	12,6	20,0	41,1	0,8	0,8	90,0	–7,7	–28,2	
ALG00000	–33,5	–33,5	38,4	–33,5	–23,5	1,6	27,8	3,3	2,2	133,0	4,3	–26,6	
ALS00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–158,6	57,5	6,3	1,5	1,0	2,5	–28,7	*/MB2
AND00000	–41,0	–48,6	51,7	–48,6	–31,0	1,5	42,5	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,0	
ARG00000	–51,0	–58,4	–51,0	–58,4	–51,0	–62,0	–33,6	4,8	2,9	93,0	10,3	–21,9	*/MB3
ARGINSUL	–51,0	–58,4	–51,0	–58,4	–51,0	–60,0	–57,5	3,6	1,3	154,0	–0,5	–28,6	*/MB3
ARS00000	52,0	20,1	60,0	42,0	60,0	45,7	23,1	3,7	2,6	153,0	1,7	–29,4	
ASCSTHTC	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–11,8	–19,6	5,6	1,8	77,0	3,0	–28,6	*/MB4
ATG00000	–77,7	–112,2	–11,4	–87,7	–67,7	–61,8	17,0	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,1	
ATN00000	–5,2	–50,1	1,9	–15,2	1,9	–65,6	15,1	1,3	1,0	58,0	–0,2	–22,3	*/MB5
AUS00001	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	134,3	–24,5	6,6	5,3	146,0	14,3	–22,1	*/MB6
AUS00002	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	163,6	–30,5	1,6	1,0	15,0	–2,0	–26,5	*/MB6
AUS00003	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	101,5	–11,1	1,1	1,0	15,0	–6,0	–28,5	*/MB6
AUS00004	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	159,0	–54,5	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,3	*/MB6
AUS00005	144,1	122,4	148,1	134,1	148,1	110,4	–66,3	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,8	*/MB6
AUT00000	–2,6	–18,6	46,4	–12,6	7,4	13,2	47,5	0,8	0,8	90,0	–7,2	–27,2	2
AZR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–28,0	38,7	0,8	0,8	90,0	–7,8	–27,9	*/MB7
B 00001	–65,0	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–62,6	–6,0	4,1	4,0	43,0	10,7	–22,4	
B 00002	–61,1	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–45,4	–6,3	4,6	4,1	152,0	11,3	–22,4	
B 00003	–68,7	–70,0	–60,1	–70,0	–60,1	–50,0	–20,9	4,3	3,0	60,0	9,8	–22,2	
BAH00000	–74,3	–121,1	–32,2	–84,3	–64,3	–75,8	24,0	1,6	1,0	133,0	0,1	–24,5	
BDI00000	–2,2	–30,5	90,4	–12,2	7,8	29,9	–3,4	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,9	
BEL00000	52,7	–53,6	62,0	42,7	62,0	5,2	50,6	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,2	
BEN00000	–30,6	–40,2	44,7	–40,2	–20,6	2,3	9,3	1,2	1,0	89,0	–1,2	–23,0	
BERCAYMS	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–68,6	22,5	3,7	2,3	41,0	8,3	–21,9	*/MB4
BFA00000	10,2	–54,6	46,2	0,2	20,2	–1,4	12,2	1,7	1,0	24,0	0,3	–25,0	
BGD00000	133,0	44,6	135,5	123,0	135,5	90,2	24,0	0,8	0,8	90,0	–3,0	–21,9	
BHR00000	20,4	–18,6	119,8	10,4	30,4	50,6	26,1	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,2	
BLZ00000	–90,8	–138,4	–38,7	–100,8	–80,8	–88,6	17,2	0,8	0,8	90,0	–5,6	–26,6	
BOL00000	–35,0	–97,3	–23,2	–45,0	–25,0	–64,4	–17,1	2,7	1,7	129,0	5,2	–22,5	
BOT00000	19,9	–41,7	89,9	9,9	29,9	24,0	–21,8	1,5	1,5	94,0	–5,1	–30,0	
BRB00000	–29,8	–110,8	–8,4	–39,8	–19,8	–59,6	13,2	0,8	0,8	90,0	–6,1	–26,4	
BRM00000	110,8	57,6	131,0	100,8	120,8	97,0	18,9	3,2	1,6	88,0	5,5	–22,5	
BRU00000	157,3	71,5	157,7	147,3	157,7	114,6	4,5	0,8	0,8	90,0	–6,0	–24,9	
BTN00000	63,0	34,3	146,6	53,0	73,0	90,4	27,0	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,3	
BUL00000	50,4	–20,6	71,5	40,4	60,4	25,6	42,8	0,8	0,8	90,0	–6,9	–27,0	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
CAF00000	14,8	–24,8	57,6	4,8	24,8	21,5	6,5	2,7	1,7	14,0	4,7	–22,8	
CAN0EAST	–107,3	–108,0	–90,1	–108,0	–97,3	–76,6	50,1	5,0	1,7	154,0	7,1	–25,0	
CAN0CENT	–111,1	–115,1	–101,0	–115,1	–101,1	–96,1	51,4	4,3	2,0	155,0	4,8	–26,7	
CAN0WEST	–114,9	–119,0	–113,7	–119,0	–113,7	–120,1	57,4	3,1	1,9	173,0	0,3	–28,7	
CAR00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	173,4	4,6	10,2	2,4	175,0	13,9	–21,0	*/MB2
CBG00000	96,1	61,2	144,2	86,1	106,1	105,1	12,9	1,2	1,0	35,0	–1,6	–23,2	
CHL00000	–74,9	–96,4	–53,6	–84,9	–64,9	–82,6	–32,8	8,1	6,1	155,0	9,9	–28,4	
CHN00001	101,4	90,4	139,4	91,4	111,4	103,7	35,0	8,1	4,3	2,0	14,5	–23,2	
CHN00002	135,5	75,0	151,3	125,5	145,5	114,8	16,4	4,9	2,4	65,0	9,1	–22,5	
CLM00000	–70,9	–110,1	–39,9	–80,9	–60,9	–74,0	5,7	4,0	2,3	121,0	8,0	–22,6	
CLN00000	121,5	28,1	131,9	111,5	131,5	80,1	7,7	0,8	0,8	90,0	–5,6	–24,8	
CME00000	21,4	–27,3	51,2	11,4	31,4	12,9	6,3	2,5	1,9	84,0	4,8	–22,7	
CNR00000	12,2	–31,1	24,2	2,2	22,2	–15,9	28,5	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,2	*/MB8
COG00000	–16,0	–24,7	56,5	–24,7	–6,0	14,8	–0,6	2,0	1,1	63,0	1,6	–22,7	
COM00000	94,5	–7,3	95,5	84,5	95,5	44,1	–12,2	0,8	0,8	90,0	–5,8	–24,7	
CPV00000	–85,7	–94,7	46,5	–94,7	–75,7	–24,1	16,0	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,4	
CTI00000	4,6	–15,0	27,1	–5,4	14,6	–5,9	7,8	1,4	1,2	66,0	0,0	–23,1	
CTR00000	–96,0	–125,4	–44,0	–106,0	–86,0	–85,3	8,2	1,3	1,0	64,0	–1,2	–23,2	
CUB00000	–80,6	–123,5	–36,1	–90,6	–70,6	–79,5	21,0	2,0	1,0	172,0	1,0	–24,6	
CVA00000	58,1	–38,1	63,1	48,1	63,1	12,5	41,9	0,8	0,8	90,0	–8,4	–28,8	
CYP00000	–1,8	–21,5	87,9	–11,8	8,2	33,2	35,1	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,8	
CYPSBA00	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	32,9	34,6	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,2	*/MB9
D 00000	26,4	–30,4	53,1	16,4	36,4	9,7	50,7	1,1	1,0	41,0	–6,8	–28,7	
DDR00000	37,0	–26,8	51,7	27,0	47,0	12,6	51,4	0,8	0,8	90,0	–8,4	–28,2	
DJI00000	–18,3	–28,4	113,6	–28,3	–8,3	42,6	11,7	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,5	
DMA00000	–69,6	–112,1	–10,5	–79,6	–59,6	–61,3	15,3	0,8	0,8	90,0	–6,4	–27,3	
DNK00001	32,2	–40,8	62,2	22,2	42,2	11,6	56,0	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,0	
DNK00002	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	12,5	56,3	0,8	0,8	90,0	–7,3	–27,7	*/MB10
DNK00FAR	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	–7,2	61,7	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,5	*/MB10
DOM00000	–85,4	–120,3	–20,5	–95,4	–75,4	–70,4	18,7	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,1	
E 00002	12,2	–31,1	24,2	2,2	22,2	–3,0	39,9	2,1	1,2	8,0	–1,8	–27,8	*/MB8
EGY00000	68,5	–10,3	69,5	58,5	69,5	30,3	26,2	2,3	1,5	54,0	–1,8	–28,8	
EQA00000	–104,0	–104,0	–94,1	–104,0	–94,1	–83,1	–1,4	3,1	1,4	174,0	4,7	–22,7	
ETH00000	57,5	–4,0	85,0	47,5	67,5	40,6	10,3	2,8	2,8	64,0	2,0	–28,6	
F 00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	3,1	45,9	2,1	1,1	168,0	–0,2	–26,3	*/MB11
FJI00000	148,8	128,2	–131,1	138,8	158,8	178,5	–17,2	0,8	0,8	90,0	–6,1	–26,2	
FLKSTGGL	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–46,8	–59,6	3,7	1,4	170,0	0,0	–28,7	*/MB4
FNL00000	46,8	7,1	46,8	36,8	46,8	23,8	64,3	1,5	1,0	23,0	–5,3	–28,6	
G 00000	–37,1	–38,5	–27,1	–38,5	–27,1	–4,1	53,9	1,6	1,0	151,0	–3,8	–27,8	*/MB4
GAB00000	38,8	–29,2	52,0	28,8	48,8	11,7	–0,7	1,4	1,1	79,0	–0,6	–23,0	
GDL00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–61,9	16,3	0,8	0,8	90,0	–4,2	–23,1	*/MB11
GDL00002	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–61,8	16,4	0,8	0,8	90,0	–3,7	–22,7	*/MB13
GHA00000	16,0	–41,7	39,3	6,0	26,0	–1,3	7,7	1,5	1,1	90,0	–0,1	–23,0	
GIB00000	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	–5,4	36,1	0,8	0,8	90,0	–5,9	–27,0	*/MB9
GMB00000	–34,0	–77,3	44,5	–44,0	–24,0	–16,4	13,4	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,0	
GNB00000	40,0	–76,5	45,7	30,0	45,7	–15,4	12,0	0,8	0,8	90,0	–8,3	–28,8	
GNE00000	–32,3	–32,8	53,8	–32,8	–22,3	10,5	1,7	0,8	0,8	90,0	–5,9	–24,9	
GRC00000	16,6	–8,9	56,8	6,6	26,6	24,7	38,3	1,7	1,0	160,0	–1,8	–26,6	
GRD00000	–32,8	–113,0	–10,2	–42,8	–22,8	–61,6	12,0	0,8	0,8	90,0	–6,2	–26,5	
GRL00000	–49,0	–50,0	–43,1	–50,0	–43,1	–42,9	68,6	2,3	1,0	174,0	–2,4	–27,8	*/MB10
GTM00000	–135,7	–139,3	–41,4	–139,3	–125,7	–90,5	15,5	0,8	0,8	90,0	–3,3	–22,2	
GUF00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–53,2	4,3	0,8	0,8	90,0	–4,6	–23,6	*/MB11
GUF00002	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–53,3	4,3	0,8	0,8	90,0	–4,4	–23,4	*/MB13
GUI00000	27,5	–51,8	33,8	17,5	33,8	–10,9	10,2	1,3	1,1	104,0	–0,6	–22,9	
GUMMRA00	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	145,4	16,7	1,7	1,0	79,0	0,9	–22,2	*/MB2
GUY00000	–24,1	–100,1	–18,3	–34,1	–18,3	–59,2	4,7	1,4	1,0	94,0	–0,5	–22,8	
HKG00000	56,6	44,7	59,2	46,6	59,2	114,5	22,4	0,8	0,8	90,0	–5,6	–24,5	*/MB9
HND00000	–76,2	–123,8	–48,1	–86,2	–66,2	–86,1	15,4	1,4	1,0	26,0	–0,9	–23,1	
HNG00000	–6,6	–22,2	62,4	–16,6	3,4	19,4	47,4	0,8	0,8	90,0	–7,9	–28,1	2
HOL00000	–5,2	–50,1	1,9	–15,2	1,9	5,4	52,4	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,8	*/MB5
HTI00000	–92,0	–122,9	–23,1	–102,0	–82,0	–73,0	18,8	0,8	0,8	90,0	–6,2	–26,9	
HWA00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–157,6	20,7	1,2	1,0	157,0	–1,3	–23,1	*/MB2
HWL00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–176,6	0,1	0,8	0,8	90,0	–6,4	–27,4	*/MB2
I 00000	–28,1	–32,9	54,1	–32,9	–18,1	11,3	40,9	2,1	1,0	141,0	–0,7	–26,4	
IND00000	74,0	51,3	116,4	64,0	84,0	82,7	18,9	6,2	4,9	120,0	13,5	–22,2	
INS00000	115,4	101,1	135,0	105,4	125,4	117,6	–1,8	9,4	4,3	170,0	14,6	–22,4	
IRL00000	–31,0	–41,0	25,7	–41,0	–21,0	–8,2	53,2	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,3	
IRN00000	25,0	20,1	50,0	20,1	35,0	54,3	33,0	3,7	1,5	143,0	2,0	–27,5	
IRQ00000	66,4	5,1	82,5	56,4	76,4	44,3	33,1	1,6	1,3	178,0	–3,1	–28,0	

