This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) نقلاً من وثيقة ورقية أصلية ضمن الوثائق المتوفرة في قسم المكتبة والمحفوظات.

此电子版（PDF 版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

HOJAS DE CONTROL

SECRETARIA GENERAL DE LA UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CORRIGENDUM N.° 1 — Ginebra, 22 de marzo de 1991

REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES
EDICIÓN DE 1990

Sírvase insertar las correcciones siguientes en los textos de los Apéndices 42 y 44 de la edición de 1990 del Reglamento de Radiocomunicaciones

1. *Apéndice 30A(Orb-88)*

Insertar al pie de la página AP30A (Orb-88)-8

[1] Cuando aparezca en este artículo la expresión «asignación de frecuencia de recepción a una estación espacial», se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia que está asociada a una posición orbital dada.

2. *Apéndice 42*

En el cuadro de la página AP42-8, sustituir

~~V6A-V6Z~~	~~Marshall (Islas) (República de las)~~
~~V7A-V7Z~~	~~Micronesia (Estados federados de)~~

por

V6A-V6Z	Micronesia (Estados federados de)
V7A-V7Z	Marshall (Islas) (República de las)

3. *Apéndice 44*

a) *En el cuadro de la página AP44-3, sustituir*

~~59700 – 59899~~	~~Nueva Zelandia~~

por

59700 – 59899**	Nueva Zelandia

Insertar al pie de la página

** *Nota de la Secretaría General:* Nueva Zelandia ha restituido a la UIT, para una posible redistribución, la serie de números de llamada selectiva de las estaciones de barco siguiente: 59800-59899.

b) *En el cuadro de la página AP44-5, sustituir*

~~02400-02499~~	~~Cook (Islas)~~
02500-02599	Niue (Isla)

por

02400-02449	Cook (Islas)
02500-02549	Niue (Isla)

c) *En el cuadro de la página AP44-7, sustituir*

~~27273-27999~~	~~Japón~~

por

27273-27499	Japón

Union internationale des télécommunications
Place des Nations 1211 GENEVE 20 Suisse–Switzerland–Suiza

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Secretaría General

Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1990

2 Apéndices al Reglamento de Radiocomunicaciones

Ginebra 1990

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Secretaría General

Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1990

2 **Apéndices al Reglamento de Radiocomunicaciones**

Ginebra 1990

ISBN 92-61-04143-4

© U.I.T.

Impreso en Suiza

APÉNDICES
AL REGLAMENTO
DE RADIOCOMUNICACIONES

APÉNDICE 1

(Véase el artículo **12**)

Introducción

Este apéndice contiene seis secciones y un anexo:

Sección A – Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números **1214** a **1217** del Reglamento de Radiocomunicaciones

Sección B – Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número **1219** del Reglamento de Radiocomunicaciones

Sección C – Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números **1223** a **1227** del Reglamento de Radiocomunicaciones

Sección D – Información que debe suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número **1218** del Reglamento de Radiocomunicaciones

Sección E – Formulario de notificación

Sección F – Instrucciones generales

I. Notas generales

II. Notas relativas a la información que debe incluirse en el formulario de notificación para su inscripción en las diversas columnas del Registro

Anexo: Mapa de las zonas geográficas para radiodifusión

Sección A. Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números 1214 a 1217 del Reglamento de Radiocomunicaciones

Columna 1 Frecuencia asignada.

Columna 2c Fecha de puesta en servicio.

Columna 3 Distintivo de llamada (señal de identificación).

No es una característica esencial en el caso de estaciones mencionadas en el número **2055.1**.

Columna 4a Nombre de la estación transmisora.

Columna 4b País o zona geográfica donde está ubicada la estación transmisora.

Columna 4c Longitud y latitud de la ubicación del transmisor.

Columna 5a Nombre de la estación receptora.

No es una característica esencial en el caso de las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización, de frecuencias patrón y de señales horarias y estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología.

Columna 5b País o zona geográfica donde está ubicada la estación receptora.

No es una característica esencial en el caso de las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización, de frecuencias patrón y de señales horarias y estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología.

Columna 5c Longitud y latitud de la ubicación de la estación receptora.

No es una característica esencial en el caso de las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización, de frecuencias patrón y de señales horarias y estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología.

Columna 5d Localidad o zona(s) donde están ubicadas las estaciones receptoras.

Es una característica esencial sólo en el caso de las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización y de frecuencias patrón y de señales horarias.

Las columnas 5e y 5f se utilizarán únicamente en el caso de que no se haya definido suficientemente la zona correspondiente en la columna 5d.

Columna 5e Longitud y latitud del centro de la zona circular de recepción.

Es una característica esencial sólo en el caso de las estaciones terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización y de frecuencias patrón y de señales horarias.

Se utilizará únicamente en el caso de que no se haya definido suficientemente la zona correspondiente en la columna 5d.

Columna 5f Radio nominal (km) de la zona circular de recepción.

Es una característica esencial sólo en el caso de las estaciones terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización y de frecuencias patrón y de señales horarias.

Se utilizará únicamente en el caso de que no se haya definido suficientemente la zona correspondiente en la columna 5d.

Columna 6 Clase de estación y naturaleza del servicio.

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

Columna 7b Clase de funcionamiento de la asignación.

Es una característica esencial sólo para las asignaciones a estaciones del servicio fijo en las bandas de frecuencias atribuidas a este servicio entre 3 000 kHz y 27 500 kHz.

Columna 8 Potencia (dBW).

Columna 9a Acimut de radiación máxima.

Columna 9b Ángulo de elevación de directividad máxima.

Esta información es una característica esencial sólo para las estaciones que funcionan en bandas superiores a 1 GHz, atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, y se indicará con precisión de una décima de grado [1].

Columna 9c Ángulo de abertura del lóbulo principal de radiación.

No es una característica esencial si se ha suministrado la información de la columna 9j.

---

[1] Esta información se proporcionará con precisión de una décima de grado solamente si la estación se encuentra dentro de la zona de coordinación de una estación terrena o si la dirección de radiación máxima no se aparta en más de tres grados de la órbita de los satélites geoestacionarios.

Columna 9d Polarización.

Esta información es una característica esencial sólo para las estaciones que funcionan en bandas superiores a 1 GHz atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal y para las estaciones de radiodifusión en las bandas de ondas métricas y decimétricas en las Zonas Africana y Europea de radiodifusión.

Columna 9e Altura de la antena (metros) para una antena vertical simple.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.

Columna 9f Altura efectiva máxima de la antena.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas métricas y decimétricas en las Zonas Africana y Europea de radiodifusión, y se define en las Actas Finales de las conferencias pertinentes.

Esta información es una característica esencial para las estaciones terrenales que funcionan en bandas superiores a 1 GHz, atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, y se indicará en metros sobre el nivel medio del mar.

Columna 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).

No es una característica esencial si se ha notificado en la columna 8 la potencia radiada aparente o la p.i.r.e., o si se ha suministrado la información de la columna 9j.

Columna 9h Acimutes en grados, que definen los sectores de radiación limitada (en el sentido de las agujas del reloj) a partir del Norte verdadero.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.

Columna 9i Radiación máxima acordada en los sectores.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.

Columna 9j Tipo de antena (véase el Manual «Diagramas de antenas» del CCIR).

No es una característica esencial si se ha suministrado la información de las columnas 9c y 9g.

Columna 10b Horario normal (UTC) de funcionamiento de la asignación de frecuencia.

Columna 11 Coordinación con otras administraciones.

Esta información es una característica esencial para las bandas y los servicios concernidos.

Información complementaria:

a) indíquese la *frecuencia o frecuencias de referencia* en los casos en que sea procedente; por ejemplo, la frecuencia de la portadora reducida de una emisión de banda lateral única o de bandas laterales independientes; o bien las frecuencias de las ondas portadoras de sonido y de imagen de una emisión de televisión;

b) toda coordinación requerida en los números **1148** a **1154**;

c) nombre de toda administración con la que se ha concluido un acuerdo para rebasar los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de dicho acuerdo.

Sección B. Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número 1219 del Reglamento de Radiocomunicaciones

Columna 1 Frecuencia asignada.

Columna 2c Fecha de puesta en servicio.

Columna 4a Nombre de la estación transmisora: inscribir la letra «M» (para móvil).

Columna 4b El país o zona geográfica en que están ubicadas las estaciones móviles transmisoras.

Columna 4c Las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) del centro de la zona circular de transmisión.

Columna 4d El radio nominal (km) de la zona circular de transmisión.

Columna 4e Una zona de definición normalizada se indicará utilizando símbolos contenidos en referencias normalizadas, por ejemplo, ZRMP, ZRRN, zona geográfica, etc. (véase también el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias).

Columna 5a Nombre de la estación receptora.

Columna 5b País o zona geográfica en que está ubicada la estación receptora.

Columna 5c Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación de la estación receptora.

Columna 6 Clase de las estaciones móviles y naturaleza del servicio.

Columna 7a Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión de las estaciones móviles.

Columna 8 Potencia (dBW).

Columna 10b Horario normal (UTC) de funcionamiento de la asignación de frecuencia.

Información complementaria:

a) toda coordinación requerida en los números **1148** a **1154**;

b) nombre de toda administración con la que se ha concluido un acuerdo para rebasar los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de dicho acuerdo.

Sección C. Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números 1223 a 1227 del Reglamento de Radiocomunicaciones

Columna 1 Frecuencia asignada.

Columna 2c Fecha de puesta en servicio.

Columna 4b — País o zona geográfica donde está ubicada la estación transmisora.

Complétese el resto de la columna 4 con 4e sólo o con 4c y 4d.

Columna 4c — Las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) del centro de la zona circular de transmisión.

Columna 4d — El radio nominal (km) de la zona circular de transmisión.

Columna 4e — Una zona de definición normalizada se indicará utilizando los símbolos que figuran en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 6 — Clase de estación y naturaleza del servicio.

Columna 7a — Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión.

Columna 8 — Potencia (dBW).

Columna 10b — Horario normal (UTC) de funcionamiento de la asignación de frecuencia.

Información complementaria:

nombre de toda administración con la que se ha concluido un acuerdo para rebasar los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de dicho acuerdo.

Sección D. Información que debe suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número 1218 del Reglamento de Radiocomunicaciones

1. *Instrucciones generales*

a) La asistencia de la IFRB se refiere a la selección de una frecuencia o frecuencias para una asignación a una estación del servicio fijo en las bandas de frecuencias comprendidas entre 3 000 kHz y 27 500 kHz atribuidas a dicho servicio.

b) La administración proporcionará:

- una descripción general de los problemas encontrados;
- la información técnica necesaria y cualquier otra información que pueda orientar las investigaciones subsiguientes de la IFRB.

c) Pueden resultar asimismo aplicables las instrucciones que figuran en la sección F.

2. *Información que debe suministrar la administración*

Columna 1 Frecuencia.

1. Si la solicitud se refiere a la selección de una frecuencia o de un juego de frecuencias para un enlace radioeléctrico, déjese esta columna en blanco o indíquese la banda preferida.
2. Si la solicitud se refiere a una frecuencia predeterminada, indíquese dicha frecuencia.

Columna 2c Fecha de puesta en servicio.

Indíquese la fecha proyectada de puesta en servicio de la asignación de frecuencia.

Columna 3 Distintivo de llamada (señal de identificación).

Columna 4 Características de la estación transmisora.

Columna 4a Indíquese el nombre de la localidad por el cual se conoce la estación transmisora o el de la localidad en que está ubicada.

Columna 4b Indíquese el país o la zona geográfica en que está ubicada la estación. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 4c Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación del transmisor.

Columna 5 Características de la estación receptora.

Columna 5a Nombre de la estación receptora. Indíquese el nombre de la localidad por el cual se conoce la estación receptora o el de la localidad en que está ubicada. Siempre que en una zona determinada la zona de recepción esté bien definida y sea suficientemente pequeña para facilitar la predicción de las condiciones de utilización de las frecuencias desde el punto de vista de la propagación, bastará con notificar un número de estaciones suficiente para delimitar la zona de recepción.

Columna 5b El país o la zona geográfica en que está ubicada la estación receptora.

Columna 5c Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación de la estación receptora.

Columna 6 Clase de estación y naturaleza del servicio.

Indíquense la clase de estación y la naturaleza del servicio, utilizando los símbolos del apéndice **10**.

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

Indíquense, para cada localidad o zona de recepción consignada en la columna 5a, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión, de conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**.

Columna 8 Potencia (dBW).

1. Según la clase de emisión, indíquese de la manera siguiente la potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena, expresada en dBW:

   a) potencia media (*P*Y) si se trata de emisiones de modulación en amplitud con portadora completa no manipulada, o de emisiones cualesquiera de modulación de frecuencia (véase el número **152**);

   b) potencia en la cresta de la envolvente (*P*X) si se trata de una emisión diferente de las que se mencionan en *a)* (véase el número **151**);

   c) déjese en blanco cuando la potencia haya de ser calculada por la IFRB.

2. Deberá indicarse la potencia normalmente utilizada hacia cada localidad o zona de recepción indicadas en la columna 5a.

Columna 9 Características de la antena de transmisión (indíquese toda información disponible).

Columna 9a Acimut de radiación máxima.

1. Si se utiliza una antena de transmisión con características directivas, indíquese el acimut de radiación máxima de la antena en grados, a partir del Norte verdadero (en el sentido de las agujas del reloj).

2. Si se utiliza una antena de transmisión sin características directivas, insértese «ND» en esta columna.

Columnas 9c y 9g Si las características de radiación de la antena de que se trate difieren de las recomendadas por el CCIR, se indicará la información pedida en las columnas 9c y 9g. Cuando las características de radiación se encuentren en el Manual del CCIR «Diagramas de antenas», indíquese una referencia apropiada en la columna 9j.

Columna 9c Ángulo de abertura del lóbulo principal de radiación.

Indíquese, en grados, el ángulo total medido en proyección horizontal en 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.

Columna 9g Ganancia de la antena.

Indíquese la ganancia relativa de la antena en la dirección de radiación máxima para la frecuencia asignada (véase el número **154**).

Columna 9j Tipo de antena (véase el Manual «Diagramas de antenas» del CCIR).

Indíquese la referencia apropiada al Manual «Diagramas de antenas» del CCIR. Véanse las columnas 9c y 9g anteriores.

Columna 10 Horario de funcionamiento.

Columna 10a Horario máximo de funcionamiento (UTC) del circuito hacia cada localidad o zona.

Como información complementaria, indíquense con la letra «I» los periodos durante los cuales el funcionamiento del enlace sea intermitente.

Columna 10b Horario normal de funcionamiento (UTC) de la asignación de frecuencia.

Indíquese la hora en Tiempo Universal Coordinado (UTC) mediante un grupo de cuatro cifras (0000 a 2359). En otro caso, indíquese el horario de funcionamiento como servicio diurno (HJ), servicio nocturno (HN) o servicio de periodo de transición (HT).

Columna 11 Coordinación con otras administraciones.

Si procede, indíquese el país o la zona geográfica con que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación pertinente.

Columna 12a Administración o compañía explotadora.

Columna 12b Dirección postal y telegráfica de la administración responsable de la estación.

Información complementaria:

indíquese toda información disponible relativa a la antena de recepción.

Sección E. Formulario de notificación

La Junta preparará y mantendrá al día un modelo de formulario de notificación que se ajuste totalmente a las disposiciones reglamentarias del presente apéndice y a las decisiones conexas de futuras conferencias.

Sección F. Instrucciones generales

1. Se enviará a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias una notificación por separado para comunicar:

- cada nueva asignación de frecuencia;
- toda modificación de características de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias, denominado en adelante *Registro*;
- toda anulación total de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro.

2. Cuando una asignación de frecuencia sea utilizada por una estación para realizar servicios diferentes, se enviará una notificación por separado para cada tipo de servicio (por ejemplo, FA, FB, FC, FX, etc.).

3. No se notificarán las frecuencias de utilización común prescritas por el presente Reglamento, según se especifica en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias (véase el número **1220**).

4. En las columnas 5a a 10 se inscribirán por separado las diversas características cuando las mismas no se apliquen a la totalidad de la asignación. Por ejemplo, cuando la clase de emisión o la potencia son diferentes para las distintas localidades o zonas de recepción.

5. Cuando se sometan notificaciones para estaciones de televisión de la Región 1 se harán notificaciones separadas para los canales de sonido y de imagen. En tales casos, las notificaciones deberán referirse a las frecuencias de las portadoras de sonido y de imagen.

I. Notas generales

(a) Se indicará el nombre de la administración que envíe la notificación.

(b) Insértese en este cuadro la letra «X» cuando la notificación se refiera:

- a la primera utilización de una frecuencia por una estación; *o*

- a la primera utilización de una frecuencia adicional por una estación.

(c) Insértese en este cuadro la letra «X» cuando la notificación se refiera a una modificación de características de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro.

(1) En el caso de que se modifiquen características existentes (incluida la frecuencia), deberán indicarse en el lugar apropiado las nuevas características, subrayándolas, y las características originales que se hayan modificado figurarán debajo, o a un lado, entre paréntesis.