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
ISL00000	–35,4	–53,0	14,8	–45,4	–25,4	–18,2	64,9	0,8	0,8	90,0	–7,6	–27,4	
ISR00000	73,0	–8,0	78,4	63,0	78,4	35,0	31,3	0,8	0,8	90,0	–5,5	–26,3	
J 00000	152,5	94,4	170,9	142,5	162,5	140,4	30,4	5,7	3,7	15,0	12,0	–22,8	
JAR00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–160,0	–0,4	0,8	0,8	90,0	–6,6	–27,5	*/MB2
JMC00000	–108,6	–127,5	–27,8	–118,6	–98,6	–77,6	18,2	0,8	0,8	90,0	–6,0	–25,9	
JON00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–168,5	17,0	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,5	*/MB2
JOR00000	81,8	–28,8	102,9	71,8	91,8	36,7	31,3	0,8	0,8	90,0	–8,8	–28,5	
KEN00000	78,2	–10,4	86,3	68,2	86,3	38,4	0,8	2,1	1,3	95,0	–1,2	–27,6	
KER00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	69,3	–43,9	1,9	1,6	169,0	–1,3	–27,8	*/MB1
KIR00000	150,0	120,6	–134,6	140,0	160,0	173,0	1,0	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,1	
KOR00000	116,2	83,0	169,6	106,2	126,2	127,7	36,2	1,3	1,0	4,0	–3,4	–26,7	
KRE00000	145,0	110,1	150,0	135,0	150,0	127,8	39,8	1,4	1,0	14,0	–0,3	–23,3	
KWT00000	30,8	–20,2	115,3	20,8	40,8	47,7	29,1	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,6	1, 2
LAO00000	142,0	56,6	149,9	132,0	149,9	104,1	18,1	1,5	1,0	101,0	0,2	–22,6	
LBN00000	91,0	–31,6	103,2	81,0	101,0	35,8	33,8	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,5	
LBR00000	–41,8	–50,4	35,5	–50,4	–31,8	–8,9	6,5	0,8	0,8	90,0	–3,1	–22,1	
LBY00000	28,5	–19,2	54,9	18,5	38,5	19,0	25,9	3,0	2,7	165,0	3,1	–27,8	
LIE00000	7,9	–30,0	15,0	–2,1	15,0	9,5	47,2	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,2	
LSO00000	–18,7	–40,1	96,9	–28,7	–8,7	28,4	–29,5	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,1	
LUX00000	19,2	–53,9	66,1	9,2	29,2	6,2	49,7	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,6	
MAC00000	117,0	64,7	162,4	107,0	127,0	113,6	22,2	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,1	
MAU00000	92,2	8,0	107,0	82,2	102,2	57,5	–20,2	0,8	0,8	90,0	–6,0	–25,6	
MCO00000	40,5	–41,8	56,6	30,5	50,5	7,4	43,7	0,8	0,8	90,0	–7,1	–27,8	
MDG00000	16,9	10,4	81,1	10,4	26,9	46,6	–18,7	2,6	1,0	66,0	2,5	–22,5	
MDR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–16,2	31,6	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,5	*/MB7
MDW00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–177,4	28,2	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,2	*/MB2
MEX00000	–113,0	–136,1	–61,0	–123,0	–103,0	–103,6	23,3	5,8	2,4	161,0	10,0	–23,7	
MLA00000	78,5	76,4	143,2	76,4	88,5	108,2	4,7	3,2	1,4	0,0	5,0	–22,3	
MLD00000	117,6	21,1	124,9	107,6	124,9	73,4	2,5	2,2	0,8	88,0	1,0	–22,4	
MLI00000	–1,3	–59,9	43,3	–11,3	8,7	–3,9	17,6	3,3	2,5	21,0	7,2	–24,8	
MLT00000	5,6	–39,8	68,5	–4,4	15,6	14,4	35,9	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,4	
MNG00000	113,6	60,4	148,9	103,6	123,6	103,8	46,8	3,6	1,1	3,0	0,6	–27,6	
MOZ00000	88,6	–10,6	90,6	78,6	90,6	35,6	–17,2	3,1	1,1	98,0	4,1	–22,0	
MRC00000	33,0	–50,5	37,5	23,0	37,5	–8,9	27,9	3,4	1,0	45,0	0,4	–27,0	
MRL00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	175,3	8,7	2,3	1,4	94,0	3,6	–22,6	*/MB2
MTN00000	–22,8	–72,8	44,2	–32,8	–12,8	–10,3	19,8	2,5	2,4	76,0	1,0	–28,4	
MWI00000	30,3	–25,0	93,7	20,3	40,3	34,1	–13,3	1,6	1,0	101,0	–5,8	–29,3	
MYT00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	45,2	–12,8	0,8	0,8	90,0	–5,9	–24,9	*/MB11
NCG00000	–84,4	–124,4	–45,9	–94,4	–74,4	–84,9	12,9	1,1	1,0	16,0	–1,9	–23,1	
NCL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	165,8	–21,4	0,8	0,8	90,0	–5,0	–23,9	*/MB1
NGR00000	–38,5	–54,5	64,6	–48,5	–28,5	7,5	17,2	2,1	1,7	100,0	0,3	–27,3	
NIG00000	42,5	–29,6	49,6	32,5	49,6	8,0	9,9	2,5	1,6	47,0	4,3	–22,4	
NMB00000	13,4	–45,4	82,5	3,4	23,4	18,5	–21,0	2,7	2,6	155,0	0,2	–29,6	
NOR00000	3,9	2,9	29,1	2,9	13,9	11,7	64,6	2,0	1,0	17,0	–2,9	–27,7	
NPL00000	123,3	30,3	137,6	113,3	133,3	84,4	28,0	0,8	0,8	90,0	–6,3	–26,6	
NRU00000	146,0	114,5	–140,7	136,0	156,0	166,9	–0,5	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,2	
NZL00001	152,0	150,9	175,0	150,9	162,0	170,9	–44,8	5,4	1,0	49,0	2,9	–26,5	*/MB14
NZL00002	152,0	150,9	175,0	150,9	162,0	–165,4	–13,2	2,7	2,0	82,0	6,3	–22,0	*/MB14
OCE00000	–115,9	–123,2	–81,2	–123,2	–105,9	–141,9	–16,1	3,5	2,4	139,0	7,7	–24,2	*/MB13
OMA00000	104,0	–9,8	122,2	94,0	114,0	55,1	21,6	1,9	1,0	61,0	–5,1	–29,3	5
PAK00000	56,0	34,1	62,0	46,0	62,0	69,9	29,8	3,0	2,0	22,0	4,6	–25,7	
PHL00000	89,6	83,0	159,8	83,0	99,6	121,3	11,4	3,3	1,5	101,0	5,7	–22,3	
PLM00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–161,4	7,0	0,8	0,8	90,0	–6,7	–27,6	*/MB2
PNG00000	154,1	114,2	–176,5	144,1	164,1	148,4	–6,6	3,3	2,3	167,0	6,9	–22,7	
PNR00000	–79,2	–120,0	–40,4	–89,2	–69,2	–80,2	8,5	1,2	1,0	177,0	–1,5	–23,2	
POL00000	14,2	–14,8	56,4	4,2	24,2	19,3	52,0	1,3	1,0	166,0	–6,1	–28,7	
POR00000	–7,9	–41,9	6,7	–17,9	2,1	–8,0	39,7	0,8	0,8	90,0	–8,1	–28,1	*/MB7
PRG00000	–81,5	–90,4	–23,2	–90,4	–71,5	–58,7	–23,1	1,5	1,3	116,0	1,0	–22,8	
PRU00000	–89,9	–120,4	–38,2	–99,9	–79,9	–74,2	–8,4	3,6	2,4	111,0	7,8	–22,5	
PTC00000	–62,0	–62,6	–58,5	–62,6	–58,5	–130,1	–25,1	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,5	
QAT00000	8,3	–16,9	120,0	–1,7	18,3	51,6	25,4	0,8	0,8	90,0	–9,3	–31,5	
REU00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	55,6	–21,1	0,8	0,8	90,0	–5,6	–24,6	*/MB11
REU00002	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	55,6	–21,1	0,8	0,8	90,0	–5,5	–24,5	*/MB1
ROU00000	31,0	–1,0	51,0	21,0	41,0	25,0	46,3	1,5	1,0	178,0	–4,3	–28,0	
RRW00000	6,8	–30,9	90,8	–3,2	16,8	29,7	–1,9	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,8	
S 00000	11,2	–7,0	47,1	1,2	21,2	16,7	60,9	1,1	1,0	30,0	–6,4	–28,6	
SCN00000	–88,8	–113,2	–12,6	–98,8	–78,8	–62,9	17,3	0,8	0,8	90,0	–6,2	–26,5	
SDN00001	1,4	–7,0	15,0	–7,0	11,4	29,3	10,3	3,0	1,9	131,0	4,7	–25,5	*/MB15
SDN00002	1,4	–7,0	15,0	–7,0	11,4	29,4	16,7	2,6	2,4	171,0	0,5	–28,9	*/MB15

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

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
SEN00000	–48,4	–64,4	34,3	–58,4	–38,4	–14,0	14,1	1,1	1,0	148,0	–1,4	–23,8	
SEY00000	96,5	3,1	107,7	86,5	106,5	55,4	–4,5	0,8	0,8	90,0	–6,0	–25,2	
SLM00000	147,5	120,4	–161,7	137,5	157,5	159,0	–9,1	1,5	1,0	147,0	–0,3	–23,0	
SLV00000	–130,5	–130,5	–47,5	–130,5	–120,5	–89,0	13,7	0,8	0,8	90,0	–5,9	–24,9	
SMA00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	–170,7	–14,2	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,5	*/MB2
SMO00000	–125,5	137,5	–121,7	–135,5	–121,7	–172,1	–13,7	0,8	0,8	90,0	–5,7	–24,6	
SMR00000	23,0	–36,4	61,4	13,0	33,0	12,5	43,9	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,3	
SNG00000	98,1	60,6	147,1	88,1	108,1	103,9	1,3	0,8	0,8	90,0	–6,4	–25,4	
SOM00000	98,4	–20,0	102,7	88,4	102,7	46,0	6,3	3,1	1,0	72,0	0,1	–26,9	
SPM00000	0,9	–13,9	5,7	–9,1	5,7	–56,4	47,0	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,3	*/MB11
SRL00000	–51,8	–63,8	40,0	–61,8	–41,8	–11,9	8,5	0,8	0,8	90,0	–6,0	–25,4	
STP00000	31,4	–45,4	59,4	21,4	41,4	7,0	1,0	0,8	0,8	90,0	–6,2	–27,0	
SUI00000	–9,2	–20,0	35,0	–19,2	0,8	8,2	46,5	0,8	0,8	90,0	–9,3	–29,4	2
SUR00000	–77,0	–97,0	–15,0	–87,0	–67,0	–55,6	3,9	1,0	0,9	37,0	–2,7	–23,2	
SWZ00000	29,0	–26,8	89,2	19,0	39,0	31,3	–26,4	0,8	0,8	90,0	–9,3	–30,9	
SYR00000	18,7	10,1	70,0	10,1	28,7	38,6	35,3	1,1	1,0	32,0	–6,2	–28,3	4
TCD00000	–10,5	–36,5	67,5	–20,5	–0,5	18,4	15,6	3,5	1,6	97,0	5,9	–24,1	
TCH00000	–12,7	–21,3	54,4	–21,3	–2,7	17,3	49,6	1,3	1,0	166,0	–4,2	–27,4	2
TGO00000	–21,1	–41,0	43,4	–31,1	–11,1	0,8	8,6	1,1	1,0	116,0	–1,8	–23,2	
THA00000	120,6	58,6	137,2	110,6	130,6	100,9	12,8	2,8	1,6	83,0	4,9	–22,6	
TON00000	–128,0	135,7	–126,0	–138,0	–126,0	–175,2	–21,2	0,8	0,8	90,0	–5,8	–24,7	
TRD00000	–73,4	–112,3	–9,9	–83,4	–63,4	–61,1	10,8	0,8	0,8	90,0	–6,3	–27,3	
TUN00000	–4,1	–29,0	48,4	–14,1	5,9	9,4	33,5	1,3	1,0	104,0	–5,0	–28,2	
TUR00000	9,4	7,1	61,6	7,1	19,4	34,1	38,9	2,8	1,0	171,0	0,9	–26,0	
TUV00000	158,0	127,3	–129,0	148,0	168,0	179,2	–8,5	0,8	0,8	90,0	–6,2	–27,1	
TZA00000	69,5	–21,3	91,4	59,5	79,5	35,4	–5,9	2,4	1,4	117,0	–0,4	–27,8	
UAE00000	70,4	–12,7	120,3	60,4	80,4	53,8	24,9	1,1	1,0	12,0	–8,8	–30,4	
UGA00000	32,0	–27,2	91,6	22,0	42,0	32,2	0,9	1,5	1,0	70,0	–5,4	–28,9	
URG00000	–86,1	–108,9	–3,5	–96,1	–76,1	–56,3	–33,7	1,1	1,0	58,0	–5,6	–27,7	
URS00001	61,0	56,7	65,4	56,7	65,4	57,6	48,3	7,5	3,5	178,0	8,8	–26,2	
URS00002	88,1	87,7	98,0	87,7	98,0	94,8	48,6	7,5	3,5	175,0	12,4	–26,2	
URS00003	138,5	138,5	140,6	138,5	140,6	134,9	52,6	7,5	3,5	5,0	8,7	–26,2	
USA00000	–101,0	–130,3	–63,5	–111,0	–91,0	–93,9	36,8	8,2	3,6	172,0	13,7	–23,2	*/MB16
USAVIPRT	–101,0	–130,3	–63,5	–111,0	–91,0	–64,5	17,8	0,8	0,8	90,0	–6,0	–25,5	*/MB16
VCT00000	–93,1	–112,3	–9,9	–103,1	–83,1	–61,1	13,2	0,8	0,8	90,0	–6,1	–26,2	
VEN00001	–82,7	–102,5	–24,7	–92,7	–72,7	–66,4	6,8	2,8	2,1	142,0	5,8	–22,7	*/MB17
VEN00002	–82,7	–102,5	–24,7	–92,7	–72,7	–63,6	15,7	0,8	0,8	90,0	–6,2	–27,0	*/MB17
VTN00000	107,0	85,1	125,0	97,0	117,0	108,5	14,2	3,6	2,6	139,0	8,2	–22,6	
VUT00000	150,7	127,4	–152,4	140,7	160,7	168,4	–17,2	1,2	1,0	122,0	–1,5	–23,1	
WAK00000	–159,0	–169,8	–158,2	–169,0	–158,2	166,5	19,2	0,8	0,8	90,0	–9,3	–32,0	*/MB2
WAL00000	113,0	113,0	114,3	113,0	114,3	–177,1	–13,8	0,8	0,8	90,0	–5,1	–24,1	*/MB1
YEM00000	27,0	–24,3	113,2	17,0	37,0	44,2	15,1	1,0	1,0	103,0	–8,9	–30,2	
YMS00000	108,0	–16,4	114,4	98,0	114,4	49,9	14,8	1,4	1,0	53,0	–4,8	–28,0	
YUG00000	43,1	–25,8	60,2	33,1	53,1	18,7	44,4	1,1	1,0	161,0	–4,7	–27,3	
ZAI00000	51,0	–23,6	62,6	41,0	61,0	24,4	–4,6	3,9	3,5	92,0	9,9	–22,3	
ZMB00000	39,6	–27,9	82,5	29,6	49,6	27,9	–12,8	2,4	1,6	26,0	–2,1	–29,2	
ZWE00000	65,6	–27,0	85,5	55,6	75,6	30,0	–18,9	1,5	1,1	140,0	–5,1	–28,9	

B TÍTULOS DE LAS COLUMNAS DE LA PARTE B DEL PLAN

Col. 1 *Identificación del haz*

Col. 2 *Administración*

Col. 3 *Nombre de la estación espacial*

Col. 4 *Posición orbital*, en grados y centésimas de grado de longitud Este

Col. 5 *Límite occidental del arco visible*, en grados y décimas de grado de longitud Este. (Si no se indica el arco visible, este valor se toma igual al de la posición orbital.)

Col. 6 *Límite oriental del arco visible*, en grados y décimas de grado de longitud Este. (Si no se indica el arco visible, este valor se toma igual al de la posición orbital.)

Col. 7 *Límite occidental del arco de servicio*, en grados y décimas de grado de longitud Este

Col. 8 *Límite oriental del arco de servicio*, en grados y décimas de grado de longitud Este

Col. 9 *Arcos predeterminados* (límites occidental y oriental, en grados y décimas de grado)

Col. 10 *Utilización de la banda de 4 GHz*
(0 = no, 1 = sí)

Col. 11 *Utilización de la banda de 6 GHz*
(0 = no, 1 = sí)

Col. 12 *Utilización de la banda de 10-11 GHz*
(0 = no, 1 = sí)

Col. 13 *Utilización de la banda de 13 GHz*
(0 = no, 1 = sí)

Col. 14 *Longitud del punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y décimas de grado de longitud Este

Col. 15 *Latitud del punto de intersección del eje del haz con la Tierra*, en grados y décimas de grado de latitud Norte

Col. 16 *Anchura del haz en el eje mayor de la antena del satélite* (anchura del haz a potencia mitad, en grados y décimas de grado)

Col. 17 *Anchura del haz en el eje menor de la antena del satélite* (anchura del haz a potencia mitad, en grados y décimas de grado)

Col. 18 *Orientación del eje mayor de la antena del satélite*, en grados y décimas de grado, en sentido contrario al de las agujas del reloj, con respecto al plano ecuatorial

Col. 19 *Nombre de otros haces del mismo satélite*[8]

Col. 20 *Densidad de potencia* suministrada a la antena de la estación terrena transmisora, en dB(W/Hz), promediada en la anchura de banda necesaria. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace ascendente del Plan, no se inscribe valor alguno.)

---

[8] *Nota de la Secretaría (aplicable cuando un asterisco (*) se encuentra en la columna 19):* Procede señalar que este haz se aplicará como parte de una red de haces múltiples, que opere desde una sola ubicación orbital. En toda red de haces múltiples, la responsabilidad de los haces incumbe a una sola administración, por lo que no se ha tenido en cuenta durante la Conferencia la interferencia entre ellos. El número que aparece en el código alfanumérico que sigue al asterisco identifica la red de haces múltiples.

Col. 21 *Ganancia de la antena de la estación terrena transmisora*, en dBi. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace ascendente del Plan no se inscribe valor alguno.)

Col. 22 *Característica de lóbulos laterales de la antena de la estación terrena* (es el valor X que se utiliza en la ecuación: $G(h) = X - 25 \log(h)$ dBi. Si no se indica ningún valor, se toma igual a 32,0 dBi.)

Col. 23 *Ganancia de la antena del satélite*, en dBi. (El valor indicado se aplica a las antenas de transmisión y de recepción.)

Col. 24 *Diagrama de radiación de la antena del satélite* (1 = figura 1 del anexo 1; 2 = figura 2 del anexo 1)

Col. 25 *Temperatura de ruido del sistema de recepción del satélite*, en kelvins. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace ascendente del Plan, no se inscribe valor alguno.)

Col. 26 *Densidad de potencia* suministrada a la antena de la estación espacial transmisora, en dB(W/Hz), promediada en la anchura de banda necesaria. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace descendente del Plan, no se inscribe valor alguno.)

Col. 27 *Ganancia de la antena de la estación terrena receptora*, en dBi. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace descendente del Plan, no se inscribe valor alguno.)