(2) En el caso de que la modificación consista en una adición a las características existentes, las características adicionales deberán indicarse en el lugar apropiado, subrayándolas.

(3) Siempre que la modificación consista en una anulación de una o varias características, deberá indicarse así mediante un guión en el lugar apropiado, y debajo, o a un lado, se indicarán, entre paréntesis, las características anuladas.

(d) Insértese en este cuadro la letra «X» cuando la notificación se refiera a la supresión de una asignación con todas sus características notificadas.

(e) Se indicará aquí el número de referencia de la notificación y la fecha de su envío a la Junta.

II. Notas relativas a la información que debe incluirse en el formulario de notificación para su inscripción en las diversas columnas del Registro

Columna 1 Frecuencia asignada.

1. Indíquese la frecuencia asignada [1, 2] como se define en el artículo **1**: en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz desde 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz a partir de 10 500 MHz.

2. *Esta información es una característica esencial.*

Columna 2c Fecha de puesta en servicio.

1. En el caso de una nueva asignación, insértese la fecha efectiva o prevista, según el caso, de puesta en servicio de la asignación.

2. Siempre que se modifique alguna de las características esenciales de la asignación, definidas en este apéndice, excepto aquéllas que figuran en las columnas 3, 4a, 10a u 11, se indicará la fecha efectiva o prevista, según el caso, del último cambio.

3. *Esta información es una característica esencial.*

---

[1] Para las estaciones de televisión de la Región 1 las frecuencias que deben notificarse son las de las portadoras de sonido y de imagen.

[2] Para las estaciones del servicio móvil aeronáutico (R), véase el apéndice **27 Aer2**, punto **27/72** modificado.

Columna 3 Distintivo de llamada (señal de identificación).

1. Indíquese el distintivo de llamada u otra señal de identificación utilizada de acuerdo con el artículo **25**.

2. *Esta información es una característica esencial, excepto en los casos que se mencionen en los números* **1223** *y* **2055.1** *o cuando se trate de una frecuencia que se utilice para la recepción en las circunstancias descritas en el número* **1219**.

Columna 4 Características de la estación transmisora.

Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada en las condiciones estipuladas en los números **1214** *a* **1217**, *se indicarán las siguientes características esenciales en la columna 4:*

Columna 4a El nombre de la localidad por el cual se conoce la estación transmisora o el de la localidad en que está ubicada.

Columna 4b El país o la zona geográfica en que está ubicada la estación. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 4c Las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación del transmisor. Para asignaciones de frecuencia en bandas superiores a 1 GHz por encima de las bandas atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados, minutos y segundos con una precisión de una décima de minuto [1] o, como otra opción, indíquese la longitud y latitud en grados y minutos y, en la columna 9a, el acimut de radiación máxima de la antena con precisión de una décima de grado).

---

[1] Los segundos con precisión de una décima de minuto sólo deberán notificarse si la estación se encuentra dentro de la zona de coordinación de una estación terrena.

Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada para la recepción en las condiciones estipuladas en el número **1219**, *se indicarán las siguientes características esenciales en la columna 4:*

Columna 4a Nombre de la estación transmisora: inscribir la letra «M» (para móvil).

Columna 4b El país o la zona geográfica en que están ubicadas las estaciones móviles transmisoras. Si las estaciones no están ubicadas dentro de un país, indíquese el país responsable. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 4c Las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) del centro de la zona circular de transmisión.

Columna 4d El radio nominal (km) de la zona circular de transmisión.

Columna 4e Una zona de definición normalizada se indicará utilizando símbolos contenidos en referencias normalizadas, por ejemplo, ZRMP, ZRRN, zona geográfica, etc. (véase también el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias).

Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada en las condiciones estipuladas en los números **1223** *a* **1227**, *se indicarán las siguientes características esenciales en la columna 4:*

Columna 4b El país o la zona geográfica en que está ubicada la estación. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Complétese el resto de la columna 4 con 4e sólo o con 4c y 4d.

Columna 4c Las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) del centro de la zona circular de transmisión.

Columna 4d El radio nominal (km) de la zona circular de transmisión.

Columna 4e Una zona de definición normalizada se indicará utilizando los símbolos que figuran en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 5 Características de la estación receptora.

Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada en las condiciones estipuladas en los números **1214** *a* **1217**, *se indicarán las siguientes características esenciales en la columna 5:*

Columna 5a Nombre de la estación receptora. Indíquese el nombre de la localidad por el cual se conoce la estación receptora o el de la localidad en que está ubicada.

1. En el servicio fijo basta notificar un número de estaciones suficiente para definir la zona de recepción, a condición de que la zona esté bien definida y sea suficientemente pequeña para facilitar la predicción de las condiciones de utilización de las frecuencias desde el punto de vista de la propagación.

2. Sin embargo, para las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización, de frecuencias patrón y de señales horarias y para las estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología, no habrá necesidad de indicar dato alguno en esta columna.

3. En el caso de una red de estaciones que comuniquen entre sí en la misma frecuencia, insértese el símbolo ZN en la columna 5a. Siempre que se utilice la misma frecuencia para dos o más redes de la misma administración deberá identificarse cada red mediante una letra distinta, colocada detrás del símbolo de red ZN, por ejemplo: ZN-A, ZN-B, etc.

4. En el caso de una red de estaciones, así como en el de numerosas estaciones de una misma administración que utilice la misma frecuencia en una zona determinada, es necesario notificar únicamente el número de estaciones suficiente para definir la zona de utilización de la frecuencia, siempre que dicha zona quede bien definida y sea lo bastante reducida para que permita prever las condiciones de uso de la frecuencia desde el punto de vista de la propagación.

Columna 5b El país o la zona geográfica en que está ubicada la estación receptora. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Sin embargo, para las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radionavegación, de frecuencias patrón y de señales horarias y para las estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología, no habrá necesidad de indicar dato alguno en esta columna.

Columna 5c Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación de la estación receptora.

Sin embargo, para las estaciones de radiodifusión, terrestres, terrestres de radiolocalización, o de frecuencias patrón y de señales horarias y para las estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología, no habrá necesidad de indicar dato alguno en esta columna.

Columna 5d Localidad o zona(s) de la estación o estaciones receptoras.

1. Para estaciones de radiodifusión, deberá indicarse la zona de recepción. Cada zona debe expresarse:

   – como interior (INTR);

– o el símbolo que designa a un país o países o a una zona o zonas geográficas (Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias);

– o una de las zonas geográficas que aparecen en el mapa anexo al presente apéndice. En el caso de que no pueda definirse la zona de recepción de la manera indicada anteriormente, se completarán las columnas 5e y 5f.

Ésta no es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas o métricas y decimétricas a no ser que esté especificada en un acuerdo regional pertinente.

2. Para las estaciones terrestres, terrestres de radionavegación, terrestres de radiolocalización, de frecuencias patrón y de señales horarias y para las estaciones situadas en tierra del servicio de ayudas a la meteorología, indíquese una zona solamente si está definida de manera normalizada. En caso contrario, indíquense los datos correspondientes a dicha zona en las columnas 5e y 5f.

Columna 5e Longitud y latitud del centro de la zona circular de recepción.

1. Indíquense las coordenadas geográficas (en grados y minutos).

2. Esta columna no debe utilizarse si la zona de recepción se define adecuadamente en la columna 5d. Si se utiliza, debe efectuarse la inscripción correspondiente en la columna 5f.

Columna 5f Radio nominal de la zona circular de recepción.

1. Indíquese el radio (km) de la zona circular de recepción.

2. Esta columna no debe utilizarse si la zona de recepción se define adecuadamente en la columna 5d. Si se utiliza, es necesario efectuar la inscripción correspondiente en la columna 5e.

Cuando la asignación de una frecuencia sea utilizada en las condiciones estipuladas en el número **1219**, *deberán indicarse las siguientes características esenciales en la columna 5:*

Columna 5a Nombre de la estación receptora. Indíquese el nombre de la localidad por el cual se conoce la estación receptora o el de la localidad en que está ubicada.

Columna 5b País o zona geográfica en que está ubicada la estación receptora. Se utilizarán para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Columna 5c Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos) de la ubicación de la estación receptora.

Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada en las condiciones estipuladas en los números **1223** a **1227**, no se requiere ninguna inscripción en la columna 5.

Columna 6 Clase de estación y naturaleza del servicio.

1. Indíquese la clase de estación y la naturaleza del servicio, utilizando los símbolos del apéndice **10**.

2. En el caso de una frecuencia que se utilice para la recepción en las condiciones estipuladas en el número **1219**, indíquese la clase de estación y la naturaleza de servicio que se apliquen a las estaciones móviles.

3. *Esta información es una característica esencial.*

Columna 7 Clase de emisión y clase de funcionamiento.

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

1. Indíquese, para cada localidad o zona de recepción consignada en la columna 5a, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión, de conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**.

2. En el caso de una frecuencia que se utilice para la recepción, en las condiciones estipuladas en el número **1219**, indíquense las características de las estaciones móviles.

3. *Esta información es una característica esencial.*

Columna 7b Clase de funcionamiento de la asignación.

Ésta es una característica esencial. Para las asignaciones a estaciones del servicio fijo en las bandas de frecuencias atribuidas a este servicio entre 3 000 kHz y 27 500 kHz, indíquese la clase de funcionamiento de la asignación utilizando los símbolos A, B o C, como sigue:

Símbolo A – Asignación para utilización en explotación regular que no esté asegurada por otro medio de telecomunicación satisfactorio.

Símbolo B – Asignación para utilización como reserva de otro medio de telecomunicación.

Símbolo C – Asignación para utilización ocasional en reserva que no exija protección reconocida internacionalmente contra las interferencias perjudiciales.

Columna 8 Potencia (dBW).

1. Según la clase de emisión, indíquese de la manera siguiente la potencia suministrada a la línea de alimentación de la antena, expresada en dBW:

   a) potencia de la portadora (*PZ*) si se trata de una emisión de radiodifusión sonora de clase A3E (véase el número **153**);

b) potencia media (*P*Y) si se trata de emisiones de modulación en amplitud con portadora completa no manipulada, distintas de las emisiones de radiodifusión sonora, o de emisiones cualesquiera de modulación de frecuencia (véase el número **152**);

c) potencia en la cresta de la envolvente (*P*X) si se trata de una emisión diferente de las que se mencionan en *a)* y *b)*, incluidas las emisiones de televisión (imagen) de la clase C3F (véase el número **151**).

2. En las bandas por encima de 28 000 kHz que no están atribuidas en régimen compartido a los servicios de radiocomunicación espacial y de radiocomunicación terrenal, exceptuadas las notificaciones a que hacen referencia los números **1223** a **1227**, se notificará la potencia radiada aparente (véase el número **156**).

3. En las bandas por encima de 1 GHz atribuidas en régimen compartido a los servicios de radiocomunicación espacial y de radiocomunicación terrenal, se notificará la potencia isótropa radiada equivalente (p.i.r.e.) (véase el número **155**).

4. En todos los casos deberá indicarse el símbolo apropiado *P*Z, *P*Y o *P*X a continuación del valor de la potencia. Si se trata de la potencia radiada aparente, este símbolo deberá ir acompañado de la letra «e». Si se trata de la p.i.r.e., este símbolo deberá ir acompañado de la letra «i».

5. Deberá indicarse la potencia normalmente utilizada hacia cada localidad o zona de recepción.

6. Cuando la asignación de frecuencia sea utilizada para la recepción en las condiciones estipuladas en el número **1219** indíquese la potencia de las estaciones móviles. Si éstas no son todas de la misma potencia, indíquese la mayor.

7. *Esta información es una característica esencial.*

Columna 9 Características de la antena de transmisión.

Columna 9a Acimut de radiación máxima.

1. Si se utiliza una antena de transmisión con características directivas, indíquese el acimut de radiación máxima de la antena, en grados, a partir del Norte verdadero (en el sentido de las agujas del reloj).

2. Si se utiliza una antena de transmisión sin características directivas, insértese «ND» en esta columna.

3. Para las asignaciones de frecuencia en bandas superiores a 1 GHz atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, se indicará el acimut con precisión de una décima de grado [1] en aquellos casos en que no se especifique en la columna 4c la precisión requerida en las coordenadas geográficas (una décima de minuto [2]).

4. *Esta información es una característica esencial, excepto cuando se trata de las estaciones a las que se hace referencia en los números* **1223** *a* **1227** *o de una frecuencia utilizada en la recepción en las condiciones estipuladas en el número* **1219**.

Columna 9b Ángulo de elevación de directividad máxima.

Esta información es una característica esencial para las estaciones que funcionan en las bandas superiores a 1 GHz atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, y se indicará con precisión de una décima de grado [1].

---

[1] Esta información se proporcionará con precisión de una décima de grado solamente si la estación se encuentra dentro de la zona de coordinación de una estación terrena o si la dirección de radiación máxima no se aparta en más de tres grados de la órbita de los satélites geoestacionarios.

[2] Los segundos con precisión de una décima de minuto sólo deberán notificarse si la estación se encuentra dentro de la zona de coordinación de una estación terrena.

Columnas 9c y 9g Si las características de radiación de la antena de que se trate difieren de las recomendadas por el CCIR, se indicará la información pedida en las columnas 9c y 9g. Cuando las características de radiación se encuentren en el Manual del CCIR «Diagramas de antenas», indíquese una referencia apropiada en la columna 9j.

Columna 9c Ángulo de abertura del lóbulo principal de radiación.

Indíquese, en grados, el ángulo total medido en proyección horizontal en 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.

Columna 9d Polarización.

Esta información es una característica esencial para las estaciones que funcionan en bandas superiores a 1 GHz atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal y para las estaciones de radiodifusión en las bandas de ondas métricas y decimétricas en las Zonas Africana y Europea de radiodifusión.

Columna 9e Altura de la antena (metros) para una antena vertical simple.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.

Columna 9f Altura efectiva máxima de la antena.

Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de

ondas métricas y decimétricas en las Zonas Africana y Europea de radiodifusión, y se define en las Actas Finales de las conferencias pertinentes.

Esta información es una característica esencial para las estaciones terrenales que funcionan en bandas superiores a 1 GHz, atribuidas en compartición a los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal, y se indicará en metros sobre el nivel medio del mar.

Columna 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).

1. Indíquese la ganancia relativa de la antena en la dirección de radiación máxima, para la frecuencia asignada (véase el número **154**).

2. *No es una característica esencial si se notifica en la columna 8 la potencia radiada aparente o la p.i.r.e.*

Columna 9h Acimutes en grados que definen los sectores de radiación limitada (en el sentido de las agujas del reloj) a partir del Norte verdadero.

1. Indíquense los acimutes en grados que definen los sectores de radiación limitada (en el sentido de las agujas del reloj) a partir del Norte verdadero.

2. *Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas/hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.*

Columna 9i Radiación máxima admitida en los sectores.

1. Indíquese la radiación máxima admitida en el sector, en dB, con relación a una fuerza cimomotriz (f.c.m.) de 300 V o 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.

2. *Esta información es una característica esencial para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas de ondas kilométricas y hectométricas en la Región 1 y en las bandas de ondas hectométricas en la Región 3.*

Columna 9j Tipo de antena (véase el Manual «Diagramas de antenas» del CCIR).

Indíquese la referencia apropiada al Manual «Diagramas de antenas» del CCIR. Véanse las columnas 9c y 9g.

Columna 10 Horario de funcionamiento.

Columna 10a Horario máximo de funcionamiento (UTC) del circuito hacia cada localidad o zona.

1. Cuando la asignación de frecuencia se utiliza para la recepción por una estación en las condiciones estipuladas en el número **1219**, el horario máximo de funcionamiento debe referirse a las estaciones móviles.

2. Como información complementaria, indíquense con la letra «I» los periodos durante los cuales el funcionamiento del circuito sea intermitente.

3. *Esta información no es una característica esencial.*

Columna 10b Horario normal de funcionamiento (UTC) de la asignación de frecuencia.

1. Si se conoce, indíquese el horario normal de funcionamiento en UTC de la asignación de frecuencia. En caso contrario, indíquese el horario de funcionamiento como servicio diurno (HJ), servicio nocturno (HN) o servicio de periodo de transición (HT).

2. *Esta información es una característica esencial.*

Columna 11 Coordinación con otras administraciones.

1. Indíquese el país o la zona geográfica con que se haya efectuado con éxito la coordinación y especifíquese la disposición (número del Reglamento de Radiocomunicaciones, acuerdo regional u otro arreglo) que requiera dicha coordinación.

2. *Esta información es una característica esencial para las bandas y los servicios concernidos.*

Columna 12a Administración o compañía explotadora *.

Ésta no es una característica esencial, pero se recomienda suministrarla cuando se trate de una organización que explote estaciones en varios países.

Columna 12b Dirección postal y telegráfica de la administración responsable de la estación *.