Col. 28 *Temperatura de ruido del sistema de recepción de la estación terrena*, en kelvins. (Si la red no opera en ninguna de las bandas de frecuencias del enlace descendente del Plan, no se inscribe valor alguno.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
CANMSAT0	CAN	MSAT	−106,50	−107,5	−105,4	−107,5	−105,4	−107,5	−105,4	0	0	0	1	−95,9	42,9	8,6	3,9	164		−42,0	50,7	29,0	30,0	1	725			
F EU1B1	F	EUTELSAT-1	10,00	−25,0	21,0	9,9	12,1	10,0	10,0	0	0	1	0	8,2	38,6	7,6	4,5	0				32,0	28,0	1		−68,5	63,5	200
F E12B1	F	EUTELSAT-1-2	13,00	−25,0	21,0	9,9	13,1	13,0	13,0	0	0	1	0	8,7	38,5	7,6	4,5	0				32,0	28,0	1		−68,5	63,5	200
F E13B1	F	EUTELSAT-1-3	7,00	−25,0	21,0	3,0	16,5	7,0	7,0	0	0	1	0	7,3	38,6	7,6	4,5	0				32,0	28,0	1		−68,5	63,5	200
F E14B1	F	EUTELSAT-1-4	16,00	−25,0	21,0	3,0	16,5	16,0	16,0	0	0	1	0	8,6	38,3	7,6	4,5	0				32,0	28,0	1		−68,5	63,5	200
F LSAT1	F	LSAT	−19,00	−19,1	−18,9	−19,1	−18,9	−19,0	−19,0	0	0	0	1	−4,0	50,8	1,5	1,5	90	*/MB20	−49,0	56,0	32,0	41,0	1	1000			
F LSAT2	F	LSAT	−19,00	−19,1	−18,9	−19,1	−18,9	−19,0	−19,0	0	0	0	1	5,0	47,4	1,5	1,5	90	*/MB20	−49,0	56,0	32,0	41,0	1	1000			
F LSAT3	F	LSAT	−19,00	−19,1	−18,9	−19,1	−18,9	−19,0	−19,0	0	0	0	1	14,0	44,5	1,5	1,5	90	*/MB20	−49,0	56,0	32,0	41,0	1	1000			
F LSAT4	F	LSAT	−19,00	−19,1	−18,9	−19,1	−18,9	−19,0	−19,0	0	0	0	1	15,7	62,6	1,5	1,5	90	*/MB20	−49,0	56,0	32,0	41,0	1	1000			
F LSAT5	F	LSAT	−19,00	−19,1	−18,9	−19,1	−18,9	−19,0	−19,0	0	0	0	1	−5,2	40,0	1,5	1,5	90	*/MB20	−49,0	56,0	32,0	41,0	1	1000			
INSAT-2A	IND	INSAT-IIA	83,00	20,0	140,0	70,0	95,0	83,0	83,0	1	1	0	0	81,8	23,2	5,6	4,0	54		−42,0	42,8	29,0	31,0	2	1580	−64,5	37,8	288
INSAT-2B	IND	INSAT-IIB	93,50	20,0	140,0	70,0	95,0	93,5	93,5	1	1	0	0	82,4	23,2	5,7	3,8	51		−42,0	42,8	29,0	31,0	2	1580	−64,5	37,8	288
INSAT-2C	IND	INSAT-IIC	74,00	20,0	140,0	70,0	95,0	74,0	74,0	1	1	0	0	81,3	23,3	5,3	4,1	62		−42,0	42,8	29,0	31,0	2	1580	−64,5	37,8	288
EIREB100	IRL	EIRESAT-1	−31,00	−100,0	40,0	−31,1	−30,9	−31,0	−31,0	0	0	1	1	−78,4	39,1	6,1	1,5	46	*/MB21	−49,5	42,9	29,0	39,0	2	1266	−59,8	41,4	346
EIREB200	IRL	EIRESAT-1	−31,00	−100,0	40,0	−31,1	−30,9	−31,0	−31,0	0	0	1	1	0,3	46,8	3,6	1,7	145	*/MB21	−49,5	42,9	29,0	36,7	2	1266	−59,8	41,4	346
LUXGDL41	LUX	GDL-4	−20,00	−34,0	49,0	−25,0	37,0	−20,0	−20,0	0	1	0	0	3,3	46,9	2,5	2,0	150		−52,0	54,5	29,0	36,5	2	800			
LUXGDL42	LUX	GDL-4	−20,00	−34,0	49,0	−25,0	37,0	−20,0	−20,0	0	0	1	0	2,0	46,5	3,8	2,2	172				29,0	37,5	2		−58,5	38,2	300
LUXGDL51	LUX	GDL-5	−24,40	−34,0	49,0	−25,0	37,0	−24,4	−24,4	0	1	0	0	3,2	47,2	3,1	1,6	26		−52,0	54,5	29,0	36,5	2	800			
LUXGDL52	LUX	GDL-5	−24,40	−34,0	49,0	−25,0	37,0	−24,4	−24,4	0	0	1	0	3,0	47,5	3,7	2,4	11				29,0	37,5	2		−59,5	38,2	300
LUXGDL61	LUX	GDL-6	19,20	−34,0	49,0	−25,0	37,0	19,2	19,2	0	1	0	0	3,6	45,9	3,1	1,6	30		−52,0	54,5	29,0	36,5	2	800			
LUXGDL62	LUX	GDL-6	19,20	−34,0	49,0	−25,0	37,0	19,2	19,2	0	0	1	1	4,3	47,7	4,1	2,1	21		−54,0	62,0	29,0	37,5	2	800	−58,5	38,2	300
PAKSAT01	PAK	PAKSAT I	38,00	38,0	38,0	38,0	38,0	33,0	43,0	0	0	1	0	69,3	29,8	3,2	2,1	30				32,0	40,0	1		−67,0	37,5	250
PAKSAT02	PAK	PAKSAT II	41,00	41,0	41,0	41,0	41,0	36,0	46,0	0	0	1	0	69,3	29,8	3,2	2,1	30				29,0	40,0	1		−67,0	37,5	250
PNGP1B01	PNG	PACSTAR-1	167,45			165,0	−175,0	167,5	167,5	0	1	0	0	157,0	−4,0	16,0	7,5	153	*/MB22	−55,0	51,7	29,0	26,0	2	630			
PNGP1B02	PNG	PACSTAR-1	167,45			165,0	−175,0	167,5	167,5	0	1	0	0	−162,0	18,0	2,8	2,8	90	*/MB22	−55,0	51,7	29,0	26,0	2	630			
PNGP2B01	PNG	PACSTAR-2	−175,00			159,9	−175,0	−175,0	−175,0	0	1	0	0	170,0	−6,0	16,0	7,5	172	*/MB23	−55,0	51,7	29,0	26,0	2	630			
PNGP2B02	PNG	PACSTAR-2	−175,00			159,9	−175,0	−175,0	−175,0	0	1	0	0	−155,0	24,0	2,8	2,8	90	*/MB23	−55,0	51,7	29,0	26,0	2	630			
URSEEDRN	URS	ESDRN	−160,00	−161,0	82,0	−161,0	−159,0	−160,0	−160,0	0	0	1	0	140,5	53,2	1,0	1,0	90				32,0	43,0	1		−70,0	62,0	160
URSCSDR1	URS	CSDRN	95,00	−15,0	96,0	94,0	96,0	95,0	95,0	0	0	1	0	40,6	56,2	1,0	1,0	90	*/MB24			32,0	43,0	1		−70,0	62,0	160
URSCSDR2	URS	CSDRN	95,00	−161,0	82,0	94,0	96,0	95,0	95,0	0	0	1	0	140,5	53,2	1,0	1,0	90	*/MB24			32,0	43,0	1		−70,0	62,0	160
URSWWDRN	URS	WSDRN	−16,00	−15,0	96,0	−15,0	−17,0	−16,0	−16,0	0	0	1	0	40,6	56,2	1,0	1,0	90	*/MB25			32,0	43,0	1		−70,0	62,0	160
URSCSRB1	URS	CSSRD-2	77,00	54,0	173,0	76,9	77,1	77,0	77,0	0	0	1	0	113,5	52,1	1,1	1,1	90	*/MB26			32,0	39,0	1		−70,0	62,0	160
URSCSRB2	URS	CSSRD-2	77,00	−15,0	96,0	76,9	77,1	77,0	77,0	0	0	1	0	40,8	55,7	1,1	1,1	90	*/MB26			32,0	39,0	1		−70,0	62,0	160
URSVVRB1	URS	VSSRD-2	167,00	54,0	173,0	166,9	167,1	167,0	167,0	0	0	1	0	113,5	52,1	1,1	1,1	90				32,0	39,0	1		−70,0	62,0	160
URSZZRB1	URS	ZSSRD-2	−16,00	−15,0	96,0	−16,1	−15,9	−16,0	−16,0	0	0	1	0	40,8	55,7	1,1	1,1	90	*/MB25			32,0	39,0	1		−70,0	62,0	160
URSSTAD1	URS	STATSIONAR-D1	−26,50	−28,5	−24,5	−28,5	−24,5	−26,5	−26,5	1	0	0	0	−26,5	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSSTAD2	URS	STATSIONAR-D2	−170,00	−172,0	−168,0	−172,0	−168,0	−170,0	−170,0	1	0	0	0	−170,0	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSSTAD3	URS	STATSIONAR-D3	35,00	33,0	37,0	33,0	37,0	35,0	35,0	1	0	0	0	35,0	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSSTAD4	URS	STATSIONAR-D4	45,00	43,0	47,0	43,0	47,0	45,0	45,0	1	0	0	0	45,0	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSSTAD5	URS	STATSIONAR-D5	85,40	83,0	87,0	83,0	87,0	85,4	85,4	1	0	0	0	85,0	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSSTAD6	URS	STATSIONAR-D6	128,00	126,0	130,0	126,0	130,0	128,0	128,0	1	0	0	0	128,0	0,0	17,3	17,3	90				40,4	25,0	1		−64,8	31,0	400
URSFOT-1	URS	FOTON-1	−13,50			−16,0	−12,5	−16,0	−12,5	1	0	0	0	−13,5	0,0	17,3	17,3	90				29,0	25,0	1		−72,2	49,0	500
URSFOT-2	URS	FOTON-2	80,00			79,0	82,5	80,0	80,0	1	0	0	0	80,0	0,0	17,3	17,3	90				29,0	25,0	1		−72,2	49,0	500
URSFOT-3	URS	FOTON-3	−168,00			−170,0	−167,0	−170,0	−167,0	1	0	0	0	−168,0	0,0	17,3	17,3	90				29,0	25,0	1		−72,2	49,0	500
USA13DB1	USA	USASAT-13D	−56,00			−59,0	−51,0	−56,0	−56,0	0	0	1	0	−3,0	47,0	3,7	1,0	143				29,0	39,0	2		−69,3	48,7	170
USA13EB1	USA	USASAT-13E	−58,00			−59,0	−51,0	−58,0	−58,0	0	0	1	0	−3,1	46,9	3,7	1,0	142				29,0	39,0	2		−69,3	48,7	170
USA13HB1	USA	USASAT-13H	−57,00	−69,0	−20,0	−69,0	−40,0	−62,0	−52,0	0	1	0	0	−61,5	−2,9	16,9	7,6	103	*/MB27	−48,4	49,5	29,0	25,9	2	800			
USA13HB2	USA	USASAT-13H	−57,00	−69,0	−20,0	−69,0	−57,0	−62,0	−52,0	0	1	0	0	−6,4	40,1	2,4	1,3	127	*/MB27	−48,4	49,5	29,0	25,9	2	800			
USA13HB3	USA	USASAT-13H	−57,00	−69,0	−20,0	−69,0	−57,0	−62,0	−52,0	0	0	1	0	−69,4	24,5	6,3	4,3	119	*/MB28			29,0	33,0	2		−67,4	53,0	200
USA13HB4	USA	USASAT-13H	−57,00	−69,0	−20,0	−69,0	−57,0	−62,0	−52,0	0	0	1	0	−59,4	−10,6	13,2	9,3	104	*/MB28			29,0	27,0	2		−60,4	53,0	200
USA13IB1	USA	USASAT-13I	−45,00	−69,0	−20,0	−69,0	−40,0	−45,0	−45,0	0	1	0	0	−59,6	−1,1	16,2	7,4	100	*/MB29	−48,4	49,5	29,0	25,9	2	800			
USA13IB2	USA	USASAT-13I	−45,00	−69,0	−20,0	−69,0	−40,0	−45,0	−45,0	0	1	0	0	−5,2	40,4	2,3	1,9	144	*/MB29	−48,4	49,5	29,0	25,9	2	800			
USA13IB3	USA	USASAT-13I	−45,00	−69,0	−20,0	−69,0	−40,0	−45,0	−45,0	0	0	1	0	−68,3	23,9	6,0	4,1	99	*/MB30			29,0	33,0	2		−64,4	53,0	200
USA13IB4	USA	USASAT-13I	−45,00	−69,0	−20,0	−69,0	−40,0	−45,0	−45,0	0	0	1	0	−56,2	−10,7	13,4	8,5	109	*/MB30			29,0	27,0	2		−57,4	53,0	200

ARTÍCULO 11

Periodo de validez de las disposiciones y del Plan asociado

11.1 Estas disposiciones y el Plan asociado se han preparado para garantizar en la práctica el acceso equitativo de todos los países a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias del artículo 3, a fin de satisfacer las necesidades del servicio fijo por satélite durante un periodo no inferior a 20 años, a partir de la fecha de entrada en vigor del presente apéndice.

11.2 Estas disposiciones y el Plan asociado permanecerán en vigor, en cualquier caso, hasta su revisión por una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente, convocada de conformidad con las disposiciones pertinentes del Convenio vigente.

ANEXO 1*

Parámetros utilizados para la caracterización del Plan del servicio fijo por satélite

Sección A – Datos técnicos utilizados para el establecimiento del Plan de adjudicaciones y disposiciones asociadas

1 Características técnicas básicas

Las adjudicaciones que figuran en el Plan se basan en una red de satélite de referencia con los siguientes supuestos:

1.1 Tipo de modulación

El Plan es independiente de las características de modulación y de las técnicas de acceso.

1.2 Relación portadora/ruido

La relación portadora/ruido (C/N) es la siguiente:

a) la relación portadora/ruido en el enlace ascendente es igual a 23 dB en condiciones de desvanecimiento causado por la lluvia, con una densidad de potencia mínima del transmisor de la estación terrena de –60 dB(W/Hz), promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada;

---

* *Nota de la Secretaría:* Después de la CAMR Orb-88 se han observado ciertos errores en la información técnica sobre los diagramas de radiación de antena de caída rápida que aparece en los apéndices **S30A** y **S30B**. Esa información técnica, corregida por la ex IFRB, se deriva de otras decisiones pertinentes de la Conferencia y figura en la Regla de Procedimiento publicada por la Oficina en 1994.

b) la relación portadora/ruido del enlace descendente es igual a 17 dB en condiciones de desvanecimiento causado por la lluvia;

c) la relación total portadora/ruido es igual a 16 dB en condiciones de desvanecimiento causado por la lluvia;

d) en las bandas de 6/4 GHz, las C/N indicadas se superan el 99,95% del año;
(NOTA – El margen de atenuación debida a la lluvia está limitado a 8 dB como máximo);

e) en las bandas de 13/10-11 GHz, las C/N indicadas se superan el 99,9% del año;
(NOTA – El margen de atenuación debida a la lluvia está limitado a 8 dB como máximo);

f) el modelo utilizado para la atenuación debida a la lluvia es el que figura en el Informe UIT-R 564-3* (1986).

1.3 Ángulo de elevación de la antena de la estación terrena

El ángulo mínimo de elevación en cada punto de prueba que define la zona de servicio se calcula a partir de los datos siguientes:

10° para las zonas hidrometeorológicas A a G;

20° para las zonas hidrometeorológicas H a L;

30° para las zonas hidrometeorológicas M y N;

40° para la zona hidrometeorológica P.

Las administraciones pueden elegir ángulos de elevación menores para sus zonas de servicio. En los países situados en latitudes altas o con territorios dispersos, en ausencia de tal petición y cuando sea imposible obtener los valores del ángulo de elevación mínimo mencionados, se aplicará el mayor ángulo de elevación que permita obtener un arco de servicio no nulo. En zonas montañosas los ángulos de elevación serán especificados por las administraciones interesadas.

1.4 Criterios de interferencia

El Plan ha sido preparado con miras a asegurar a cada adjudicación una relación combinada portadora/interferencia en condiciones de espacio libre de 26 dB o superior.

1.5 Polarización

Para el establecimiento del Plan de adjudicaciones no se ha utilizado aislamiento de polarización entre redes de satélite.

1.6 Características de la estación terrena

1.6.1 El diámetro de las antenas de estación terrena es:

7 m para la banda 6/4 GHz;

3 m para la banda 13/10-11 GHz.

---

* Este Informe ya no está en vigor.

1.6.2 La temperatura de ruido del sistema receptor de la estación terrena a la salida de la antena receptora es:

140 K para la banda 4 GHz;

200 K para la banda 10-11 GHz.

1.6.3 El rendimiento de la antena de la estación terrena es de 70%.

1.6.4 El diagrama de referencia de la antena de la estación terrena es el que figura a continuación en el Cuadro 1 siguiente. Si una administración lo desea, podrá utilizar el diagrama mejorado de lóbulo lateral de 29 – 25 log φ.

1.6.5 En los casos en que no pueda alcanzarse la relación C/I de 26 dB, convendría que los países interesados se pusiesen de acuerdo sobre la utilización de antenas con un diagrama mejorado de lóbulos laterales de 29 – 25 log φ, o sobre cualquier otro medio apropiado, a fin de obtener dicha relación (véase el Cuadro 1 siguiente).

CUADRO 1

$G_{máx} = 10 \log [\eta(\pi D/\lambda)^2]$		
$G(\varphi) = G_{máx} - 2{,}5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2$		para $0 < \varphi < \varphi_m$
$G(\varphi) = G_1$		para $\varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$
$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi$ $G(\varphi) = -10$		para $\varphi_r \leq \varphi < 48°$ para $48° \leq \varphi \leq 180°$
o bien	$G(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$ $G(\varphi) = -10$	para $\varphi_r \leq \varphi < 36{,}3°$ para $36{,}3° \leq \varphi < 180°$

siendo:

D = diámetro de la antena λ = longitud de onda	expresados en la misma unidad

φ = ángulo con relación al eje de la antena en grados

G_1 = ganancia del primer lóbulo lateral =	$2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$ para $32 - 25 \log \varphi$ ó $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$ para $29 - 25 \log \varphi$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{máx} - G_1} \qquad \text{(grados)}$$

$$\varphi_r = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \qquad \text{(grados)}$$

η = rendimiento de la antena

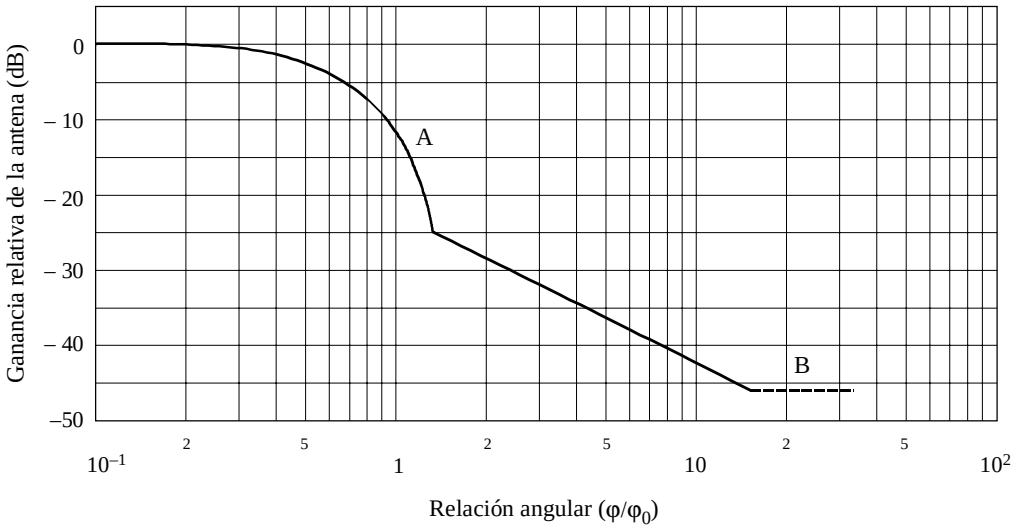
1.7 Características de la estación espacial

1.7.1 El Plan de adjudicaciones se basa en la utilización de una antena de la estación espacial con haces de sección elíptica o circular.

1.7.2 Las características de radiación de la antena son las indicadas en la figura 1. Cuando las administraciones lo especifiquen, se podrán utilizar las características de reducción rápida de la figura 2.

FIGURA 1

Diagramas de referencia para las antenas de satélite



APS30B/30BA1-01

$G_{máx} = 44{,}45 - 10 \log (\varphi_{01} \cdot \varphi_{02})$ dBi

Curva A: dB en relación con la ganancia del haz principal

$-12 (\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ para $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

después de la intersección con la curva B: como la curva B.

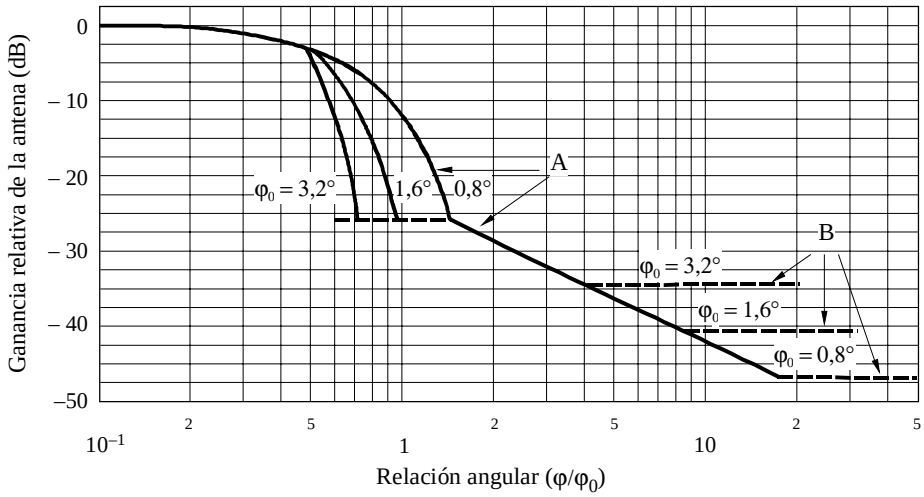
Curva B: Valor opuesto de la ganancia en el eje (la curva B representada en esta figura corresponde al caso particular de una antena con 46 dBi de ganancia en el eje).

φ_{01}, φ_{02}: Anchura del haz a potencia mitad según los ejes mayor y menor, respectivamente del haz elíptico (grados).

φ_0: Sección transversal del haz a potencia mitad en la dirección considerada (grados).

FIGURA 2

Diagramas de referencia para las antenas de satélite con régimen de caída rápida en el haz principal



APS30B/30BA1-02

Curva A: dB en relación con la ganancia del haz principal

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$	para $0 \le (\varphi/\varphi_0) \le 0{,}5$
$-18{,}75\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2$	para $0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \le \left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right)$
$-25{,}23$	para $\left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \le 1{,}45$
$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$	para $(\varphi/\varphi_0) > 1{,}45$

después de la intersección con la curva B: como la curva B.

Curva B: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos (las curvas A y B representan ejemplos de tres antenas que tienen diferentes valores de φ_0 según se indica en la figura 2. Las ganancias en el eje de estas antenas son aproximadamente 34, 40 y 46 dBi, respectivamente).

donde:

φ = ángulo con respecto al eje principal (grados)

φ_0 = sección transversal del haz a potencia mitad en la dirección considerada (grados)

$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}8}{\varphi_0}\right)$, para las bandas 13/10-11 GHz

$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right)$, para la banda 6/4 GHz

1.7.3 La temperatura de ruido del sistema receptor de la estación espacial a la salida de la antena receptora es:

1000 K para 6 GHz;
1500 K para 13 GHz.

1.7.4 La abertura mínima del haz, en términos de la abertura del haz a potencia mitad, es de 1,6° para la banda 6/4 GHz y de 0,8° para la banda 13/10-11 GHz.

1.7.5 El rendimiento de la antena de la estación espacial es de 55%.

1.7.6 La desviación del haz de la antena de la estación espacial respecto de su dirección de puntería nominal está limitada a 0,1° en cualquier dirección. La exactitud de rotación de los haces elípticos es de ±1,0°.