1. Las direcciones que se solicitan son aquellas a las que deberán dirigirse las comunicaciones sobre asuntos urgentes relativos a interferencias, calidad de las emisiones y cuestiones relacionadas con el funcionamiento del circuito (véase el artículo **22**).

2. *Ésta no es una característica esencial.*

Información complementaria

Toda información complementaria suministrada por la administración deberá figurar en el lugar previsto a tal efecto en el formulario de notificación.

1. Si la asignación se hace en aplicación de un acuerdo regional o de servicio, indíquese en el lugar apropiado el acuerdo correspondiente; de lo contrario, póngase la indicación «Nil».

---

* Cuando esta información exista ya en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias, podrán emplearse los números o letras de referencia apropiados.

2. Indíquese a continuación del símbolo COORD/ el nombre de cualquier administración con la que se haya coordinado la utilización de la frecuencia; si no ha habido ninguna coordinación, póngase la indicación «Nil». En el caso de una notificación según los números **1223** a **1227** en una banda de frecuencias por encima de 28 000 kHz, deberá indicarse, cuando sea necesario, la zona o las zonas en las que se haya acordado que será utilizada la frecuencia de que se trata después de la coordinación.

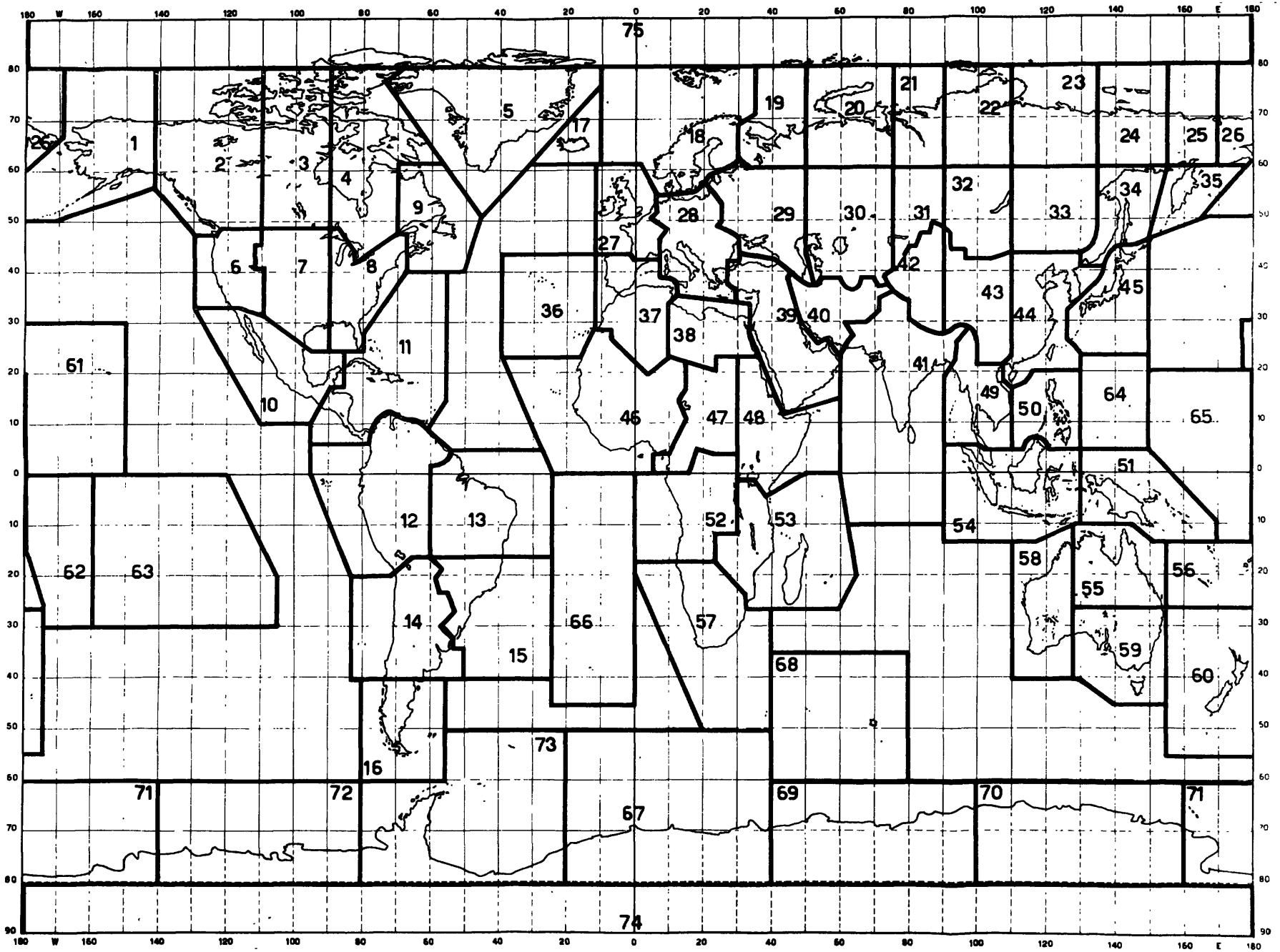
3. Indíquese la frecuencia o frecuencias de referencia en los casos en que sea procedente; por ejemplo, la frecuencia de la portadora reducida de una emisión de banda lateral única o de bandas laterales independientes; o bien las frecuencias de las ondas portadoras de sonido y de imagen de una emisión de televisión. En el caso de estaciones de televisión de la Región 1, la notificación deberá incluir, como información complementaria, tanto la frecuencia de la otra onda portadora como la frecuencia asignada.

4. Se indicarán, asimismo, cuantas observaciones estime la administración que tienen relación con la asignación considerada, como, por ejemplo, una indicación de que la asignación funcionará de conformidad con el número **342** del presente Reglamento de Radiocomunicaciones, o bien, información con respecto a la utilización de la frecuencia notificada, si esta utilización es restringida o si la frecuencia no se utiliza durante todo el tiempo que sea posible conforme a las condiciones de propagación.

5. *Únicamente la información especificada en el punto 3 precedente es una característica esencial. Además se recomienda suministrar la información relativa a los puntos 1 y 2. Sin embargo, en el caso de las estaciones de los servicios de radiocomunicación terrenal mencionadas en los números* **1148** *a* **1154**, *son características esenciales el nombre de cualquier administración con la cual se ha tratado de coordinar el uso de la frecuencia y el nombre de toda administración con la que se haya efectuado la coordinación.*

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



ZONAS GEOGRÁFICAS PARA RADIODIFUSIÓN

APÉNDICE 2
HFBC-87

Presentación de necesidades de radiodifusión en ondas decamétricas a la IFRB

(Véase el artículo 17)

Sección A. Introducción

Una necesidad de radiodifusión es una necesidad expuesta por una administración para proporcionar un servicio de radiodifusión en periodos de tiempo especificados a una zona de recepción especificada desde una estación transmisora determinada.

Una administración que desee notificar una necesidad de radiodifusión a la Junta lo hará de conformidad con las informaciones indicadas en la sección B del presente apéndice. La información necesaria deberá ser suministrada en un formulario elaborado por la Junta.

Deberá enviarse a la IFRB un formulario de necesidad separado para notificar:

- cada necesidad que haya de ponerse en servicio en determinadas estaciones del año;
- cualquier modificación de las características de una necesidad;
- cualquier supresión de una necesidad.

Sección B. Información relativa al servicio de radiodifusión en las bandas atribuidas a título exclusivo a la radiodifusión por ondas decamétricas que debe proporcionarse en los formularios de presentación de necesidad *

1. *Administración notificante* [1]

La administración notificante se indicará utilizando los símbolos que figuran en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

1.1 N.º de referencia atribuido por la administración a la necesidad.

2. *Nombre de la estación transmisora* [1]

3. *Símbolo del país o zona geográfica donde está ubicada la estación transmisora* [1]

4. *Coordenadas geográficas de la estación transmisora* [1]

Cuando dos o más estaciones transmisoras estén casi en el mismo emplazamiento, la administración indicará, en la medida de lo posible, las mismas coordenadas.

---

[1] Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

* *Nota:* La Junta elaborará un Formulario de presentación de necesidades para la radiodifusión en ondas decamétricas basado en los elementos de información y en sus notas correspondientes que se describen en el presente apéndice. Por otra parte, la Junta puede añadir otros puntos de carácter administrativo. No es obligatorio comunicar la información solicitada en dichos puntos.

5. *Zonas de servicio requeridas*[1]

La especificación de la zona de servicio requerida se hará haciendo referencia a una combinación de:

- zonas CIRAF[2],
- cuadrantes de zonas CIRAF,
- partes de cuadrantes especificadas por el conjunto de puntos de prueba contenidos en esas partes.

Cuando sea necesario especificar una zona de servicio requerida menor que una zona o cuadrante completos, se especificarán las delimitaciones de la zona mediante dos acimutes y dos alcances desde el emplazamiento del transmisor.

En la sección C de este apéndice se reproduce el mapa de las zonas CIRAF que ha de utilizarse al notificar una necesidad.

6. *Periodo estacional*[1]

Se trata de la estación o estaciones durante las cuales se proyecta utilizar la necesidad. Cuando dicha necesidad no se va a utilizar con carácter diario, se indicarán los días en que se utilizará.

---

[1] Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

[2] CIRAF = Conferencia Internacional de Radiodifusión por Altas Frecuencias (México, 1948).

7. *Horas de funcionamiento (UTC)*[1]

7.1 Cambios de la hora oficial.[2]

8. *Interrupciones temporales de servicios de radiodifusión* (debidas, por ejemplo, a catástrofes naturales o de otro tipo)

9. *Características de la antena transmisora*[1]

9.1 Para todos los tipos de antenas, indíquese:

9.1.1 El tipo de antena que se utilizará haciendo referencia a la antena tipo que figure en las Normas Técnicas de la IFRB (véase la Resolución **516 (HFBC-87)**).

9.1.2 El acimut de máxima radiación en grados, con respecto al Norte verdadero, en sentido dextrógiro.

9.1.3 La ganancia máxima (isótropa, G_i, dB) si difiere de la del diagrama correspondiente al conjunto de antenas de referencia. En el caso de dipolos horizontales con alimentación desfasada, esta ganancia máxima es la ganancia en el modo desfasado.

9.1.4 Las bandas de frecuencias más alta y más baja (en MHz) para antenas multibanda, o la banda correspondiente en el caso de antenas monobanda.

---

[1] Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

[2] Para información únicamente.

9.2 Para los sistemas de dipolos horizontales indíquese, además de los parámetros anteriores:

9.2.1 El tipo de elemento radiante (alimentación por el extremo o central).

9.2.2 El tipo de reflector (dipolos sintonizados o pantalla aperiódica).

9.3 Para los sistemas de dipolos horizontales multibanda indíquese, además de los parámetros anteriores:

9.3.1 La frecuencia de diseño, en MHz. De no indicarse, se supondrá que la frecuencia de diseño es la media aritmética de las frecuencias centrales de las bandas de frecuencias inferior y superior de funcionamiento de la antena.

9.4 Para los sistemas de dipolos horizontales con alimentación desfasada indíquese, además de los parámetros anteriores:

9.4.1 El acimut de la normal al plano de los elementos radiantes (en grados, respecto al Norte verdadero, en sentido dextrógiro).

10. *Potencia del transmisor (dBW)*[1]

1) Para emisiones de doble banda lateral, indíquese la potencia de la portadora en dBW.

2) Para emisiones de banda lateral única, indíquese la potencia en la cresta de la envolvente en dBW.

3) Indíquese la gama de potencias disponibles en dBW.

---

[1] Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

11. *Clase de emisión*[1]

Indíquese si es una emisión de doble banda lateral o una emisión de banda lateral única con una portadora reducida 6 dB ó 12 dB respecto a la potencia de cresta. (Véase el artículo 4.)

11.1 Indíquese si el transmisor puede funcionar en dos modos (de doble banda lateral, de banda lateral única).[2]

12. *Frecuencia asignada* (para la aplicación del artículo 17 o de la sección 2 del anexo 1 a la Resolución **515 (HFBC-87)**)

Las administraciones podrán indicar:

- la frecuencia asignada (en kHz)[3]
- las frecuencias alternativas (en kHz)[3]
- la banda de frecuencias (en MHz).

Si no se indica ninguna información, la Junta seleccionará la banda y la frecuencia apropiadas de conformidad con el anexo 1 a la Resolución **515 (HFBC-87)**.

---

[1] Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

[2] Para información únicamente.

[3] a) Para una transmisión en doble banda lateral, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 0 ó 5.

b) Para una transmisión en banda lateral única, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 2,5 ó 7,5.

13. *Frecuencias prefijadas (en kHz)*[1]

14. *Frecuencia preferida (en kHz)*[1]

15. *Banda de frecuencias preferida (en MHz)*

16. *Disponibilidad del equipo*

Indíquese el número de transmisores que pueden utilizarse simultáneamente y las bandas asociadas para una posible utilización en caso de que sea necesario utilizar más de una frecuencia para alcanzar la fiabilidad básica de radiodifusión (BBR) necesaria (véase el apéndice a la sección 3 del anexo 1 a la Resolución **515 (HFBC-87)**).

17. *Tipos de continuidad de frecuencia solicitados (tipos 2, 3, 4 y/ó 5)* (véase el punto IV.3 del apéndice a la sección 3 del anexo 1 a la Resolución **515 (HFBC-87)**)

17.1 Identificación de las necesidades relacionadas entre sí por esos tipos de continuidad.

18. *Valor mínimo de la BBR que ha de utilizarse para esta necesidad* (véase el punto IV.3.3 del apéndice a la sección 3 del anexo 1 a la Resolución **515 (HFBC-87)**)

---

[1] a) Para una transmisión en doble banda lateral, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 0 ó 5.

b) Para una transmisión en banda lateral única, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 2,5 ó 7,5.

19. *Indicación del uso de transmisores sincronizados*

20. *Indicación de las limitaciones de los equipos* (por ej., bandas de frecuencias disponibles)

21. *Indicación de si se requieren consultas cuando la relación S/I cocanal en RF es inferior a 17 dB*

22. *Naturaleza de la necesidad* (por ejemplo, nacional o internacional)[1]

23. *Dirección postal y telegráfica de la administración responsable de la estación*

24. *Observaciones e información suplementaria*

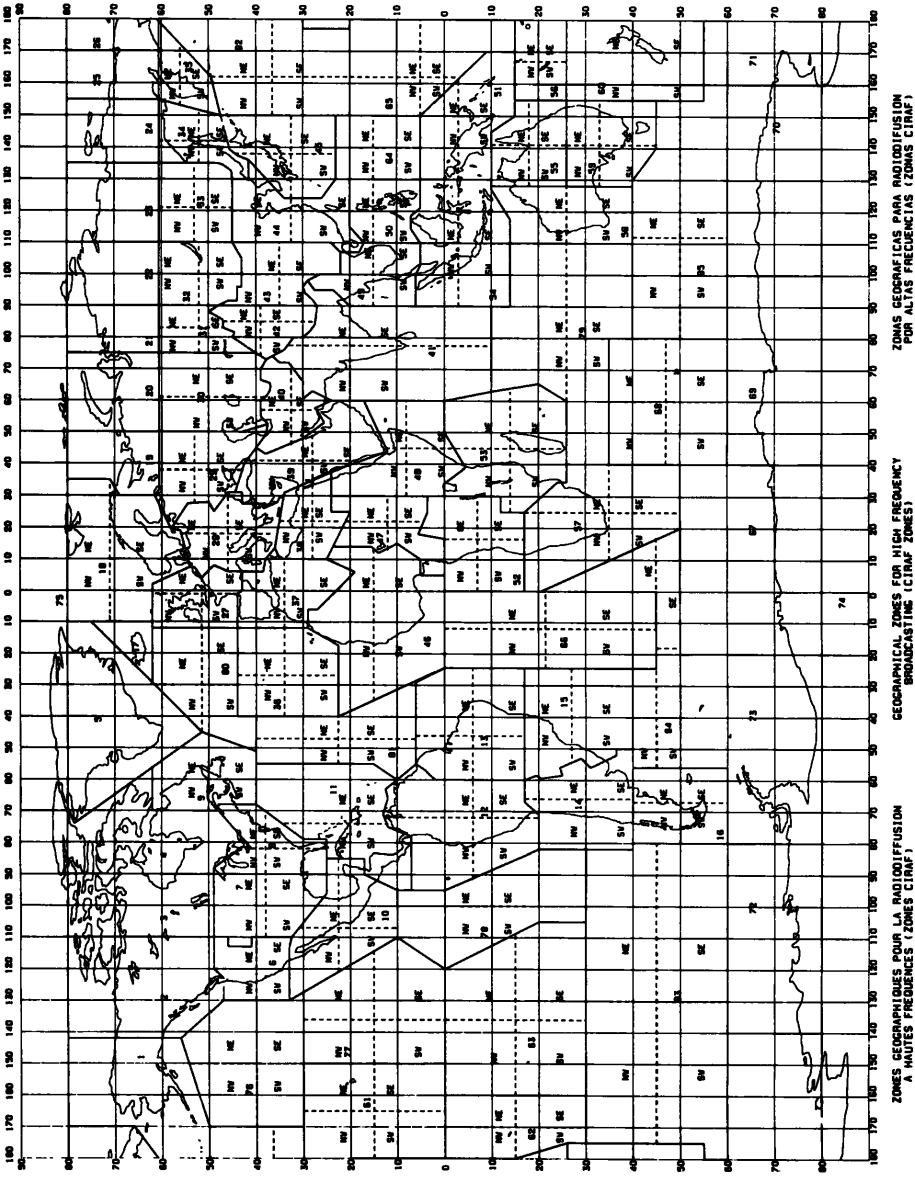
Indíquese tras el símbolo COORD/ el nombre de toda administración con la que se haya efectuado coordinación para la utilización de la frecuencia.