1.8 Anchura de banda

El Plan de adjudicaciones se basa en la potencia de la portadora promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada y referida a un ancho de banda de 1 MHz.

Sección B – Parámetros generalizados utilizados para determinar si las asignaciones de una red de satélite propuesta están conformes con el Plan

1 Introducción

1.1 Los parámetros generalizados *A*, *B*, *C* y *D* especifican la capacidad para producir interferencia (variables *A* y *C*) y la sensibilidad a la interferencia (variables *B* y *D*) de una red de satélite.

1.2 Puesto que muchas combinaciones diferentes de los parámetros de realización (como las características de la antena o las potencias del transmisor) pueden dar lugar a una serie similar de valores paramétricos, se puede pues aplicar este método independientemente de las características de modulación y de la frecuencia específica utilizadas.

2 Cálculo de los parámetros generalizados *A*, *B*, *C* y *D*

2.1 Las ecuaciones siguientes (véase el § 2.3 siguiente) describen los parámetros generalizados *A*, *B*, *C* y *D* cuando:

A = densidad de la p.i.r.e. fuera del eje en el enlace ascendente, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada;

B = sensibilidad del receptor fuera del eje del enlace ascendente a la densidad de p.i.r.e. interferente promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada;

C = densidad de la p.i.r.e. fuera del eje en el enlace descendente promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada;

D = sensibilidad del receptor fuera del eje del enlace descendente a la densidad de p.i.r.e. interferente promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada.

2.2 En las ecuaciones siguientes, si no se dispone de datos medidos para las ganancias de antena, se deben utilizar los mismos diagramas de radiación de referencia de la antena elegidos en virtud de los § 1.6.4 y 1.7.2 de la sección A del anexo 1.

2.3 Los parámetros generalizados *A*, *B*, *C* y *D* se calculan de la siguiente manera:

$$A = p_1 \cdot g_1(\theta)$$

$$B = \frac{1}{p_1 \cdot g_1 \cdot \Delta g_2(\varphi)}$$

$$C = \frac{p_3 \cdot g_3}{\Delta g_3(\varphi)}$$

$$D = \frac{g_4(\theta)}{p_3 \cdot g_3 \cdot g_4}$$

donde:

(En las siguientes expresiones, todas las relaciones son relaciones numéricas de potencia y las ganancias de las antenas son referidas a una antena isotrópica.)

p_1: densidad de potencia, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicada a la antena transmisora de la estación terrena (W/Hz);

g_1: ganancia máxima de la antena transmisora de la estación terrena;

$g_1(\theta)$: diagrama de radiación de la antena transmisora de la estación terrena;

g_2: ganancia máxima de la antena receptora de la estación espacial;

$g_2(\varphi)$: ganancia de la estación receptora de la estación espacial en el sentido de la estación terrena;

$\Delta g_2(\varphi) = \frac{g_2}{g_2(\varphi)}$: discriminación de la antena receptora de la estación espacial en el sentido de la estación terrena;

p_3: densidad de potencia, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicada a la antena transmisora de la estación espacial (W/Hz);

g_3: ganancia máxima de la antena transmisora de la estación espacial;

$g_3(\varphi)$: ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en el sentido de la estación terrena;

$\Delta g_3(\varphi) = \frac{g_3}{g_3(\varphi)}$: discriminación de la antena transmisora de la estación espacial en el sentido de la estación terrena deseada;

g_4: ganancia máxima de la antena receptora de la estación terrena;

$g_4(\theta)$: diagrama de radiación de la antena receptora de la estación terrena.

NOTA – Los parámetros p_1, $p_1 \cdot g_1$, $p_3 \cdot g_3$ y $p_3 \cdot g_3 \cdot g_4$ serán calculados por la Oficina y publicados en una carta circular de la BR. Estos cálculos se efectuarán utilizando la figura 1, la figura 2 y el Cuadro 1, según los casos.

ANEXO 2

Datos básicos que deben suministrarse en las notificaciones relativas a estaciones del servicio fijo por satélite que pasan a la fase de diseño con bandas de frecuencias del Plan

1 Características de la estación espacial

Se suministrará la siguiente información tanto para la estación espacial de transmisión como para la de recepción.

1.1 *País e identificación de la adjudicación* (para una red que no se derive del Plan de adjudicaciones, indíquese el nombre de la red).

1.2 *Posición orbital preferida o nominal* (xxx.xx grados Este u Oeste respecto al meridiano de Greenwich. Además, en el caso de una red que no se derive del Plan de adjudicaciones, indíquese el arco de servicio).

1.3 Bandas de frecuencias

1.4 *Fechas* proyectadas para la puesta en servicio.

1.5 Identidad de la estación espacial

1.6 *Zona de servicio* definida por la adjudicación en el Plan. Alternativamente, la zona de servicio puede definirse mediante cierto número de puntos geográficos.

1.7 Características de potencia de la transmisión

a) valor máximo de densidad de potencia (dB(W/Hz)) promediado en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicado a la entrada de la antena (este valor se utilizará para calcular los parámetros *C* y *D*. Véase el anexo 1, sección B);

b) densidad de potencia máxima de la portadora (dB(W/Hz)) promediada en la banda de 4 kHz más desfavorable, suministrada a la entrada de la antena;

c) frecuencia por debajo de la cual estarán situadas las señales cuya relación cresta/media es inferior a 5 dB.

1.8 Características de la antena de transmisión y recepción de la estación espacial

a) ganancia de la antena en la dirección de máxima radiación, referida a una antena isótropa (dBi);

b) coordenadas del punto de intersección del eje del haz con la Tierra (xx.xx grados Norte o Sur, yyy.yy grados Este u Oeste a partir del meridiano de Greenwich);

c) precisión de puntería (grados);

d) forma del haz (elíptica, circular u otra);

e) para los haces circulares, indíquese lo siguiente:

– abertura del haz a potencia mitad, en grados;
– diagrama de radiación;

f) para los haces elípticos, indíquese lo siguiente:

– diagrama de radiación;
– precisión de rotación en grados;
– orientación del eje mayor, en grados a partir del ecuador, en el sentido contrario a las agujas del reloj;
– abertura del haz en el eje mayor (grados) en los puntos de potencia mitad;
– abertura del haz en el eje menor (grados) en los puntos de potencia mitad;

g) para los haces de forma no circular ni elíptica, indíquese lo siguiente:

– contornos de ganancia, trazados en un mapa de la superficie de la Tierra, de preferencia con proyección radial desde el satélite en un plano perpendicular al eje que une el centro de la Tierra con el satélite; los contornos de ganancia de la antena de estación espacial se trazarán como isolíneas de ganancia isótropa, por lo menos para –2, –4, –6, –10 y –20 dB, y a continuación a intervalos de 10 dB, según proceda, en relación con la ganancia máxima de antena cuando una cualquiera de esas curvas esté ubicada, total o parcialmente, en un lugar cualquiera dentro del límite de visibilidad de la Tierra desde el satélite geoestacionario de que se trate. Los contornos de la ganancia de antena tendrán en cuenta el efecto de la precisión de puntería y de la precisión de rotación previstos de la antena;

– cuando sea posible, una ecuación numérica con la información necesaria para permitir el trazado de los contornos de ganancia.

1.9 Temperatura del ruido del sistema receptor de la estación espacial (kelvins)

1.10 Precisión del mantenimiento en posición del satélite (grados)

2 Características de la estación terrena

Se suministrará la siguiente información tanto para la estación terrena de transmisión como para la de recepción.

2.1 Identidad de la estación espacial con la que debe establecerse comunicación

2.2 Características de potencia de la transmisión

a) valor máximo de densidad de potencia, en dB(W/Hz), promediado en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicada a la entrada de la antena (este valor se utilizará para calcular los parámetros *A* y *B*. Véase el anexo 1, sección B);

b) densidad de potencia máxima de la portadora, en dB(W/Hz), promediada en la banda de 4 kHz más desfavorable, aplicada a la entrada de la antena;

c) frecuencia por debajo de la cual estarán situadas las señales cuya relación cresta/media es inferior a 5 dB.

2.3 Características de la antena de la estación terrena

a) ganancia de la antena en la dirección de máxima radiación, referida a una antena isótropa (dBi);

b) abertura del haz a potencia mitad (grados) (descríbase con detalle si no es simétrica);

c) diagrama o diagramas de radiación de la antena (tomando como referencia la dirección de máxima radiación).

2.4 Temperatura de ruido del sistema receptor de la estación terrena (kelvins)

3 Coordinación/Acuerdos, en su caso.

4 No utilizado

5 Sistemas subregionales

Indíquese su tipo y las administraciones que participan. Si procede, indíquese la parte de la adjudicación nacional que se proyecta utilizar para formar el sistema subregional y la administración notificante.

6 Relación de protección requerida

Indíquese el valor mínimo aceptable de la relación portadora/interferencia global, si es inferior a 26 dB. La relación portadora/interferencia ha de expresarse por el cociente entre las potencias promediadas en la anchura de banda necesaria de la señal deseada modulada y la señal interferente.

7 Otras informaciones, en su caso.

ANEXO 3A

Criterios para determinar cuándo las asignaciones propuestas se consideran conformes con el Plan

En este método se calculan los parámetros generalizados (véase el anexo 1, sección B), y los resultados se comparan con la serie correspondiente de valores de referencia.

– Si los valores *A*, *B*, *C* y *D* calculados son inferiores o iguales a los de la serie de referencia pertinente, el uso de la asignación se considera conforme con el Plan.

– Si los valores calculados de *A* o *C* son superiores a los de la serie de referencia correspondiente, el uso de la asignación se considera no conforme con el Plan.

– Si los valores calculados de *B* o *D* son superiores a los de la serie de referencia pertinente, la asignación se protege solamente hasta el nivel de los valores de la serie de referencia pertinente.

ANEXO 3B

Concepto de macrosegmentación

En este método, una administración no debe efectuar la coordinación, si, además de satisfacer las condiciones del anexo 3A, las asignaciones de frecuencia propuestas se ordenan de manera que el 60% superior de cada banda de adjudicación se utiliza para portadoras de alta densidad, y el 40% inferior para portadoras de baja densidad.

A los fines del presente anexo, el término «portadoras de alta densidad» deberá utilizarse para aquellas portadoras cuya relación de densidad espectral de potencia en la cresta (promediada en los 4 kHz más desfavorables)/media (definida con respecto a la anchura de banda necesaria de la portadora modulada) es mayor que 5 dB, y el término «portadoras de baja densidad» deberá utilizarse para aquellas en que esta relación es inferior a 5 dB.

ANEXO 4

Límites para determinar si se considera afectada una adjudicación o una asignación efectuada de conformidad con las disposiciones del apéndice S30B

Una adjudicación se considerará afectada por otra administración si, en su posición orbital nominal dentro del arco predeterminado, la relación portadora/interferencia de una sola fuente debido a la otra administración es inferior o igual a 30 dB, o inferior o igual al valor de la relación portadora/interferencia calculada según el Plan, cuando este valor sea menor de 30 dB, en cualquier punto de prueba de la zona de servicio de la red de satélite interferida. La relación portadora/interferencia de una sola fuente se calcula utilizando el método del apéndice 1 del presente anexo.