Indíquese cualquier otra información que la Junta pueda necesitar para evaluar el Sistema de Planificación HFBC mejorado (véase la Resolución **515 (HFBC-87)**).

---

[1] Únicamente para la aplicación de la Resolución **515 (HFBC-87)**. (Véase también el número **1739.1**).

SECCIÓN C. Mapa de las Zonas CIRAF



Nota – En las Normas Técnicas de la IFRB figura información sobre los puntos de prueba asociados a estos cuadrantes y Zonas CIRAF.

APÉNDICE 3

Orb-88

Notificaciones relativas a estaciones de radiocomunicación espacial y de radioastronomía

(Véanse los artículos **11**, **13** y **14**)

Sección I. Instrucciones generales

1. Se enviará a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias una notificación por separado para:

a) la coordinación conforme al número **1060** de asignaciones de frecuencia a una red de satélites geoestacionarios, teniendo en cuenta las características de sus estaciones asociadas (véase la sección II del presente apéndice);

b) la coordinación conforme al número **1060** de las asignaciones de frecuencia a estaciones terrenas específicas (véase la sección II del presente apéndice);

c) la coordinación conforme al número **1060** de asignaciones de frecuencia a una estación terrena típica que no hayan sido coordinadas previamente (véase la sección II del presente apéndice);

d) la coordinación conforme al número **1107** de asignaciones de frecuencia a una estación terrena (véase la sección III del presente apéndice);

e) la notificación de cada asignación de frecuencia a una estación espacial de una red de satélite geoestacionario, no geoestacionario o de espacio lejano, teniendo en cuenta las características de sus estaciones asociadas (véase la sección II del presente apéndice);

f) la notificación de cada asignación de frecuencia a una estación terrena (véase la sección III del presente apéndice);

g) la notificación de cada asignación de frecuencia que ha de recibir una estación de radioastronomía (véase la sección IV del presente apéndice);

h) la notificación de cualquier cambio de características de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias (llamado en adelante el *Registro*);

i) la notificación de toda anulación total de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro.

2. Al presentar notificaciones conforme a los números **1488** a **1491** para asignaciones de frecuencia a una estación espacial y las estaciones terrenas asociadas que juntas forman una red, para la transmisión y recepción por la estación espacial o por cualquiera de las estaciones terrenas asociadas, puede presentarse una sola notificación que cubra todas las características esenciales de la red y enumere las frecuencias asignadas como se indica en el presente apéndice. Sin embargo, al presentar notificaciones individuales conforme a los números **1488** a **1491** para las asignaciones de frecuencia a una estación terrena o espacial para la transmisión, o para las asignaciones de frecuencia que han de utilizarse para la recepción por una estación terrena o espacial, se presentarán notificaciones separadas a la Junta para cada estación. En cada uno de los casos en que las características esenciales son idénticas, con excepción de la frecuencia, puede presentarse una sola notificación que abarque todas las características esenciales y enumere las frecuencias asignadas.

Una estación terrena transmisora o receptora, cuyas características esenciales pueden causar más interferencia o requerir más protección que las de una estación terrena típica asociada con una red notificada previamente, puede asociarse con dicha red como un nuevo tipo de estación terrena asociada cuando se haya coordinado con éxito conforme a las disposiciones del número **1060** como parte de la red.

3. En el caso de un sistema de satélites que comprenda varias estaciones espaciales de las mismas características generales, se enviará a la Junta una notificación separada por cada estación espacial para las asignaciones de frecuencia de emisión y recepción:

– si se halla a bordo de un satélite geoestacionario;

– si se halla a bordo de un satélite no geoestacionario, excepto si cierto número de satélites tienen las mismas características de radiofrecuencia e iguales características orbitales (salvo la posición del nodo ascendente). En este último caso, puede enviarse a la Junta una sola notificación para todas las estaciones espaciales.

4. Los formularios de notificación y las características esenciales se utilizarán también para recabar el acuerdo de conformidad con el artículo **14** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

5. Según el caso, se indicará en la notificación la siguiente información:

a) número de orden nacional de la notificación y fecha de su envío a la Junta;

b) nombre de la administración notificante;

c) si la notificación se refiere a:

1) la primera notificación y, de ser así, si se trata de una adición (ADD); una modificación (MOD) o una supresión (SUP);

2) una nueva presentación de la notificación;

3) una petición de coordinación de acuerdo con el número **1060**;

4) una petición de coordinación de acuerdo con el número **1107**;

5) una notificación de acuerdo con el número **1488**;

6) una petición de acuerdo con el artículo **14** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

7) una petición de asistencia de la IFRB;

d) una referencia a la sección especial de la circular semanal de la IFRB que contenga la publicación anticipada de la información requerida en virtud del número **1042**;

e) una referencia a la sección especial de la circular semanal de la IFRB que contenga la información de coordinación requerida en virtud del número **1060**;

f) una referencia a la sección especial de la circular semanal de la IFRB que contenga la información requerida de conformidad con el artículo **14** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

g) las características indicadas en las secciones II, III ó IV del presente apéndice, según el caso;

h) cualquier otra información que la administración considere pertinente, por ejemplo, una indicación de que la asignación de que se trata se explotará de conformidad con el número **342**, cualquier factor que se haya tomado en cuenta al aplicar el apéndice **28** del Reglamento de Radiocomunicaciones para determinar la zona de coordinación, o que las transmisiones de la estación se interrumpirán permanentemente después de cierto periodo.

Sección II. Notificaciones relativas a la coordinación conforme al número 1060 de redes de satélite y a la notificación de las estaciones espaciales

2.A Características generales que deben suministrarse para la red de satélite

2.A.1 Identidad de la red de satélite

Indíquese la identidad de la(s) estación(es) espacial(es).

2.A.2 Fecha de puesta en servicio [3]

a) En el caso de una nueva asignación, indíquese la fecha (efectiva o prevista, según el caso) de puesta en servicio de la asignación.

b) Siempre que se modifique alguna de las características esenciales de la asignación, excepto la que figura en el punto 2.A.1, la fecha a indicar será la del último cambio (efectiva o prevista, según el caso).

2.A.3 Administración o compañía de explotación

Indíquese el nombre de la administración o compañía de explotación y las direcciones postal y telegráfica de la administración a la que hayan de dirigirse comunicaciones urgentes sobre interferencia, calidad de las emisiones y cuestiones relativas a la explotación técnica de la estación espacial (véase el artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones).

2.A.4 Información relativa a la órbita

a) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquense la longitud geográfica nominal prevista en la órbita de los satélites geoestacionarios, así como la tolerancia de longitud y la excursión de inclinación previstas. Indíquense asimismo en el caso de que un satélite geoestacionario esté destinado a comunicar con una estación terrena:

1) el arco de la órbita de los satélites geoestacionarios en el que la estación espacial es visible con un ángulo de elevación de 10°, por lo menos, desde las estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas a ella;

2) el arco de la órbita de los satélites geoestacionarios a lo largo del cual la estación espacial podría prestar el servicio requerido con las estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas a ella;

3) si el arco considerado en el apartado 2) precedente es menor que el mencionado en el párrafo 1), las razones de esta diferencia.

Nota – Los arcos a que se refieren los apartados 1) y 2) se definirán por la longitud geográfica de sus extremos en la órbita de los satélites geoestacionarios.

b) En el caso de una o varias estaciones espaciales a bordo de uno o varios satélites no geoestacionarios, indíquense el ángulo de inclinación de la órbita, el periodo y las altitudes en kilómetros del apogeo y perigeo de la estación o estaciones espaciales así como el número de satélites utilizados.

2.A.5 Coordinación

Indíquese el nombre de cualquier administración con la que se haya efectuado satisfactoriamente la coordinación de conformidad con el número **1060** y, si ha lugar, el nombre de cualquier administración a la que se haya pedido la coordinación, pero con la que ésta no se haya completado.

2.A.6 Acuerdos

a) Indíquese, si es apropiado, el nombre de toda administración con la cual se ha llegado a un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento.

b) Indíquese, si es apropiado, el nombre de toda administración con la cual se haya llegado a un acuerdo de conformidad con el artículo **14** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.B Características de la red de satélite para recepción en la estación espacial

Toda la información de esta subsección 2.B debe proporcionarse para cada haz de recepción del satélite cuando se va a coordinar o notificar una red.

Información relativa al haz de recepción del satélite

2.B.1 Nombre del haz de recepción del satélite

Indíquese, para un satélite geoestacionario, el nombre del haz de la antena receptora del satélite, y si es un haz de antena orientable o reconfigurable.

2.B.2 Zona de servicio o estación(es) receptora(s) asociada(s)

a) En el caso de que las estaciones receptoras asociadas sean estaciones terrenas, indíquense la zona o zonas de servicio del haz del satélite en la Tierra.

b) En el caso en que las estaciones receptoras asociadas sean estaciones espaciales, indíquese la identidad de cada estación haciendo referencia a la notificación de la misma o de cualquier otra manera apropiada.

2.B.3 Frecuencia o frecuencias asignadas

Indíquese la frecuencia o frecuencias asignadas, según se define en el número **142**, en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz por encima de 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz por encima de 10 500 MHz.

En el caso en que las características esenciales sean idénticas, a excepción de la frecuencia, puede presentarse una sola notificación que incluya todas las características esenciales, y en la que se enumeren las frecuencias asignadas.

2.B.4 Banda de frecuencias asignada

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número **141**).

2.B.5 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Indíquense la clase de estación y la naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.B.6 Características de la antena receptora de la estación espacial

a) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese si el haz de la antena receptora estará orientado en una dirección fija o tendrá capacidad de orientación del haz (véase el número **183**).

b) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese el nombre del haz de la antena del satélite mediante un código de tres caracteres. Para haces orientables, el último carácter será una «R».

c) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, mediante una antena receptora que apunte en una dirección fija, indíquese la ganancia isótropa máxima (dBi) y los contornos de ganancia trazados en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en una proyección radial a partir del satélite, en un plano perpendicular al eje que va del centro de la Tierra al 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 cualquiera de esos contornos esté situado, total o parcialmente, en un lugar cualquiera dentro del límite de visibilidad de la Tierra desde el satélite geoestacionario de que se trate. Siempre que sea posible, se proporcionarán también los contornos de ganancia de la antena receptora de la estación espacial en forma de ecuación numérica.

d) En caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que use un haz orientable, los datos y características de radiación que se proporcionen serán:

1) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) idéntica a la zona de servicio global o casi global, indíquese únicamente la ganancia isótropa máxima de la antena (dBi). La ganancia máxima de la antena puede aplicarse a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

2) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) menor que la zona de servicio global o casi global, facilítense la ganancia máxima y los contornos de ganancia efectiva de la antena (véase el número **168B**). Estos contornos se facilitarán según se indica en el anterior apartado *c)*.

e)[1] En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, inclúyase en los contornos de ganancia de antena mencionados en *c*) y *d*) 2) el efecto de la tolerancia longitudinal, la excursión de inclinación y la precisión de puntería de la antena que se hayan previsto.

f) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario en el que el haz de radiación de la antena esté dirigido hacia otro satélite, indíquese también el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación.

g) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa de la antena receptora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación (dBi) y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación.

h)[1] Indíquese el tipo de polarización de la antena. En caso de polarización circular, indíquese el sentido de la polarización (véanse los números **148** y **149**). En caso de polarización lineal, indíquese el ángulo (en grados) medido en sentido contrario al de las agujas del reloj en un plano normal al eje del haz desde el plano ecuatorial hasta el vector eléctrico de la onda visto desde el satélite. Indíquese también si se autoriza la utilización general de esta información para determinar la necesidad de coordinación con otras redes de satélite de acuerdo con el apéndice **29** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

i) Indíquese, en el caso de un satélite geoestacionario, la precisión de puntería de la antena.

j) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que funcione en una banda atribuida en el sentido Tierra-espacio y en el sentido espacio-Tierra, indíquese también la ganancia de la antena receptora de la estación espacial en el sentido de aquellas partes de la órbita de los satélites geoestacionarios no ocultas por la Tierra, mediante un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena en función de la longitud geográfica de la órbita.

2.B.7 Temperatura de ruido del sistema de recepción

Indíquese, en kelvin, la temperatura de ruido total del sistema de recepción referida a la salida de la antena receptora de la estación espacial.

Información relativa a la estación o estaciones transmisoras asociadas

Esta información debe proporcionarse para cada tipo de estación transmisora asociada con cada haz de la antena receptora de la estación espacial.

2.B.8 Tipo e identidad de la estación o estaciones transmisoras asociadas

Indíquese si la estación transmisora asociada es otra estación espacial, una estación terrena típica de la red, o una estación terrena específica.

Cuando la estación transmisora asociada es:

a) otra estación espacial; indíquense sus características, haciendo referencia a la notificación de la misma o en cualquier otra manera apropiada;

b) una estación terrena típica de la red; las características suministradas en los siguientes puntos de esta subsección 2.B representarán las características límite para cualquier estación terrena conforme a dicho tipo, a efectos de coordinación en virtud del número **1060**;

c) una estación terrena específica; las características proporcionadas en los siguientes puntos de esta subsección 2.B sólo se aplican a dicha estación terrena, e incluirán la identidad de la estación terrena y las coordenadas geográficas del emplazamiento de la antena a efectos de coordinación en virtud del número **1060**.

Los puntos restantes de esta subsección 2.B deben proporcionarse para cada estación terrena asociada o estación terrena típica asociada.

2.B.9 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Indíquense la clase de estación o estaciones y la naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.B.10 Características de la antena transmisora de la estación terrena

a) Indíquese la ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **154**).

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre puntos de la potencia mitad (si el haz no es simétrico, descríbase en detalle).

c) Adjúntese a la notificación el diagrama de radiación medido de la antena (tomando como referencia la dirección de máxima radiación), o indíquese el diagrama de radiación de referencia que debe utilizarse para la coordinación.

d)[1] Indíquese el tipo de polarización de la onda transmitida en la dirección de máxima radiación; indíquese asimismo el sentido en caso de polarización circular y el plano en caso de polarización lineal (véanse los números **148** y **149**).

2.B.11 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6** del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) indíquense la clase de emisión y la anchura de banda necesaria;

b)[1] indíquese la frecuencia o frecuencias portadoras de la emisión;

c)[1] indíquense, para cada portadora, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión;

d)[1] indíquense para la portadora de menor anchura de banda de las asignaciones del sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión.

2.B.12 Características de potencia de transmisión de la estación terrena

a)[1] Indíquese para cada portadora la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) suministrada a la entrada de la antena.

b) Indíquense la potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

c)[1] Indíquese para cada portadora el mínimo valor de potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena.

d)[1] Indíquese para cada tipo de portadora[8] (véase el punto 2.B.13) la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

e)[1] Indíquese la máxima potencia global (dBW) de todas las portadoras (por transpondedor, si procede) suministrada a la entrada de la antena, y su anchura de banda global. Indíquese, si ésta corresponde a la anchura de banda del transpondedor.

2.B.13[1] Características de modulación

Para cada frecuencia portadora, según la naturaleza de la señal moduladora de la portadora y el tipo de modulación, indíquense las características siguientes:

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base telefónica multicanal por división de frecuencia (MDF/MF) o por una señal que pueda representarse por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia: indíquense las frecuencias inferior y superior de la banda de base y la excursión de frecuencia eficaz del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda de base;

b) portadora modulada en frecuencia por una señal de televisión: indíquense la norma de la señal de televisión (incluyendo, si ha lugar, la norma utilizada para el color), la excursión de frecuencia para la frecuencia central de referencia de la característica de preacentuación y esta característica de preacentuación. Indíquense también, si procede, las características de multiplexación de la señal de vídeo con la(s) señal(es) de sonido, o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital: indíquense la velocidad binaria y el número de fases;

d) portadora modulada en amplitud (incluidas las emisiones en banda lateral única): indíquense con la mayor precisión posible la naturaleza de la señal moduladora y el tipo de modulación de amplitud utilizado;

e) para los demás tipos de modulación, indíquense los datos que puedan ser de utilidad para un estudio de interferencia;

f) para cualquier tipo de modulación utilizado, indíquense, si procede, las características de dispersión de energía, tales como la excursión de frecuencia cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido (kHz) de la forma de onda de dispersión de energía.

2.C Características de la red de satélite para la transmisión desde la estación espacial

Para la coordinación o la notificación de una red, hay que facilitar información sobre todos los puntos de esta subsección 2.C para cada haz de transmisión de satélite.

Información relativa al haz de transmisión del satélite

2.C.1 Nombre del haz de transmisión del satélite

Indíquese, para un satélite geoestacionario, el nombre del haz de la antena transmisora del satélite y si el haz de antena es orientable o reconfigurable.

2.C.2 Zona de servicio o estación(es) receptora(s) asociada(s)

a) En el caso en que las estaciones receptoras asociadas sean estaciones terrenas, indíquense la zona o las zonas de servicio del haz del satélite en la Tierra.

b) En el caso de que las estaciones receptoras asociadas sean estaciones espaciales, indíquese la identidad de cada estación haciendo referencia a la notificación de la misma o de cualquier otra manera apropiada.

2.C.3 Características de la antena transmisora de la estación espacial

a) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese si el haz de la antena transmisora estará orientada en una dirección fija o tendrá capacidad de orientación del haz (véase el número **183**).

b) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese el nombre del haz de la antena del satélite mediante un código de tres caracteres. Para haces orientables, el último carácter será una «R».

c) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, mediante una antena transmisora que apunte en una dirección fija, indíquense la ganancia isótropa máxima (dBi) y los contornos de ganancia trazados en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en una proyección radial a partir del satélite, en un plano perpendicular al eje que va del centro de la Tierra al 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 cualquiera de esos contornos esté situado, total o parcialmente, en un lugar cualquiera dentro del límite de visibilidad de la Tierra desde el satélite geoestacionario de que se trate. Siempre que sea posible, se proporcionarán también los contornos de ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica.

d) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que use un haz orientable, los datos de las características de radiación que se proporcionen serán:

1) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) idéntica a la zona de servicio global o casi global, indíquese únicamente la máxima ganancia isótropa de la antena (dBi). La ganancia máxima de la antena puede aplicarse a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

2) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) menor que la zona de servicio global o casi global, facilítense los contornos de ganancia máxima y de ganancia efectiva de la antena (véase el número **168B**). Estos contornos se facilitarán según se indica en el anterior apartado *c*).

e)[1] En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, inclúyase en los contornos de ganancia de antena mencionados en *c*) y *d*) 2) el efecto de la tolerancia longitudinal, la excursión de inclinación y la precisión de puntería en la antena que se hayan previsto.

f) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario en el que el haz de radiación de la antena esté dirigido hacia otro satélite, indíquese también el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación.

g) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa de la antena transmisora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación (dBi) y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación.

h)[1] Indíquese el tipo de polarización de la radiación emitida por la antena. En el caso de polarización circular, indíquese el sentido de la polarización (véanse los números **148** y **149**). En el caso de polarización lineal, indíquese el ángulo (grados) en un plano normal al eje del haz medido en sentido contrario al de las agujas del reloj desde el plano ecuatorial hasta el vector eléctrico de la onda visto desde el satélite.

i) Indíquese, en el caso de un satélite geoestacionario, la precisión de puntería de la antena.

j) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que funcione en una banda atribuida en el sentido Tierra-espacio y en el sentido espacio-Tierra, indíquese también la ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en la dirección de aquellas partes de la órbita de los satélites geoestacionarios que no estén ocultas por la Tierra, mediante un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena en función de la longitud geográfica de la órbita.

2.C.4 Frecuencia o frecuencias asignadas

Indíquese la frecuencia o frecuencias asignadas, según se define en el número **142**, en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz por encima de 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz por encima de 10 500 MHz.

En caso de que las características fundamentales sean idénticas a excepción de la frecuencia, puede presentarse una sola notificación que incluya todas las características esenciales, y en la que se enumeren las frecuencias asignadas.

2.C.5 Banda de frecuencias asignada

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número **141**).

2.C.6 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Indíquense la clase de estación o estaciones y la naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.C.7 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión [6]

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6** del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) indíquese la clase de emisión y la anchura de banda necesaria;

b) [1] indíquese la frecuencia o frecuencias portadoras de la(s) emisión(es);

c) [1] indíquense, para cada portadora, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión;

d)[1] indíquense para la portadora de menor anchura de banda de las asignaciones del sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión.

2.C.8 Características de potencia de transmisión de la estación espacial [6]

a)[1] Indíquese, para cada portadora, la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) suministrada a la entrada de la antena.

b) Indíquese la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

c)[1] Indíquese, para cada portadora, el mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena.

d) Indíquese la máxima potencia global en la cresta de la envolvente (dBW) suministrada a la entrada de la antena para cada anchura de banda de satélite contigua y la anchura de banda de que se trate. Esto corresponde, para un transpondedor de satélite, a la potencia saturada máxima en la cresta de la envolvente y a la anchura de banda de cada transpondedor.

e)[1] Indíquese, para cada tipo de portadora [8] (véase el punto 2.C.9), la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

2.C.9 [1] Características de modulación [6]

Para cada frecuencia portadora, según la naturaleza de la señal moduladora de la portadora y el tipo de modulación, indíquense las características siguientes:

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia (MDF/MF) o por otra señal que pueda representarse por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia: indíquense las frecuencias inferior y superior de la banda de base y la excursión de frecuencia eficaz del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda de base;

b) portadora modulada en frecuencia por una señal de televisión: indíquense la norma de la señal de televisión (incluyendo, si ha lugar, la norma utilizada para el color), la excursión de frecuencia para la frecuencia central de referencia de la característica de preacentuación y esta característica de preacentuación. Indíquense también, si procede, las características de multiplexación de la señal de vídeo con la(s) señal(es) de sonido o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital: indíquense la velocidad binaria y el número de fases;

d) portadora modulada en amplitud (incluidas las emisiones de banda lateral única): indíquense con la mayor precisión posible la naturaleza de la señal moduladora y el tipo de modulación de amplitud utilizado;

e) para los demás tipos de modulación, indíquense los datos que puedan ser de utilidad para un estudio de interferencia;

f) para cualquier tipo de modulación utilizado, indíquense, si procede las características de dispersión de energía, tales como la excursión de frecuencia de cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido (kHz) de la forma de onda de dispersión de energía.

Información relativa a la estación o estaciones receptoras asociadas

Esta información debe proporcionarse para cada tipo de estación receptora asociada con cada haz de la antena transmisora de estación espacial.

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

Indíquese si la estación receptora asociada es otra estación espacial, una estación terrena típica de la red, o una estación terrena específica.

Cuando la estación receptora asociada es:

a) otra estación espacial; indíquense sus características haciendo referencia a la notificación de la misma o en cualquier otra manera apropiada;

b) una estación terrena típica de la red; las características suministradas en los siguientes puntos de esta subsección 2.C representarán las características límite para cual-

quier estación terrena conforme a dicho tipo a efectos de coordinación en virtud del número **1060**;

c) una estación terrena específica; las características proporcionadas en los siguientes puntos de esta subsección 2.C sólo se aplican a dicha estación terrena, e incluirán la identidad de la estación terrena y las coordenadas geográficas del emplazamiento de la antena a efectos de coordinación en virtud del número **1060**.

Los puntos restantes de esta subsección 2.C deben proporcionarse para cada estación terrena asociada o estación terrena típica.

2.C.11 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Indíquese la clase de estación y la naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.C.12 Características de la antena receptora de la estación terrena

a) Indíquese la ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **154**).

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre puntos de potencia mitad (si el haz no es simétrico, descríbase en detalle).

c) Adjúntese a la notificación el diagrama de radiación medido de la antena (tomando como referencia la dirección de máxima radiación), o indíquese el diagrama de radiación de referencia que deba utilizarse para la coordinación.

d)[1] Indíquese el tipo de polarización de la antena. En caso de polarización circular, indíquese el sentido de la polarización (véanse los números **148** y **149**). En caso de polarización lineal, indíquese el plano de polarización. Indíquese también si se autoriza la utilización general de esta información para determinar la necesidad de coordinación con otras redes de satélite, de acuerdo con el apéndice **29** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

2.C.13 Temperatura de ruido de la estación o estaciones receptoras asociadas

Indíquese, en kelvin, la temperatura de ruido más baja del sistema de recepción total referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena, en condiciones de cielo despejado. Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación si la estación transmisora asociada se halla a bordo de un satélite geoestacionario y, en los otros casos, para el valor mínimo del ángulo de elevación.

2.D Características globales de los enlaces

En el caso de transpondedores de frecuencia simples a bordo de satélites geoestacionarios, debe proporcionarse la siguiente información.

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

Indíquese, en forma de cuadro la conexión entre las asignaciones de frecuencia de enlace ascendente y enlace descendente en cada transpondedor para cada combinación prevista de haces receptores y transmisores.

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

Para cada anotación de conformidad con el punto 2.D.1, indíquese en forma de cuadro:

a) la temperatura de ruido equivalente del enlace de satélite más baja y la ganancia de transmisión asociada en las condiciones definidas en el punto 2.C.13 (véase el número **168**);

b) los valores de ganancia de transmisión y temperatura de ruido equivalente asociada del enlace de satélite que corresponde a la relación más alta «ganancia de transmisión/temperatura del ruido equivalente del enlace por satélite». 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.

Sección III. Notificaciones relativas a la coordinación conforme al número 1107 y notificación de estaciones terrenas

3.A Características generales que deben suministrarse para una estación terrena

3.A.1 Identidad y ubicación de la estación terrena

a) Indíquese el tipo de la estación.

b)[2] Indíquese el nombre por el cual se conoce la estación o el de la localidad en que está situada.

c) Indíquese el país o la zona geográfica en que está ubicada la estación. Conviene utilizar para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

d)[2] Indíquense las coordenadas geográficas de cada emplazamiento de antena de transmisión y recepción que compone la estación terrena (longitud y latitud en grados y minutos). Indíquense también los segundos [7] con una precisión de una décima de minuto.

3.A.2 Fecha de puesta en servicio

a) En el caso de una nueva asignación, indíquese la fecha (efectiva o prevista, según el caso) de puesta en servicio de la asignación.

b) Siempre que se modifique alguna de las características esenciales de la asignación (excepto la que figura en el punto 3.A.1.*b)*), la fecha a indicar será la del último cambio, (efectiva o prevista, según el caso).

3.A.3 Administración o compañía de explotación

Indíquense el nombre de la administración o compañía de explotación y las direcciones postal y telegráfica de la administración a la que hayan de dirigirse comunicaciones urgentes sobre interferencia, calidad de las emisiones y cuestiones relativas a la explotación técnica de la estación (véase el artículo **22** del Reglamento de Radiocomunicaciones).

3.A.4 Clase de estación o estaciones y naturaleza del servicio

Indíquense la clase de estación y la naturaleza del servicio efectuado, utilizando los símbolos del apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

3.A.5 Estación o estaciones espaciales con las que se establece la comunicación

a) Indíquese la identidad de la estación o estaciones espaciales asociadas haciendo referencia a las notificaciones de las mismas mediante cualquier otra forma apropiada;

b) En el caso de un satélite geoestacionario, indíquese también su posición orbital.

3.A.6 Coordinación

Indíquese el nombre de cualquier administración con la que se haya coordinado satisfactoriamente la utilización de la frecuencia de conformidad con lo dispuesto en los números **1060** y **1107** y, si ha lugar, el nombre de cualquier administración a la que se haya pedido la coordinación pero con la que ésta no se haya completado.

3.A.7 Acuerdos

a) Indíquense también, si es apropiado, el nombre de toda administración con la cual se haya llegado a un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento.

b) Indíquese, si es apropiado, el nombre de toda administración con la cual se haya llegado a un acuerdo de conformidad con el artículo **14** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

3.B Características de la estación terrena transmisora

3.B.1 Nombre del haz de recepción del satélite [5]

Indíquese el nombre del haz de la antena receptora del satélite.

3.B.2 Frecuencia o frecuencias asignadas

Indíquese la frecuencia o frecuencias asignadas de la emisión, según se define en el número **142**, en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz por encima de 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz por encima de 10 500 MHz.

3.B.3 Banda de frecuencias asignada

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número **141**).

3.B.4 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6** del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) indíquese la clase de emisión en la anchura de banda necesaria;

b)[1] indíquese la frecuencia o frecuencias portadoras de las emisiones;

c)[1] indíquense, para cada portadora, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión;

d)[1] indíquense para la portadora de menor anchura de banda de las asignaciones del sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y una descripción de la transmisión.

3.B.5 Características de la antena transmisora de la estación terrena

a) Indíquese la ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **154**).

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre puntos de la potencia mitad (si el haz no es simétrico, descríbase en detalle).

c) Adjúntese a la notificación el diagrama de radiación medido de la antena (tomando como referencia la dirección de máxima radiación), o indíquese el diagrama de radiación de referencia que debe utilizarse para la coordinación.

d)[2] Adjúntese a la notificación un gráfico en el que se indique el ángulo de elevación del horizonte para cada acimut alrededor de la estación terrena.

e)[2] Indíquese, en grados a partir del plano horizontal, el mínimo ángulo de elevación en la dirección de máxima radiación en que se prevé va a funcionar la antena, tomando debidamente en consideración la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

f)[2] Indíquense, en grados a partir del Norte verdadero y en el sentido de las agujas del reloj, los límites entre los que puede variar, durante la explotación, el acimut de la dirección de máxima radiación, tomando debidamente en consideración la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

g)[1] Indíquese el tipo de polarización de la onda transmitida en la dirección de máxima radiación; indíquese asimismo el sentido en caso de polarización circular y el plano en caso de polarización lineal (véanse los números **148** y **149**).

h)[2] Indíquese la altitud de la antena (metros) sobre el nivel medio del mar.

3.B.6 Características de potencia de transmisión

a)[1] Indíquese para cada portadora la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) suministrada a la entrada de la antena.

b) Indíquense la potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para las portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para las portadoras superiores a 15 GHz).

c)[1] Indíquese para cada portadora el valor mínimo de la potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena.

d)[1,5] Indíquese para cada tipo de portadora[8] (véase el punto 3.B.7) la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

e)[1,5] Indíquese la máxima potencia global (dBW) de todas las portadoras (por transpondedor, si procede) suministrada a la entrada de la antena, y su anchura de banda global. Indíquese, si ésta corresponde a la anchura de banda del transpondedor.

3.B.7[1] Características de modulación [5]

Para cada portadora, según la naturaleza de la señal moduladora de la portadora y el tipo de modulación, indíquense las características siguientes:

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia (MDF/MF) o por otra señal que pueda representarse por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia: indíquense las frecuencias inferior y superior de la banda de base y la excursión de frecuencia eficaz del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda de base;

b) portadora modulada en frecuencia por una señal de televisión: indíquense la norma de la señal de televisión (incluyendo, si ha lugar, la norma utilizada para el color), la excursión de frecuencia para la frecuencia central de referencia de la característica de preacentuación y esta característica de preacentuación. Indíquense también, si procede, las características de multiplexación de la señal de vídeo con la señal o señales de sonido, o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital: indíquense la velocidad binaria y el número de fases;

d) portadora modulada en amplitud (incluidas las emisiones de banda lateral única): indíquense con la mayor precisión posible la naturaleza de la señal moduladora y el tipo de modulación de amplitud utilizado;

e) para los demás tipos de modulación, indíquense los datos que puedan ser de utilidad para un estudio de interferencia;

f) para cualquier tipo de modulación utilizado, indíquense, si procede, las características de dispersión de energía, tales como la desviación de frecuencia cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido (kHz) de la forma de onda de dispersión de energía.

3.C Características de la estación terrena receptora

3.C.1 Nombre del haz de transmisión del satélite[5]

Indíquese el nombre del haz de la antena transmisora del satélite.

3.C.2 Frecuencia o frecuencias asignadas

Indíquese la frecuencia o frecuencias asignadas de la emisión que ha de recibirse, según se define en el número **142**, en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz por encima de 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz por encima de 10 500 MHz.

3.C.3 Banda de frecuencias asignada

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias asignada, en kHz (véase el número **141**).

3.C.4 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6** del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) indíquese la clase de emisión y la anchura de banda necesaria de la transmisión que ha de recibirse;

b)[1] indíquese la frecuencia o frecuencias portadoras de emisiones que han de recibirse;

c)[1] indíquense, para cada portadora que ha de recibirse, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión;

d)[1] indíquese para la portadora de menor anchura de banda de las asignaciones del sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y una descripción de la transmisión.

La información requerida en los dos puntos siguientes 3.C.5 y 3.C.6 es también necesaria para la notificación de una estación terrena típica.

3.C.5 Características de potencia de la estación espacial transmisora [5]

a)[1] Indíquese, para cada frecuencia portadora, la potencia en la cresta de la envolvente (dBW) suministrada a la entrada de la antena.

b) Indíquese la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz))[4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

c) [1] Indíquese, para cada frecuencia portadora, el mínimo valor de la potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena.