Una asignación se considerará afectada por una señal cuya relación (k) densidad de potencia en la cresta/promediada sea superior a 5 dB en la parte del espectro definida para uso de portadoras de baja densidad identificadas en el anexo 3B, si la relación portadora/interferencia de una sola fuente calculada sobre la base de la densidad de potencia promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora deseada está por debajo de:

$$25 + k \text{ (dB)}$$

Incluso si la relación portadora/interferencia de una sola fuente debido a la otra administración es superior a 30 dB, o superior al valor de la relación portadora/interferencia calculada según el Plan, cuando este valor sea menor de 30 dB, una adjudicación o una asignación se considerará afectada si la relación C/I combinada global calculada utilizando el apéndice 1 a este anexo es inferior a 26 dB, o inferior al valor de la relación portadora/interferencia calculada según el Plan cuando este valor sea menor de 26 dB.

APÉNDICE 1 AL ANEXO 4

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

1 Una sola fuente

En este punto se describe un método de cálculo de interferencia potencial de una sola fuente.

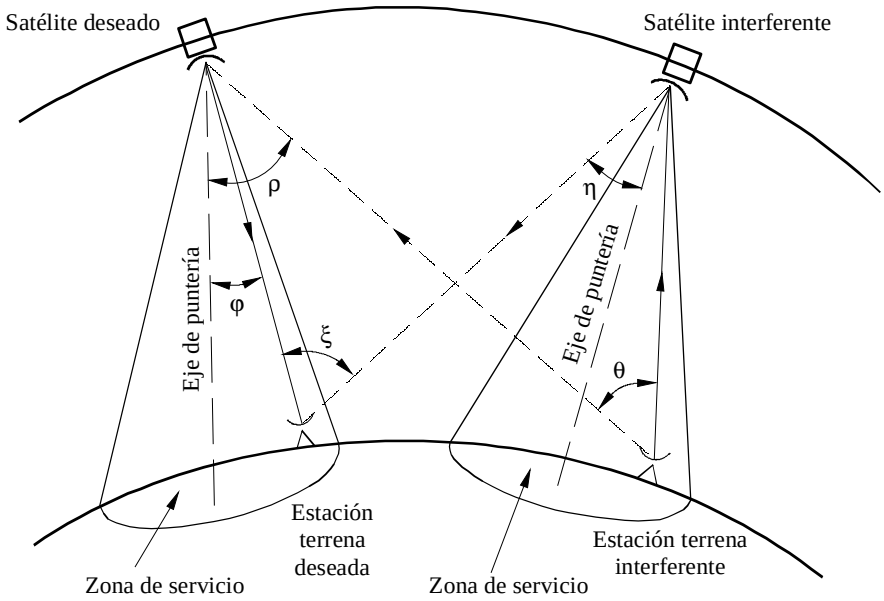
El método se basa en la relación portadora/interferencia de una sola fuente (C/I) que puede experimentar determinada adjudicación o asignación hecha de conformidad con las disposiciones del apéndice **S30B**, debido a la emisión resultante de la modificación propuesta. La C/I de una sola fuente debida a una sola red de satélite interferente viene dada por:

$$(C/I)_t = \left(\frac{p_1' \, g_1'(\theta) \, g_2(\rho) \, 1_{su}}{p_1 \, g_1 \, g_2(\varphi) \, 1_{su'}} + \frac{p_3' \, g_3'(\eta) \, g_4(\xi) \, 1_{sd}}{p_3 \, g_3(\varphi) \, g_4 \, 1_{sd'}} \right)^{-1}$$

o

$$(C/I)_t = \left(A'(\theta) \cdot B(\rho) \cdot \Delta g_2(\varphi) \frac{1_{su}}{1_{su'}} + C'(\eta) \cdot D(\xi) \cdot \Delta g_3(\varphi) \frac{1_{sd}}{1_{sd'}} \right)^{-1}$$

FIGURA 1



APS30B/30BA4-01

donde:

θ, φ, ρ, η, ξ son los ángulos definidos en la figura 1 anterior.

En lo que sigue, todas las relaciones son relaciones numéricas de potencias:

p_1: densidad de potencia, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicado a la antena transmisora de la estación terrena deseada (W/Hz)

g_1: ganancia máxima de la antena de la estación terrena transmisora deseada

1_{su}: pérdida de trayecto en el espacio libre de la señal deseada del trayecto ascendente

$1_{su'}$: pérdida de trayecto en el espacio libre de la señal interferente del trayecto ascendente

$g_2(\varphi)$: ganancia de la antena receptora de la estación espacial deseada en el sentido de la estación terrena deseada

$\Delta g_2(\varphi) = \dfrac{g_2}{g_2(\varphi)}$: discriminación de la antena receptora de la estación espacial deseada en el sentido de la estación terrena deseada

g_2: ganancia máxima de la antena receptora de la estación espacial deseada

p_1': densidad de potencia, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicada a la antena transmisora de la estación terrena interferente (W/Hz)

$g_1'(\theta)$: ganancia de la antena de la estación terrena interferente en el sentido del satélite deseado

1_{sd}: pérdida de trayecto en el espacio libre de la señal deseada del trayecto descendente

$1_{sd'}$: pérdida de trayecto en el espacio libre de la señal interferente del trayecto descendente

$g_2(\rho)$: ganancia de la antena receptora de la estación espacial deseada en el sentido de la estación terrena interferente

p_3: densidad de potencia, promediada en la anchura de banda necesaria de la portadora modulada, aplicada a la antena transmisora de la estación espacial deseada (W/Hz)

$g_3(\varphi)$: ganancia de la antena transmisora de la estación espacial deseada en el sentido de la estación terrena deseada

$\Delta g_3(\varphi) = \frac{g_3}{g_3(\varphi)}$: discriminación de la antena transmisora de la estación espacial deseada en el sentido de la estación terrena deseada

g_3: ganancia máxima de la antena transmisora de la estación espacial deseada

g_4: ganancia máxima de la antena de la estación terrena receptora deseada

p_3': densidad de potencia, promediada de la anchura de banda necesaria de la portadora modulada aplicada a la antena transmisora de la estación espacial interferente (W/Hz)

$g_3'(\eta)$: ganancia de la antena transmisora de la estación espacial interferente en el sentido de la estación terrena deseada

$g_4(\xi)$: ganancia de la antena receptora de la estación terrena deseada en el sentido del satélite interferente

A', C': valor de A, C de la red interferente en el sentido de la red deseada

B, D: valor de B, D de la red deseada en el sentido de la red interferente

A, B, C, D se definen en el anexo 1, sección B.

2 Relación portadora/interferencia combinada

La relación portadora/interferencia combinada viene dada por:

$$(C/I)_{agg} = \left(\Sigma_j \frac{1}{(c/i)_{tj}}\right)^{-1}$$

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

donde n es el número total de redes dentro del arco de la órbita geoestacionaria visible para la red deseada.

ANEXO 5

Aplicación del concepto de arco predeterminado (APD)

1 Se utilizará el siguiente método en la aplicación del concepto de APD. En este concepto se emplean los criterios expuestos en el § 1.1 siguiente.

1.1 A los efectos del presente anexo, una administración se considerará afectada por otra administración si, en su posición orbital nominal dentro del arco predeterminado, la relación portadora/interferencia de una sola fuente calculada es inferior o igual a 30 dB (o, si es más bajo, al valor calculado según el Plan, debido a la otra administración) en cualquier punto de prueba de la zona de servicio de la red de satélite interferida. La relación portadora/interferencia de una sola fuente se calcula utilizando el método del apéndice 1 del anexo 4.

Incluso si la relación portadora/interferencia de una sola fuente es superior a 30 dB (o, si es más bajo, al valor calculado según el Plan, debido a la otra administración) una administración se considerará afectada si la relación C/I combinada global calculada utilizando el apéndice 1 es inferior a 26 dB[9], o, si es más bajo, al valor de la asignación.

1.2 El concepto de APD se aplicará con arreglo a los pasos siguientes:

a) El orden de todos los satélites, así como la ubicación de los satélites en las fases de «diseño» u «operacionales», se determinará de manera que minimice la repercusión sobre esos sistemas. Luego, las posiciones nominales de los sistemas de «prediseño» se ajustarán de manera que se compense la relación C/I degradada. Los ajustes de las posiciones nominales se limitarán a la gama de sus respectivos arcos predeterminados.

b) Si no se obtiene la compatibilidad mediante el § 1.2 *a)*, el orden de adjudicaciones de satélites en la fase de «prediseño» estará sometido a modificación dentro de sus arcos predeterminados, conforme se define en el artículo 5.

c) Si no se logra el objetivo u objetivos de la relación C/I, la administración afectada podrá optar en esa fase por elegir otras medidas distintas de la reubicación, como se describe en el § 1.2 *d)* siguiente.

d) Si no se obtiene la compatibilidad aplicando el § 1.2 *b)*, y si las medidas del § 1.2 *c)* no dan resultado, las adjudicaciones o asignaciones sometidas a reubicación incluirán los sistemas en la fase de «diseño», para su arco predeterminado, conforme se define en el artículo 5.

1.3 Se identificarán las administraciones que no cumplan los criterios del § 1.1 a efectos del presente anexo.

---

[9] Para las adjudicaciones con una relación portadora/interferencia combinada inferior a 26 dB, se usará el valor calculado de la relación C/I basado en el Plan. Sin embargo, si con la utilización del concepto de arco predeterminado este valor mejora en la fase ulterior de la aplicación de este procedimiento, se utilizará el valor mejorado hasta que llegue a 26 dB.

ANEXO 6

Medios técnicos aplicables para evitar incompatibilidades entre sistemas fijos por satélite en su fase de ejecución

1 Técnicas mejoradas de dispersión de la portadora de televisión modulada en frecuencia con una desviación de cresta a cresta de hasta 4-5 MHz.

2 Separación de frecuencias entre señales con una elevada densidad de potencia espectral y señales de banda estrecha (segmentación de la anchura de banda).

3 Uso de antenas de transmisión y de recepción con haces especiales que proporcionan una ganancia mínima en dirección de los satélites próximos.

4 Haces conformados para las antenas de transmisión del satélite.

5 Técnicas de transmisión (modulación) y de recepción que den como resultado relaciones C/I inferiores a 26 dB.

APÉNDICE S42

Cuadro de atribución de series internacionales de distintivos de llamada

(Véase el artículo **S19**)

Series de distintivos	Atribuidas a
AAA-ALZ	Estados Unidos de América
AMA-AOZ	España
APA-ASZ	Pakistán (República Islámica del)
ATA-AWZ	India (República de la)
AXA-AXZ	Australia
AYA-AZZ	Argentina (República)
A2A-A2Z	Botswana (República de)
A3A-A3Z	Tonga (Reino de)
A4A-A4Z	Omán (Sultanía de)
A5A-A5Z	Bhután (Reino de)
A6A-A6Z	Emiratos Árabes Unidos
A7A-A7Z	Qatar (Estado de)
A8A-A8Z	Liberia (República de)
A9A-A9Z	Bahrein (Estado de)
BAA-BZZ	China (República Popular de)
CAA-CEZ	Chile
CFA-CKZ	Canadá
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Marruecos (Reino de)
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivia (República de)
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay (República Oriental del)
CYA-CZZ	Canadá
C2A-C2Z	Nauru (República de)
C3A-C3Z	Andorra (Principado de)
C4A-C4Z	Chipre (República de)
C5A-C5Z	Gambia (República de)
C6A-C6Z	Bahamas (Commonwealth de las)
*C7A-C7Z	Organización Meteorológica Mundial
C8A-C9Z	Mozambique (República de)
DAA-DRZ	Alemania (República Federal de)
DSA-DTZ	Corea (República de)
DUA-DZZ	Filipinas (República de)
D2A-D3Z	Angola (República de)
D4A-D4Z	Cabo Verde (República de)
D5A-D5Z	Liberia (República de)
D6A-D6Z	Comoras (República Federal Islámica de las)
D7A-D9Z	Corea (República de)