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

e) [1] Indíquese, para cada tipo de portadora [8] (véase el punto 3.C.6), la máxima densidad de potencia (dB(W/Hz)) [4] suministrada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para portadoras inferiores a 15 GHz, o en la banda de 1 MHz más desfavorable para portadoras superiores a 15 GHz).

3.C.6 [1] Características de modulación [5]

Para cada frecuencia portadora, según la naturaleza de la moduladora de la portadora y el tipo de modulación, indíquense las características siguientes:

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base de telefonía multicanal por división de frecuencia (MDF/MF) o por otra señal que pueda representarse por una banda de base telefónica multicanal por división de frecuencia: indíquense las frecuencias inferior y superior de la banda de base y la excursión de frecuencia eficaz del tono de prueba en función de la frecuencia de la banda de base;

b) portadora modulada en frecuencia por una señal de televisión: indíquense la norma de la señal de televisión (incluyendo, si ha lugar, la norma utilizada para el color), la excursión de frecuencia para la frecuencia central de referencia de la característica de preacentuación y esta característica de preacentuación. Indíquense también, si ha lugar, las características de multiplexión de la señal de vídeo con las señales de sonido, o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal digital: indíquense la velocidad binaria y el número de fases;

d) portadora modulada en amplitud (incluidas las emisiones de banda lateral única): indíquense con la mayor precisión posible la naturaleza de la señal moduladora y el tipo de modulación de amplitud utilizado;

e) para los demás tipos de modulación, indíquense los datos que puedan ser de utilidad para un estudio de interferencia;

f) para cualquier tipo de modulación utilizado, indíquense, si procede, las características de dispersión de energía, tales como la excursión de frecuencia cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido (kHz) de la forma de onda de dispersión de energía.

3.C.7 Características de la antena receptora de la estación terrena

a) Indíquese la ganancia isótropa (dBi) de la antena en la dirección de máxima radiación (véase el número **154**).

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre los puntos de potencia mitad (si el haz no es simétrico, descríbase en detalle).

c) Adjúntese a la notificación el diagrama de radiación medido de la antena (tomando como referencia la dirección de máxima radiación), o indíquese el diagrama de radiación de referencia que deba utilizarse para la coordinación.

d)[2] Adjúntese a la notificación un gráfico en el que se indique el ángulo de elevación del horizonte para cada acimut alrededor de la estación terrena.

e)[2] Indíquese, en grados a partir del plano horizontal, el mínimo ángulo de elevación en la dirección de máxima radiación en que se prevé va a funcionar la antena, tomando debidamente en consideración la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

f)[2] Indíquense, en grados a partir del Norte verdadero y en el sentido de las agujas del reloj, los límites entre los que puede variar, durante la explotación, el acimut de la dirección de máxima radiación, tomando debidamente en consideración la posibilidad de que la estación espacial asociada funcione en una órbita inclinada.

g)[1] Indíquese el tipo de polarización de la onda transmitida en la dirección de máxima radiación; indíquese asimismo el sentido en el caso de polarización circular y el plano de polarización en el caso en que ésta sea lineal (véanse los números **148** y **149**).

h)[2] Indíquese la altitud de la antena (metros) sobre el nivel medio del mar.

3.C.8 Temperatura del ruido, temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite y ganancia de transmisión

a) Indíquese, en kelvin, la temperatura de ruido más baja del sistema de recepción total referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena, en condiciones de cielo despejado. Se dará esta indicación para el valor nominal del ángulo de elevación si la estación transmisora asociada se halla a bordo de un satélite geoestacionario y, en los otros casos, para el valor mínimo del ángulo de elevación.

b) Para cada condición de funcionamiento asociada, cuando se utilizan transpondedores de frecuencia simples en la estación espacial asociada a bordo de un satélite geoestacionario:

1) Indíquense las temperaturas de ruido equivalente más bajas del enlace por satélite en las condiciones del punto *a)* para cada asignación (véase el número **168**).

2) Indíquese el valor de la ganancia de transmisión asociada a cada temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite dada en el punto *b)* 1). La ganancia de transmisión se evalúa desde la salida de la antena receptora de la estación espacial a la salida de la antena receptora de la estación terrena.

Sección IV. Notificaciones relativas a frecuencias que deben ser recibidas por estaciones de radioastronomía

4.A Características generales que deben suministrarse para las estaciones de radioastronomía

4.A.1 Fecha de puesta en servicio

a) Indíquese la fecha (real o prevista, según el caso) en que comienza la recepción en la banda de frecuencias.

b) Siempre que se modifique alguna de las características esenciales indicadas en esta sección (excepto aquellas que figuran en el punto 4.A.2.*b)*), la fecha a indicar será la del último cambio (efectivo o previsto, según el caso).

4.A.2 Nombre y ubicación de la estación

a) Inscríbanse las letras «RA».

b) Indíquese el nombre por el cual se conoce la estación o el de la localidad en que está situada, o ambos.

c) Indíquese el país o la zona geográfica en que está situada la estación. Conviene utilizar para ello los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

d) Indíquense las coordenadas geográficas de la ubicación de la estación (longitud y latitud en grados y minutos).

4.A.3 Horario normal de recepción

Indíquese el horario normal (UTC) de recepción en la frecuencia observada.

4.A.4 Administración o compañía de explotación

Indíquense el nombre de la administración o compañía de explotación y las direcciones postal y telegráfica de la administración a la que hayan de dirigirse comunicaciones urgentes sobre interferencia y cuestiones relativas a la explotación técnica de las estaciones (véase el artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones).

4.B Características técnicas de las estaciones de radioastronomía

4.B.1 Frecuencia observada

Indíquese el centro de la banda de frecuencias observada, en kHz hasta 28 000 kHz inclusive, en MHz por encima de 28 000 kHz hasta 10 500 MHz inclusive, y en GHz por encima de 10 500 MHz.

4.B.2 Anchura de banda

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias (kHz) en la que se hacen las observaciones.

4.B.3 Características de antena

Indíquese el tipo de antena y sus dimensiones, su superficie efectiva y los límites entre los cuales puede variar su acimut y su ángulo de elevación.

4.B.4 Temperatura de ruido

Indíquese, en kelvin, la temperatura de ruido total del sistema de recepción referida a la salida de la antena receptora.

4.B.5 Clase de las observaciones

Indíquese la clase de observaciones que han de efectuarse en la banda de frecuencias indicada en el punto 4.B.2. Observaciones de clase A son aquellas en que la sensibilidad del equipo no es un factor primordial. Observaciones de clase B son aquellas que sólo pueden efectuarse con receptores modernos de bajo nivel de ruido y muy perfeccionados.

Sección V. Formularios de notificación

La Junta preparará y mantendrá al día modelos de formularios de notificación que se ajusten a todas las disposiciones reglamentarias de este apéndice y a las decisiones correspondientes de futuras conferencias.

Las siguientes notas son aplicables en el apéndice 3:

[1] Esta información deberá suministrarse únicamente cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración, y podrá suministrarse opcionalmente en una petición de coordinación con arreglo al número **1060**. Véase la Resolución **69 (Orb-88)**.

[2] No se requiere para la notificación de una estación terrena típica.

[3] Véase también la Resolución **4 (Rev. Orb-88)**.

[4] Debe utilizarse la versión más reciente del Informe 792 del CCIR en la medida aplicable al calcular la máxima densidad de potencia.

[5] No se requiere para la coordinación según el número **1107**.

[6] Esta información debe proporcionarse también para cada estación terrena receptora asociada o estación terrena receptora típica.

[7] Esta información sólo habrá de suministrarse si la zona de coordinación de la estación terrena se superpone con el territorio de otra administración.

[8] Para los detalles de los tipos de portadoras, véanse los textos pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 4
Orb-88

Información que ha de facilitarse para la publicación anticipada relativa a una red de satélite

(Véase el artículo 11)

Sección A. Instrucciones generales

A.1 La información relativa a cada red de satélite se facilitará por separado.

A.2 Entre los datos que han de facilitarse para cada red de satélite deberán figurar las características generales (sección B), y, según el caso, las características para el sentido Tierra-espacio (sección C), las características para el sentido espacio-Tierra (sección D), las características del enlace global (sección E), y las características para los enlaces espacio-espacio (sección F). Además, la administración o una administración que actúe en nombre de un grupo de administraciones designadas, que presenten la información para la publicación anticipada, puede facilitar como información complementaria, datos para los cálculos de interferencia destinados a la coordinación entre redes (sección G).

Sección B. Características generales que han de facilitarse para una red de satélite

B.1 Identidad de la red de satélite

Indíquense la identidad de la red de satélite con información suficiente para que se evite toda ambigüedad y, en caso necesario, la identidad del sistema de satélites del que formará parte como elemento.

B.2 Fecha de puesta en servicio [1]

Indíquese la fecha prevista para la primera puesta en servicio de la red de satélite.

B.3 Administración o grupo de administraciones que facilitan la información para la publicación anticipada

Indíquese el nombre de la administración o el nombre de las administraciones del grupo que faciliten la información relativa a la red de satélite para la publicación anticipada, así como la dirección postal y telegráfica de la administración o administraciones a quienes conviene enviar toda comunicación.

B.4 Información relativa a la órbita de la estación o estaciones espaciales

a) En el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquense la longitud geográfica nominal prevista en la órbita de los satélites geoestacionarios, así como la tolerancia de longitud y la excursión de inclinación previstas. Indíquense asimismo:

1) el arco de la órbita de los satélites geoestacionarios en que la estación espacial es visible con un ángulo de elevación de al menos 10° desde las estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas a ella;

2) el arco de la órbita de los satélites geoestacionarios a lo largo del cual la estación espacial podría prestar el servicio requerido con las estaciones terrenas o zonas de servicio asociadas a ella;

3) si el arco considerado en el párrafo 2) precedente es menor que el mencionado en el párrafo 1), explíquese esta diferencia.

Nota – Los arcos a que se refieren los párrafos 1) y 2) se definirán por la longitud geográfica de sus extremos en la órbita de los satélites geoestacionarios.

---

[1] Véase también la Resolución **4 (Rev. Orb-88).**

b) En el caso de una o más estaciones espaciales a bordo de uno o más satélites no geoestacionarios, indíquense el ángulo de inclinación de la órbita, el periodo y las altitudes, en kilómetros, del apogeo y del perigeo de la estación o estaciones espaciales así como el número de satélites utilizados con las mismas características.

Sección C. Características de la red de satélite para el sentido Tierra-espacio

C.1 Zona o zonas de servicio Tierra-espacio

Para cada antena receptora de la estación espacial, indíquese la zona o zonas de servicio asociadas en la superficie de la Tierra.

C.2 Clase de las estaciones y naturaleza del servicio

Para cada zona de servicio Tierra-espacio, indíquense, utilizando los símbolos que figuran en el apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la clase de las estaciones de la red de satélite y la naturaleza del servicio que ha de prestarse.

C.3 Gama de frecuencias

Para cada zona de servicio Tierra-espacio, indíquese la gama de frecuencias dentro de la que estarán situadas las frecuencias portadoras.

C.4 Características de potencia de la onda emitida

a) Para cada zona de servicio Tierra-espacio, indíquese la densidad espectral máxima de potencia (dB(W/Hz)) [1] suministrada a la antena de las estaciones terrenas transmisoras (la banda en que se calcula el valor medio depende de la naturaleza del servicio considerado) para cada tamaño de la estación terrena transmisora y, de ser posible, la potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y la anchura de banda necesaria de esta emisión.

---

[1] Para calcular la densidad espectral máxima de potencia por hertzio debe utilizarse, en la medida en que sea aplicable, la versión más reciente del Informe 792 del CCIR.

b) De ser posible, para cada zona de servicio Tierra-espacio indíquese, tomando como referencia el nivel isótropo, el diagrama de radiación real de la antena de la estación terrena transmisora que tenga el valor más alto de densidad espectral de potencia isótropa radiada equivalente fuera del haz principal para cada tamaño de la antena de la estación terrena transmisora.

c) De ser posible, para las portadoras de televisión, y para cada zona de servicio Tierra-espacio, indíquese la potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena transmisora de la estación terrena.

d) De ser posible, indíquese la potencia mínima de portadora suministrada a la antena de la estación terrena para portadoras de banda estrecha.

C.5 Características de las antenas receptoras de la estación espacial

Suministrese información para cada haz de la antena receptora del satélite:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese si la antena receptora orienta el haz en una dirección fija o si tiene posibilidades de variar la orientación del haz (véase el número **183**);

b) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese el nombre del haz de la antena del satélite mediante un código de tres caracteres. Para haces orientables, el último carácter será una «R»;

c) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, con una antena receptora que apunte en una dirección fija, indíquese la ganancia isótropa máxima (dBi) y las curvas de ganancia trazadas en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en una proyección radial a partir del satélite en un plano perpendicular al eje que va del centro de la Tierra al satélite. Las curvas 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. Siempre que sea posible, deben proporcionarse también las curvas de ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica;

d) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario en que se use un haz orientable, los datos y características de radiación que se proporcionen serán:

1) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) idéntica a la zona de servicio global o casi global, indíquese únicamente la ganancia isótropa máxima (dBi) de la antena. La ganancia máxima de la antena se puede aplicar a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

2) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) menor que la zona de servicio global o casi global, facilítese la ganancia máxima de la antena, y, en la medida en que sea posible, las curvas de ganancia efectiva de la antena (véase el número **168B**). Estas curvas se facilitarán según se indica en el anterior apartado *c)*. Si no se proporciona la curva de ganancia, la ganancia de antena máxima será aplicable a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

e) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario en que el haz de radiación de la antena esté dirigido hacia otro satélite indíquese también el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

f) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa de la antena receptora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación (dBi) y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

g) de ser posible, indíquese el tipo de polarización de la antena para cada antena receptora de la estación espacial. En el caso de polarización circular, indíquese el sentido de la polarización (véanse los números **148** y **149**);

h) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que funcione en una banda atribuida en el sentido Tierra-espacio y en sentido espacio-Tierra, indíquese también la ganancia estimada de la antena receptora de la estación espacial en la dirección de aquellas partes de la órbita de los satélites geoestacionarios que no estén ocultadas por la Tierra, utilizando un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena con relación a la longitud de órbita.

C.6 Temperatura de ruido de la estación espacial de recepción

Para cada zona de servicio Tierra-espacio, indíquese en kelvin, cuando no se utilice un repetidor-convertidor de frecuencia simple a bordo de la estación espacial, la temperatura más baja de ruido del conjunto del sistema receptor en la salida de la antena receptora.

C.7 Anchura de banda necesaria

De ser posible, en el caso de portadoras de banda estrecha, indíquese la anchura de banda necesaria.

C.8 Características de modulación

De ser posible, en el caso de portadoras de televisión, indíquense las características de dispersión de energía, como la excursión de frecuencia cresta a cresta (MHz) y la frecuencia de barrido de la señal de dispersión (kHz).

Sección D. Características de la red de satélite para el sentido espacio-Tierra

D.1 Zona o zonas de servicio espacio-Tierra

Para cada antena transmisora de la estación espacial, indíquese la zona o zonas de servicio asociadas en la superficie de la Tierra.

D.2 Clase de las estaciones y naturaleza del servicio

Para cada zona de servicio espacio-Tierra indíquense, con los símbolos que figuran en el apéndice **10** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la clase de las estaciones de la red de satélite y la naturaleza del servicio que se ha de prestar.

D.3 Gama de frecuencias

Para cada zona de servicio espacio-Tierra, indíquese la gama de frecuencias en la que estarán situadas las portadoras.

D.4 Características de potencia de la emisión

a) Para cada zona de servicio espacio-Tierra, indíquese la densidad espectral máxima de potencia (dB(W/Hz)) [1] suministrada a la antena transmisora de la estación espacial (la anchura de banda en la que se calcula el valor medio depende de la naturaleza del servicio considerado) y, de ser conocida, la potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y la anchura de banda necesaria de la emisión.

b) De ser posible, para las portadoras de banda estrecha y las portadoras de televisión, indíquese la potencia en la cresta de la envolvente suministrada a la entrada de la antena transmisora de la estación espacial.

c) De ser posible, indíquese la potencia mínima de portadora suministrada a la antena de la estación de satélite para portadoras de banda estrecha.

D.5 Características de las antenas transmisoras de la estación espacial

Suministrese información para cada haz de la antena receptora del satélite:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese si el haz de la antena transmisora está orientado en una dirección fija o si se puede variar su orientación (véase el número **183**);

---

[1] Para calcular la densidad espectral máxima de potencia por hertzio debe utilizarse, en la medida en que sea aplicable, la versión más reciente del Informe 792 del CCIR.

b) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese el nombre del haz de la antena del satélite mediante un código de tres caracteres. Para haces orientables, el último carácter será una «R»;

c) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario con una antena transmisora que apunte en una dirección fija, indíquese la ganancia isótropa máxima (dBi) y las curvas de ganancia trazadas en un mapa de la superficie terrestre, de preferencia en una proyección radial a partir del satélite en un plano perpendicular al eje que va del centro de la Tierra al satélite. Las curvas 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. Siempre que sea posible deben proporcionarse también las curvas de ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica;

d) en caso de que se use un haz orientable, los datos y características de radiación que se proporcionen serán:

1) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168A**) idéntica a la zona de servicio global o casi global, indíquese únicamente la ganancia isótropa máxima (dBi) de la antena. La ganancia máxima de la antena se puede aplicar a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

2) en el caso de una zona de puntería efectiva (véase el número **168B**) menor que la zona de servicio global o casi global, facilítese la ganancia máxima de la antena y, en la medida en que sea posible, las curvas de ganancia efectiva de la antena (véase el número **168B**). Estas curvas deben expresarse como se define en el anterior apartado *c*). Si no se proporciona la curva de ganancia, la ganancia de antena máxima será aplicable a todos los puntos de la superficie visible de la Tierra;

e) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario en que el haz de radiación de la antena esté dirigido hacia otro satélite, indíquese también el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

f) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa de la antena de transmisión de la estación espacial en la dirección de máxima radiación (dBi) y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

g) de ser posible, indíquese el tipo de polarización de la antena para cada antena transmisora de la estación espacial. En el caso de polarización circular, indíquese el sentido de la polarización (véanse los números **148** y **149**);

h) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que funcione en una banda atribuida en el sentido Tierra-espacio y en el sentido espacio-Tierra, indíquese también la ganancia estimada de la antena de transmisión de la estación espacial en la dirección de aquellas partes de la órbita del satélite geoestacionario que no están ocultadas por la Tierra, utilizando un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena con relación a la longitud de órbita.

D.6 Anchura de banda necesaria

De ser posible, en el caso de portadoras de banda estrecha, indíquese la anchura de banda necesaria.

D.7 Características de modulación

De ser posible, en el caso de portadoras de televisión, indíquense las características 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.

D.8 Características de las estaciones terrenas de recepción

a) Para cada zona de servicio espacio-Tierra, indíquese en kelvin, cuando no se utilice un repetidor-convertidor de frecuencia simple a bordo de la estación espacial, la temperatura más baja de ruido del conjunto del sistema receptor de las estaciones terrenas en la salida de la antena receptora.

b) Si fuese posible, para cada zona de servicio espacio-Tierra, se indicará, tomando como referencia el nivel isótropo y para cada tamaño de antena, el diagrama de radiación real de la antena de la estación terrena receptora que tenga el nivel más elevado fuera del haz principal. Cuando se utilicen repetidores-convertidores de frecuencia simples a bordo de la estación espacial, se indicará también, si fuera posible, el diagrama asociado a cada temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite mencionada más adelante.

Sección E. Características globales del enlace

E.1 Relación entre las bandas de frecuencias Tierra-espacio y espacio-Tierra

Indíquese, de preferencia en forma tabular, para cada utilización[1], cuando se disponga de ellas, las bandas de frecuencias que han de utilizarse en los haces correspondientes del enlace ascendente y del enlace descendente.

---

[1] Se considerará que se trata de utilizaciones diferentes cuando se haga uso de tipos diferentes de portadoras (por su densidad espectral máxima de potencia) o de tipos diferentes de estaciones terrenas receptoras (por la ganancia de su antena receptora) o cuando los haces de enlace ascendente están conectados a diferentes haces de enlace descendente con sus respectivas bandas de frecuencias asociadas.

E.2 Ganancias de transmisión y temperaturas de ruido asociadas del enlace de satélite equivalente

Para cada zona de servicio espacio-Tierra y para cada utilización[1] proyectada, indíquese, cuando se utilicen repetidores-convertidores de frecuencia simples en una estación espacial geoestacionaria, de preferencia en forma tabular:

a) la temperatura más baja de ruido equivalente del enlace por satélite y el valor asociado de ganancia de transmisión; y

b) los valores de ganancia de transmisión y temperatura asociada de ruido equivalente del enlace que correspondan a la relación más elevada entre la ganancia de transmisión y la temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite. La ganancia de transmisión se mide desde la salida de la antena receptora de la estación espacial hasta la salida de la antena receptora de la estación terrena. Para cada utilización proyectada se indicará, asimismo, la antena o antenas receptoras de la estación espacial a que estará conectado cada repetidor-convertidor de frecuencia simple.

Sección F. Características que deben facilitarse para los enlaces espacio-espacio

Si la red de satélite está unida a otra u otras redes de satélite por medio de enlaces espacio-espacio, indíquense:

a) la identidad de la red o redes de satélite a la que está conectada la red de satélite considerada;

b) las bandas de frecuencias de transmisión y recepción;

c) las clases de emisión;

d) las potencias isótropas radiadas equivalentes (p.i.r.e.) nominales en el eje de los haces de antena.

---

[1] Se considerará que se trata de utilizaciones diferentes cuando se haga uso de tipos diferentes de portadoras (por su densidad espectral máxima de potencia) o de tipos diferentes de estaciones terrenas receptoras (por la ganancia de su antena receptora) o cuando los haces de enlace ascendente están conectados a diferentes haces de enlace descendente con sus respectivas bandas de frecuencias asociadas.

Sección G. Información suplementaria (de ser posible)

G.1 Consideraciones generales

Una administración, o una administración que actúe en nombre de un grupo de administraciones designadas que lo desee puede proporcionar además información suplementaria. Esta información puede utilizarse para los cálculos de interferencia relacionados con el procedimiento de publicación anticipada. La información puede consistir en una parte o en la totalidad de los datos indicados en los siguientes puntos, cuya lista no es exhaustiva pero indica el tipo de información que puede proporcionarse.

Se señala también a la atención de las administraciones unas técnicas para evaluar la posible interferencia que podrían facilitar el acuerdo entre las administraciones con arreglo a las disposiciones del presente apéndice. Estas técnicas se pueden hallar en los textos pertinentes del CCIR.

G.2 Sentido Tierra-espacio

Para cada zona de servicio Tierra-espacio puede facilitarse la información siguiente:

a) clase de emisión, anchura de banda necesaria y características de modulación (incluida la dispersión de energía, si se emplea) para cada tipo de portadora transmitida;

b) p.i.r.e. de la estación terrena para cada tipo de portadora asociada con cada tipo y diámetro de antena de estación terrena;

c) descripción técnica y parámetros del sistema de emisiones de telemando (salvo para datos sobre codificación).

G.3 Sentido espacio-Tierra

Para cada zona de servicio espacio-Tierra puede facilitarse la información siguiente:

a) clase de emisión, anchura de banda necesaria y características de modulación (incluida la dispersión de energía, si se emplea) para cada tipo de portadora;

b) potencia del transmisor de satélite que ha de suministrarse a la antena transmisora del mismo para cada tipo de portadora;

c) descripción técnica y parámetros del sistema de emisiones de radiobalizas y telemedida (salvo para datos sobre codificación).

G.4 Toda otra información que pueda ser útil

Sección H. Formularios de notificación para facilitar la información destinada a la publicación anticipada

La Junta preparará y mantendrá al día un modelo de formulario de notificación que se ajuste a todas las disposiciones reglamentarias de este apéndice y a las decisiones correspondientes de futuras conferencias.

APÉNDICE 5

Información que debe facilitarse de conformidad con los números 1682 a 1684

(Véase el artículo **16**)

☐	☐	☐
Adjudicación inicial	Adjudicación adicional	Adjudicación sustitutiva (número **1721**)

1. País o zona de adjudicación .....

2. 2.1 Frecuencia propuesta { Portadora .....kHz / Asignada .....kHz

   2.2 Frecuencia alternativa propuesta { Portadora .....kHz / Asignada .....kHz

   2.3 Frecuencia que debe sustituirse (número **1721**) { Portadora .....kHz / Asignada .....kHz

3. 3.1 Zona principal de servicio .....

   3.2 Longitud máxima del circuito en kilómetros .....

4. Naturaleza del servicio (por ejemplo, CP, CO, CV u OT) .....

5. Clase de emisión .....

6. Potencia de cresta, en kW .....

7. Características de la antena transmisora (véanse los detalles en el apéndice 1):

   7.1 En el caso de antenas no directivas, indíquese el símbolo «ND» .....

   7.2 En el caso de antenas directivas, indíquese:

   a) el acimut de radiación máxima .....

   b) el ángulo de abertura del lóbulo principal .....

   c) la ganancia relativa de la antena en dB .....

8. Horario previsto de utilización de la frecuencia propuesta de.....a.....horas (UTC)

9. Indíquese, de ser posible:

   a) las horas de mayor tráfico (apreciación) de.....a.....horas (UTC)

   b) el volumen diario de tráfico, en minutos (apreciación) .....

10. Fecha prevista de comienzo de utilización del canal ....
(mes) (año)

APÉNDICE 6

Características adicionales para la clasificación de emisiones; determinación de las anchuras de banda necesarias, con inclusión de ejemplos de cálculo de las mismas y ejemplos conexos de denominación de emisiones

(Véase el artículo 4)

PARTE A

Características adicionales para la clasificación de emisiones

En el artículo 4 de este Reglamento se describen, con tres símbolos, las características básicas para la clasificación de las emisiones. Para describir de forma más completa una emisión determinada conviene añadir otras dos características adicionales que son facultativas.

Estas características adicionales facultativas (véase también la Recomendación 62) son las siguientes:

Cuarto símbolo – Detalles de la señal (o señales)

Quinto símbolo – Naturaleza del multiplaje

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 bitios)	D
1.5	Código de múltiples estados, cada uno de los cuales representa un elemento de la señal (de uno o varios bitios)	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 puntos 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 del multiplaje

2.1	Ausencia de multiplaje	N
2.2	Multiplaje por distribución de código *	C
2.3	Multiplaje por distribución de frecuencia	F

* Incluye las técnicas de ensanchamiento de la anchura de banda.

2.4	Multiplaje por distribución en el tiempo	T
2.5	Combinación del multiplaje por distribución de frecuencia, con el multiplaje por distribución en el tiempo	W
2.6	Otros tipos de multiplaje	X

PARTE B

Determinación de las anchuras de banda necesarias, con inclusión de ejemplos de cálculo de las mismas y ejemplos conexos de denominación de emisiones

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:

1) empleo de las fórmulas contenidas en el cuadro que se incluye más adelante, el cual proporciona también ejemplos de anchuras de banda necesaria y de la correspondiente denominación de las emisiones;

2) cálculos efectuados de acuerdo con las Recomendaciones del CCIR[1];

3) mediciones, en los casos no comprendidos en 1) ó 2).

Sin embargo, la anchura de banda necesaria así determinada, no es la única característica de la emisión a considerar cuando se trate de evaluar la interferencia que dicha emisión pueda producir.

---

[1] Véase también la Recomendación 63.

En la redacción del cuadro se ha empleado la siguiente notación:

B_n = anchura de banda necesaria, en hertzios

B = velocidad de modulación, en baudios

N = número máximo posible de elementos «negros» más «blancos» que han de transmitirse por segundo, cuando se trata de facsímil

M = frecuencia máxima de modulación, en hertzios

C = frecuencia de la subportadora, en hertzios

D = excursión de frecuencia de cresta, es decir, mitad de la diferencia entre los valores máximo y mínimo de la frecuencia instantánea. La frecuencia instantánea, en hertzios, es la velocidad de variación de la fase en radianes, dividida por 2π

t = duración del impulso, en segundos, entre los puntos de amplitud mitad

t_r = tiempo de subida del impulso, en segundos, comprendido entre el 10% y el 90% de la amplitud

K = factor numérico general que varía según la emisión y que depende de la distorsión admisible de la señal

N_c = número de canales de la banda de base en los sistemas radioeléctricos que emplean multiplaje multicanal

f_p = frecuencia de la subportadora piloto de continuidad, en hertzios (señal continua utilizada para comprobar el funcionamiento de los sistemas de multiplaje por distribución de frecuencia).

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
I. AUSENCIA DE TODA MODULACIÓN			
Emisión de onda continua	—	—	ninguna
II. MODULACIÓN DE AMPLITUD			
1. Señal con información cuantificada o digital			
Telegrafía por onda continua, código Morse	$B_n = BK$ $K = 5$ para los circuitos con desvanecimiento $K = 3$ para los circuitos sin desvanecimiento	25 palabras por minuto $B = 20$, $K = 5$; Anchura de banda: 100 Hz	100HA1AAN
Telegrafía con manipulación por interrupción (señal o nada) de una portadora modulada por una audiofrecuencia, código Morse	$B_n = BK + 2M$ $K = 5$ para los circuitos con desvanecimiento $K = 3$ para los circuitos sin desvanecimiento	25 palabras por minuto $B = 20$, $M = 1\,000$, $K = 5$ Anchura de banda: 2 100 Hz = 2,1 kHz	2K10A2AAN
Señal de llamada selectiva que utiliza un código secuencial de una sola frecuencia, banda lateral única y portadora completa	$B_n = M$	La frecuencia máxima de código es: 2 110 Hz $M = 2\,110$ Anchura de banda: 2 110 Hz = 2,11 kHz	2K11H2BFN
Telegrafía de impresión directa que utiliza una subportadora de modulación por desplazamiento de frecuencia con corrección de errores, banda lateral única y portadora suprimida (un solo canal)	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$	$B = 50$ $D = 35$ Hz (desplazamiento de 70 Hz) $K = 1,2$ Anchura de banda: 134 Hz	134HJ2BCN

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
Telegrafía armónica multicanal con corrección de errores, algunos canales con multiplaje por distribución en el tiempo, banda lateral única, portadora reducida	B_n = frecuencia central más alta $+ M + DK$ $M = \frac{B}{2}$	15 canales; la frecuencia central más alta es 2 805 Hz $B = 100$ $D = 42{,}5$ Hz (desplazamiento de 85 Hz) $K = 0{,}7$ Anchura de banda: 2 885 Hz = 2,885 kHz	2K89R7BCW
2. Telefonía (calidad comercial)			
Telefonía de doble banda lateral (un solo canal)	$B_n = 2M$	$M = 3\,000$ Anchura de banda: 6 000 Hz = 6 kHz	6K00A3EJN
Telefonía de banda lateral única, portadora completa (un solo canal)	$B_n = M$	$M = 3\,000$ Anchura de banda: 3 000 Hz = 3 kHz	3K00H3EJN
Telefonía de banda lateral única con portadora suprimida (un solo canal)	$B_n = M -$ frecuencia de modulación más baja	$M = 3\,000$ frecuencia de modulación más baja = 300 Hz Anchura de banda: 2 700 Hz = 2,7 kHz	2K70J3EJN
Telefonía con señal separada modulada en frecuencia para controlar el nivel de la señal vocal demodulada, con banda lateral única y portadora reducida (Lincompex) (un solo canal)	$B_n = M$	La frecuencia máxima de control es 2 990 Hz $M = 2\,990$ Anchura de banda: 2 990 Hz = 2,99 kHz	2K99R3ELN
Telefonía con secreto de las comunicaciones, banda lateral única y portadora suprimida (dos o más canales)	$B_n = N_C M -$ frecuencia de modulación más baja en el canal inferior	$N_C = 2$ $M = 3\,000$ la frecuencia de modulación más baja es 250 Hz Anchura de banda: 5 750 Hz = 5,75 kHz	5K75J8EKF

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
Telefonía de bandas laterales independientes (dos o más canales)	B_n = suma de M para cada banda lateral	2 canales M = 3 000 Anchura de banda: 6 000 Hz = 6 kHz	6K00B8EJN
3. Radiodifusión sonora			
Radiodifusión sonora de doble banda lateral	$B_n = 2M$ M puede variar entre 4 000 y 10 000, según la calidad deseada	Palabra y música, M = 4 000 Anchura de banda: 8 000 Hz = 8 kHz	8K00A3EGN
Radiodifusión sonora de banda lateral única con portadora reducida (un solo canal)	$B_n = M$ M puede variar entre 4 000 y 10 000, según la calidad deseada	Palabra y música, M = 4 000 Anchura de banda: 4 000 Hz = 4 kHz	4K00R3EGN
Radiodifusión sonora de banda lateral única con portadora suprimida	$B_n = M -$ frecuencia de modulación más baja	Palabra y música, M = 4 500 frecuencia de modulación más baja = 50 Hz Anchura de banda: 4 450 Hz = 4,45 kHz	4K45J3EGN
4. Televisión			
Televisión, imagen y sonido	Para las anchuras de banda comúnmente empleadas en los sistemas de televisión, véanse los documentos correspondientes del CCIR	Número de líneas: 625; Anchura nominal de la banda de video = 5 MHz; Separación de la portadora de sonido respecto de la portadora de imagen: 5,5 MHz; Anchura total de la banda de video: 6,25 MHz; Anchura de banda del canal de sonido, modulado en frecuencia, incluidas las bandas de guarda: 750 kHz; Anchura de banda del canal de radiofrecuencia: 7 MHz	6M25C3F-- 750KF3EGN