Series de distintivos	Atribuidas a
EAA-EHZ	España
EIA-EJZ	Irlanda
EKA-EKZ	Armenia (República de)
ELA-ELZ	Liberia (República de)
EMA-EOZ	Ucrania
EPA-EQZ	Irán (República Islámica del)
ERA-ERZ	Moldova (República de)
ESA-ESZ	Estonia (República de)
ETA-ETZ	Etiopía (República Democrática Federal de)
EUA-EWZ	Belarús (República de)
EXA-EXZ	República Kirguisa
EYA-EYZ	Tayikistán (República de)
EZA-EZZ	Turkmenistán
E2A-E2Z	Tailandia
E3A-E3Z	Eritrea
FAA-FZZ	Francia
GAA-GZZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
HAA-HAZ	Hungría (República de)
HBA-HBZ	Suiza (Confederación)
HCA-HDZ	Ecuador
HEA-HEZ	Suiza (Confederación)
HFA-HFZ	Polonia (República de)
HGA-HGZ	Hungría (República de)
HHA-HHZ	Haití (República de)
HIA-HIZ	Dominicana (República)
HJA-HKZ	Colombia (República de)
HLA-HLZ	Corea (República de)
HMA-HMZ	República Popular Democrática de Corea
HNA-HNZ	Iraq (República del)
HOA-HPZ	Panamá (República de)
HQA-HRZ	Honduras (República de)
HSA-HSZ	Tailandia
HTA-HTZ	Nicaragua
HUA-HUZ	El Salvador (República de)
HVA-HVZ	Ciudad del Vaticano (Estado de la)
HWA-HYZ	Francia
HZA-HZZ	Arabia Saudita (Reino de)
H2A-H2Z	Chipre (República de)
H3A-H3Z	Panamá (República de)
H4A-H4Z	Salomón (Islas)
H6A-H7Z	Nicaragua
H8A-H9Z	Panamá (República de)
IAA-IZZ	Italia

Series de distintivos	Atribuidas a
JAA-JSZ	Japón
JTA-JVZ	Mongolia
JWA-JXZ	Noruega
JYA-JYZ	Jordania (Reino Hachemita de)
JZA-JZZ	Indonesia (República de)
J2A-J2Z	Djibouti (República de)
J3A-J3Z	Granada
J4A-J4Z	Grecia
J5A-J5Z	Guinea-Bissau (República de)
J6A-J6Z	Santa Lucía
J7A-J7Z	Dominica (Commonwealth de)
J8A-J8Z	San Vicente y las Granadinas
KAA-KZZ	Estados Unidos de América
LAA-LNZ	Noruega
LOA-LWZ	Argentina (República)
LXA-LXZ	Luxemburgo
LYA-LYZ	Lituania (República de)
LZA-LZZ	Bulgaria (República de)
L2A-L9Z	Argentina (República)
MAA-MZZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
NAA-NZZ	Estados Unidos de América
OAA-OCZ	Perú
ODA-ODZ	Líbano
OEA-OEZ	Austria
OFA-OJZ	Finlandia
OKA-OLZ	República Checa
OMA-OMZ	República Eslovaca
ONA-OTZ	Bélgica
OUA-OZZ	Dinamarca
PAA-PIZ	Países Bajos (Reino de los)
PJA-PJZ	Países Bajos (Reino de los) – Antillas Neerlandesas
PKA-POZ	Indonesia (República de)
PPA-PYZ	Brasil (República Federativa del)
PZA-PZZ	Suriname (República de)
P2A-P2Z	Papua Nueva Guinea
P3A-P3Z	Chipre (República de)
P4A-P4Z	Países Bajos (Reino de los) – Aruba
P5A-P9Z	República Popular Democrática de Corea
RAA-RZZ	Rusia (Federación de)

Series de distintivos	Atribuidas a
SAA-SMZ	Suecia
SNA-SRZ	Polonia (República de)
SSA-SSM	Egipto (República Árabe de)
SSN-STZ	Sudán (República del)
SUA-SUZ	Egipto (República Árabe de)
SVA-SZZ	Grecia
S2A-S3Z	Bangladesh (República Popular de)
S5A-S5Z	Eslovenia (República de)
S6A-S6Z	Singapur (República de)
S7A-S7Z	Seychelles (República de)
S8A-S8Z	Sudafricana (República)
S9A-S9Z	Santo Tomé y Príncipe (República Democrática de)
TAA-TCZ	Turquía
TDA-TDZ	Guatemala (República de)
TEA-TEZ	Costa Rica
TFA-TFZ	Islandia
TGA-TGZ	Guatemala (República de)
THA-THZ	Francia
TIA-TIZ	Costa Rica
TJA-TJZ	Camerún (República de)
TKA-TKZ	Francia
TLA-TLZ	Centroafricana (República)
TMA-TMZ	Francia
TNA-TNZ	Congo (República del)
TOA-TQZ	Francia
TRA-TRZ	Gabonesa (República)
TSA-TSZ	Túnez
TTA-TTZ	Chad (República del)
TUA-TUZ	Côte d'Ivoire (República de)
TVA-TXZ	Francia
TYA-TYZ	Benin (República de)
TZA-TZZ	Malí (República de)
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati (República de)
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somalí (República Democrática)
T6A-T6Z	Afganistán (Estado Islámico del)
T7A-T7Z	San Marino (República de)
T8A-T8Z	Palau (República de)
T9A-T9Z	Bosnia y Herzegovina (República de)
UAA-UIZ	Rusia (Federación de)
UJA-UMZ	Uzbekistán (República de)
UNA-UQZ	Kazakstán (República de)
URA-UZZ	Ucrania

Series de distintivos	Atribuidas a
VAA-VGZ	Canadá
VHA-VNZ	Australia
VOA-VOZ	Canadá
VPA-VQZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
**VRA-VRZ	China (República Popular de) – Hongkong
VRA-VSZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
VTA-VWZ	India (República de la)
VXA-VYZ	Canadá
VZA-VZZ	Australia
V2A-V2Z	Antigua y Barbuda
V3A-V3Z	Belice
V4A-V4Z	Saint Kitts y Nevis
V5A-V5Z	Namibia (República de)
V6A-V6Z	Micronesia (Estados Federados de)
V7A-V7Z	Marshall (República de las Islas)
V8A-V8Z	Brunei Darussalam
WAA-WZZ	Estados Unidos de América
XAA-XIZ	México
XJA-XOZ	Canadá
XPA-XPZ	Dinamarca
XQA-XRZ	Chile
XSA-XSZ	China (República Popular de)
XTA-XTZ	Burkina Faso
XUA-XUZ	Camboya (Reino de)
XVA-XVZ	Viet Nam (República Socialista de)
XWA-XWZ	Lao (República Democrática Popular)
XXA-XXZ	Portugal
XYA-XZZ	Myanmar (Unión de)
YAA-YAZ	Afganistán (Estado Islámico del)
YBA-YHZ	Indonesia (República de)
YIA-YIZ	Iraq (República del)
YJA-YJZ	Vanuatu (República de)
YKA-YKZ	República Árabe Siria
YLA-YLZ	Letonia (República de)
YMA-YMZ	Turquía
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Rumania
YSA-YSZ	El Salvador (República de)
YTA-YUZ	Yugoslavia (República Federativa de)
YVA-YYZ	Venezuela (República de)
YZA-YZZ	Yugoslavia (República Federativa de)
Y2A-Y9Z	Alemania (República Federal de)
ZAA-ZAZ	Albania (República de)
ZBA-ZJZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
ZKA-ZMZ	Nueva Zelandia
ZNA-ZOZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
ZPA-ZPZ	Paraguay (República del)

Series de distintivos	Atribuidas a
ZQA-ZQZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
ZRA-ZUZ	Sudafricana (República)
ZVA-ZZZ	Brasil (República Federativa del)
Z2A-Z2Z	Zimbabwe (República de)
Z3A-Z3Z	La ex República Yugoslava de Macedonia
2AA-2ZZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
3AA-3AZ	Mónaco (Principado de)
3BA-3BZ	Mauricio (República de)
3CA-3CZ	Guinea Ecuatorial (República de)
3DA-3DM	Swazilandia (Reino de)
3DN-3DZ	Fiji (República de)
3EA-3FZ	Panamá (República de)
3GA-3GZ	Chile
3HA-3UZ	China (República Popular de)
3VA-3VZ	Túnez
3WA-3WZ	Viet Nam (República Socialista de)
3XA-3XZ	Guinea (República de)
3YA-3YZ	Noruega
3ZA-3ZZ	Polonia (República de)
4AA-4CZ	México
4DA-4IZ	Filipinas (República de)
4JA-4KZ	Azerbaiyana (República)
4LA-4LZ	Georgia
4MA-4MZ	Venezuela (República de)
4NA-4OZ	Yugoslavia (República Federativa de)
4PA-4SZ	Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
4TA-4TZ	Perú
*4UA-4UZ	Naciones Unidas
4VA-4VZ	Haití (República de)
4XA-4XZ	Israel (Estado de)
*4YA-4YZ	Organización de la Aviación Civil Internacional
4ZA-4ZZ	Israel (Estado de)
5AA-5AZ	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista)
5BA-5BZ	Chipre (República de)
5CA-5GZ	Marruecos (Reino de)
5HA-5IZ	Tanzanía (República Unida de)
5JA-5KZ	Colombia (República de)
5LA-5MZ	Liberia (República de)
5NA-5OZ	Nigeria (República Federal de)
5PA-5QZ	Dinamarca
5RA-5SZ	Madagascar (República de)
5TA-5TZ	Mauritania (República Islámica de)
5UA-5UZ	Níger (República del)
5VA-5VZ	Togolesa (República)
5WA-5WZ	Samoa Occidental (Estado Independiente de)
5XA-5XZ	Uganda (República de)
5YA-5ZZ	Kenya (República de)

Series de distintivos	Atribuidas a
6AA-6BZ	Egipto (República Árabe de)
6CA-6CZ	República Árabe Siria
6DA-6JZ	México
6KA-6NZ	Corea (República de)
6OA-6OZ	Somalí (República Democrática)
6PA-6SZ	Pakistán (República Islámica del)
6TA-6UZ	Sudán (República del)
6VA-6WZ	Senegal (República del)
6XA-6XZ	Madagascar (República de)
6YA-6YZ	Jamaica
6ZA-6ZZ	Liberia (República de)
7AA-7IZ	Indonesia (República de)
7JA-7NZ	Japón
7OA-7OZ	Yemen (República del)
7PA-7PZ	Lesotho (Reino de)
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
7SA-7SZ	Suecia
7TA-7YZ	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
7ZA-7ZZ	Arabia Saudita (Reino de)
8AA-8IZ	Indonesia (República de)
8JA-8NZ	Japón
8OA-8OZ	Botswana (República de)
8PA-8PZ	Barbados
8QA-8QZ	Maldivas (República de)
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Suecia
8TA-8YZ	India (República de la)
8ZA-8ZZ	Arabia Saudita (Reino de)
9AA-9AZ	Croacia (República de)
9BA-9DZ	Irán (República Islámica del)
9EA-9FZ	Etiopía (República Democrática Federal de)
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta
9IA-9JZ	Zambia (República de)
9KA-9KZ	Kuwait (Estado de)
9LA-9LZ	Sierra Leona
9MA-9MZ	Malasia
9NA-9NZ	Nepal
9OA-9TZ	República Democrática del Congo
9UA-9UZ	Burundi (República de)
9VA-9VZ	Singapur (República de)
9WA-9WZ	Malasia
9XA-9XZ	Rwandesa (República)
9YA-9ZZ	Trinidad y Tabago

* Serie atribuida a una organización internacional.

** Atribución provisional de conformidad con el número **S19.33**.