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
5. Facsímil			
Facsímil analógico con modulación de frecuencia de la subportadora de una emisión de banda lateral única con portadora reducida, blanco y negro	$B_n = C + \frac{N}{2} + DK$ $K = 1{,}1$ (valor típico)	$N = 1\,100$ correspondiente a un índice de cooperación de 352 y a una velocidad de rotación de tambor de 60 rpm. El índice de cooperación es el producto del diámetro del tambor y el número de líneas por unidad de longitud. $C = 1\,900$ $D = 400$ Hz Anchura de banda: 2 890 Hz = 2,89 kHz	2K89R3CMN
Facsímil analógico; modulación de frecuencia de una subportadora de audiofrecuencia que modula la portadora principal con banda lateral única y portadora suprimida	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1{,}1$ (valor típico)	$N = 1\,100$ $D = 400$ Hz Anchura de banda: 1 980 Hz = 1,98 kHz	1K98J3C --
6. Emisiones complejas			
Sistema de relevadores radioeléctricos de televisión, de doble banda lateral	$B_n = 2C + 2M + 2D$	Frecuencias de video limitadas a 5 MHz, sonido en subportadora de 6,5 MHz, modulada en frecuencia con excursión de 50 kHz: $C = 6{,}5 \times 10^6$ $D = 50 \times 10^3$ Hz $M = 15\,000$ Anchura de banda: $13{,}13 \times 10^6$ Hz = 13,13 MHz	13M1A8W --

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
Sistema de relevadores radioeléctricos de doble banda lateral; multiplaje por distribución de frecuencia	$B_n = 2M$	10 canales telefónicos que ocupan la banda de base 1 - 164 kHz M = 164 000 Anchura de banda: 328 000 Hz = 328 kHz	328KA8E --
Emisión de doble banda lateral de VOR con telefonía (VOR = radiofaro omnidireccional VHF)	$B_n = 2C_{máx} + 2M + 2DK$ $K = 1$ (valor típico)	La portadora principal está modulada por: – una subportadora de 30 Hz – una portadora que resulta de una frecuencia de tono de 9 960 Hz modulada por un tono de 30 Hz – un canal telefónico – un tono de manipulación de 1 020 Hz para identificación Morse continua. $C_{máx}$ = 9 960 M = 30 D = 480 Hz Anchura de banda: 20 940 Hz = 20,94 kHz	20K9A9WWF
Bandas laterales independientes; varios canales telegráficos con corrección de errores junto con varios canales telefónicos con secreto de las comunicaciones; multiplaje por distribución de frecuencia	B_n = suma de M para cada banda lateral	Normalmente los sistemas complejos se explotan de conformidad con disposiciones normalizadas de canales (por ejemplo la Rec. 348-2 del CCIR). 3 canales telefónicos y 15 canales telegráficos necesitan una anchura de banda de 12 000 Hz = 12 kHz	12K0B9WWF

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
III-A. MODULACIÓN DE FRECUENCIA			
1. Señal con información cuantificada o digital			
Telegrafía sin corrección de errores (un solo canal)	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1{,}2$ (valor típico)	$B = 100$ $D = 85$ Hz (desplazamiento de 170 Hz) Anchura de banda: 304 Hz	304HF1BBN
Telegrafía de impresión directa de banda estrecha con corrección de errores (un solo canal)	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1{,}2$ (valor típico)	$B = 100$ $D = 85$ Hz (desplazamiento de 170 Hz) Anchura de banda: 304 Hz	304HF1BCN
Señal de llamada selectiva	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1{,}2$ (valor típico)	$B = 100$ $D = 85$ Hz (desplazamiento de 170 Hz) Anchura de banda: 304 Hz	304HF1BCN
Telegrafía dúplex de cuatro frecuencias	$B_n = 2M + 2DK$ B = velocidad de modulación en baudios del canal más rápido. Si los canales están sincronizados: $M = \frac{B}{2}$ (de lo contrario, $M = 2B$) $K = 1{,}1$ (valor típico)	Separación entre frecuencias adyacentes = 400 Hz Canales sincronizados $B = 100$ $M = 50$ $D = 600$ Hz Anchura de banda: 1 420 Hz = 1,42 kHz	1K42F7BDX
2. Telefonía (calidad comercial)			
Telefonía comercial	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (valor típico, pero en ciertos casos puede ser necesario emplear valores de K más elevados)	Para un caso medio de telefonía comercial, con $D = 5\,000$ Hz $M = 3\,000$ Anchura de banda: 16 000 Hz = 16 kHz	16K0F3EJN

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
3. Radiodifusión sonora			
Radiodifusión sonora	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (valor típico)	Monoaural $D = 75\ 000$ Hz $M = 15\ 000$ Anchura de banda: 180 000 Hz = 180 kHz	180KF3EGN
4. Facsímil			
Facsímil por modulación directa en frecuencia de la portadora; blanco y negro	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1{,}1$ (valor típico)	$N = 1\ 100$ elementos por segundo $D = 400$ Hz Anchura de banda: 1 980 Hz = 1,98 kHz	1K98F1C --
Facsímil analógico	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1{,}1$ (valor típico)	$N = 1\ 100$ elementos por segundo $D = 400$ Hz Anchura de banda: 1 980 Hz = 1,98 kHz	1K98F3C --
5. Emisiones complejas (véase el cuadro III-B)			
Sistema de relevadores radioeléctricos; multiplaje por distribución de frecuencia	$B_n = 2f_p + 2DK$ $K = 1$ (valor típico)	60 canales telefónicos que ocupan la banda de base de 60 — 300 kHz; excursión eficaz por canal: 200 kHz; la frecuencia piloto de continuidad en 331 kHz produce una excursión eficaz de la portadora principal de 100 kHz. $D = 200 \times 10^3 \times 3{,}76 \times 2{,}02 = 1{,}52 \times 10^6$ Hz; $f_p = 0{,}331 \times 10^6$ Hz; Anchura de banda: $3{,}702 \times 10^6$ Hz = 3,702 MHz	3M70F8EJF

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
Sistema de relevadores radioeléctricos; multiplaje por distribución de frecuencia	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (valor típico)	960 canales telefónicos que ocupan la banda de base de 60 — 4 028 kHz; excursión eficaz por canal: 200 kHz; la frecuencia piloto de continuidad en 4 715 kHz produce una excursión eficaz de la portadora principal de 140 kHz. $D = 200 \times 10^3 \times 3{,}76 \times 5{,}5 = 4{,}13 \times 10^6$ Hz; $M = 4\,028 \times 10^6$; $f_p = 4{,}715 \times 10^6$; $(2M + 2DK) > 2f_p$ Anchura de banda: $16{,}32 \times 10^6$ Hz = 16,32 MHz	16M3F8EJF
Sistema de relevadores radioeléctricos; multiplaje por distribución de frecuencia	$B_n = 2f_p$	600 canales telefónicos que ocupan la banda de base de 60 — 2 540 kHz; excursión eficaz por canal: 200 kHz; la frecuencia piloto de continuidad en 8 500 kHz produce una excursión eficaz de la portadora principal de 140 kHz. $D = 200 \times 10^3 \times 3{,}76 \times 4{,}36 = 3{,}28 \times 10^6$ Hz; $M = 2{,}54 \times 10^6$; $K = 1$; $f_p = 8{,}5 \times 10^6$; $(2M + 2\,DK) < 2f_p$ Anchura de banda: 17×10^6 Hz = 17 MHz	17M0F8EJF
Radiodifusión sonora estereofónica con subportadora secundaria de telefonía con multiplaje	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (valor típico)	Sistema de frecuencia piloto $M = 75\,000$ $D = 75\,000$ Hz Anchura de banda: 300 000 Hz = 300 kHz	300KF8EHF

III-B. FACTORES DE MULTIPLICACIÓN QUE DEBEN UTILIZARSE PARA CALCULAR LA EXCURSIÓN DE FRECUENCIA DE CRESTA *D* EN LAS EMISIONES MULTICANAL CON MODULACIÓN DE FRECUENCIA Y MULTIPLAJE POR DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA (MF/MDF)

Para los sistemas MF/MDF, la anchura de banda necesaria es:

$$B_n = 2M + 2DK$$

El valor de D, excursión de frecuencia de cresta, que aparece en estas fórmulas de B_n se calcula multiplicando el valor eficaz de la excursión por canal, por el «factor de multiplicación» apropiado que se indica más abajo.

En el caso en que exista una señal piloto de continuidad, de frecuencia f_p por encima de la frecuencia de modulación máxima M, la fórmula general pasa a ser:

$$B_n = 2f_p + 2DK$$

En el caso en que el índice de modulación de la portadora principal producido por la señal piloto, sea inferior a 0,25 y la excursión de frecuencia eficaz de la portadora principal producida por la señal piloto sea inferior o igual al 70% del valor eficaz de la excursión por canal, la fórmula general pasa a ser:

$$B_n = 2f_p \quad \text{o} \quad B_n = 2M + 2DK$$

adoptándose el valor que sea mayor.

Número de canales telefónicos N_c	Factor de multiplicación[1]	
	(factor de cresta) x antilog	$\left[\dfrac{\text{valor en dB por encima del nivel de modulación de referencia}}{20}\right]$
$3 < N_c < 12$	4,47 x antilog	$\left[\dfrac{\text{valor en dB especificado por el fabricante del equipo o por el concesionario de la estación, y sujeto a la aprobación de la administración}}{20}\right]$
$12 \leqslant N_c < 60$	3,76 x antilog	$\left[\dfrac{2{,}6 + 2 \log N_c}{20}\right]$

[1] En este cuadro, los factores de multiplicación 3,76 y 4,47 corresponden a factores de cresta de 11,5 dB y 13,0 dB respectivamente.

Número de canales telefónicos N_c	Factor de multiplicación[1]	
	(factor de cresta) x antilog	$\left[\dfrac{\text{valor en dB por encima del nivel de modulación de referencia}}{20}\right]$
$60 \leqslant N_c < 240$	3,76 x antilog	$\left[\dfrac{-1 + 4 \log N_c}{20}\right]$
$N_c \geqslant 240$	3,76 x antilog	$\left[\dfrac{-15 + 10 \log N_c}{20}\right]$

[1] En este cuadro, el factor de multiplicación 3,76 corresponde a un factor de cresta de 11,5 dB.

Descripción de la emisión	Anchura de banda necesaria		Denominación de la emisión
	Fórmula	Ejemplo de cálculo	
IV. MODULACIÓN POR IMPULSOS			
1. Radar			
Emisión de impulsos no modulados	$B_n = \frac{2K}{t}$ K depende de la relación entre la duración del impulso y el tiempo de subida del mismo. Su valor, por lo general, está comprendido entre 1 y 10, y en muchos casos no es necesario que exceda de 6.	Radar primario Poder de resolución en distancia: 150 m $K = 1{,}5$ (impulso triangular con $t \simeq t_r$, sólo se consideran los componentes desde el más fuerte hasta 27 dB por debajo) Luego: $t = \frac{2 \text{ x (poder de resolución en distancia)}}{\text{velocidad de la luz}}$ $= \frac{2 \text{ x } 150}{3 \text{ x } 10^8}$ $= 1 \text{ x } 10^{-6}$ segundos Anchura de banda: $3 \text{ x } 10^6$ Hz = 3 MHz	3M00P0NAN
2. Emisiones complejas			
Sistema de relevadores radioeléctricos	$B_n = \frac{2K}{t}$ $K = 1{,}6$	Impulsos modulados en posición por una banda de base de 36 canales telefónicos. Duración del impulso de amplitud mitad = 0,4 μs Anchura de banda: $8 \text{ x } 10^6$ Hz = 8 MHz (Anchura de banda independiente del número de canales telefónicos)	8M00M7EJT

APÉNDICE 7

HFBC-87 Mob-87

Cuadro de tolerancias de frecuencias de los transmisores

(Véase el artículo 5)

1. La tolerancia de frecuencia se define en el artículo 1 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 1.

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 hasta el 1° de enero de 1990 a los transmisores instalados antes del 2 de enero de 1985	Tolerancias aplicables a los transmisores instalados después del 1° de enero de 1985 y a todos los transmisores a partir del 1° de enero de 1990
1	2	3
Banda: **9 kHz a 535 kHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de 9 kHz a 50 kHz	1 000	100
— de 50 kHz a 535 kHz	200	50
2. *Estaciones terrestres:*		
a) Estaciones costeras:		100 *1) 2)*
— de potencia inferior o igual a 200 vatios	500 *1)*	
— de potencia superior a 200 vatios	200 *1)*	
b) Estaciones aeronáuticas	100	100

1	2	3
3. *Estaciones móviles:*		
a) Estaciones de barco	1 000 *3)*	200 *3) 4)*
b) Emisores de socorro de barco	5 000	500 *5)*
c) Estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	5 000	500
d) Estaciones de aeronave	500	100
4. *Estaciones de radiodeterminación*	100	100
5. *Estaciones de radiodifusión*	10 Hz	10 Hz
Banda: **535 kHz a 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2)**		
Estaciones de radiodifusión	10 Hz *6)*	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 vatios	100	100 *7) 8)*
— de potencia superior a 200 vatios	50	50 *7) 8)*
2. *Estaciones terrestres:*		
— de potencia inferior o igual a 200 vatios	100 *1) 9) 10)*	100 *1) 2) 7) 9) 10)*
— de potencia superior a 200 vatios	50 *1) 9) 10)*	50 *1) 2) 7) 9) 10)*
3. *Estaciones móviles:*		
a) Estaciones de barco	200 *3) 11)*	40 Hz *3) 4) 12)*
b) Estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	300	100
c) Radiobalizas de localización de siniestros	300	100
d) Estaciones de aeronave	100 *10)*	100 *10)*
e) Estaciones móviles terrestres	200	50 *13)*
4. *Estaciones de radiodeterminación:*		
— de potencia inferior o igual a 200 vatios	100	20 *14)*
— de potencia superior a 200 vatios	50	10 *14)*
5. *Estaciones de radiodifusión*	20	10 Hz *15)*

1	2	3
Banda: **4 MHz a 29,7 MHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de potencia inferior o igual a 500 vatios	50	
— de potencia superior a 500 vatios	15	
a) Emisiones de banda lateral única y banda lateral independiente:		
— de potencia inferior o igual a 500 vatios		50 Hz
— de potencia superior a 500 vatios		20 Hz
b) Emisiones de clase F1B		10 Hz
c) Otras clases de emisión:		
— de potencia inferior o igual a 500 vatios		20
— de potencia superior a 500 vatios		10
2. *Estaciones terrestres:*		
a) Estaciones costeras:		20 Hz *1) 2) 16)*
— de potencia inferior o igual a 500 vatios	50 *1) 9)*	
— de potencia superior a 500 vatios, pero inferior o igual a 5 kilovatios	30 *1) 9)*	
— de potencia superior a 5 kilovatios	15 *1) 9)*	
b) Estaciones aeronáuticas:		
— de potencia inferior o igual a 500 vatios	100 *10)*	100 *10)*
— de potencia superior a 500 vatios	50 *10)*	50 *10)*
c) Estaciones de base:		20 *7)*
— de potencia inferior o igual a 500 vatios	100	
— de potencia superior a 500 vatios	50	
3. *Estaciones móviles:*		
a) Estaciones de barco:		
1) emisiones de clase A1A	50 *17) 18)*	10
2) emisiones distintas de las de clase A1A	50 *3) 11)*	50 Hz *3) 4) 19)*

1	2	3
b) Estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento	200	50
c) Estaciones de aeronave	100 *10)*	100 *10)*
d) Estaciones móviles terrestres	200	40 *20)*
4. *Estaciones de radiodifusión*	15	10 Hz *15) 21)*
5. *Estaciones espaciales*		20
6. *Estaciones terrenas*		20
Banda: **29,7 MHz a 100 MHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de potencia inferior o igual a 200 vatios	50	
— de potencia superior a 200 vatios	30	
— de potencia inferior o igual a 50 vatios		30
— de potencia superior a 50 vatios		20
2. *Estaciones terrestres:*		20
— de potencia inferior o igual a 15 vatios	50	
— de potencia superior a 15 vatios	20	
3. *Estaciones móviles:*		20 *22)*
— de potencia inferior o igual a 5 vatios	100	
— de potencia superior a 5 vatios	50	
4. *Estaciones de radiodeterminación*	200	50
5. *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión):*		2 000 Hz *23)*
— de potencia inferior o igual a 50 vatios	50	
— de potencia superior a 50 vatios	20	

1	2	3
6. *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen):*		500 Hz *24) 25)*
— de potencia inferior o igual a 50 vatios	100	
— de potencia superior a 50 vatios	1 000 Hz	
7. *Estaciones espaciales*		20
8. *Estaciones terrenas*		20
Banda: **100 MHz a 470 MHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de potencia inferior o igual a 50 vatios	50	20 *26)*
— de potencia superior a 50 vatios	20	10
2. *Estaciones terrestres:*		
a) Estaciones costeras	10	10
b) Estaciones aeronáuticas	50	20 *28)*
c) Estaciones de base:		
— de potencia inferior o igual a 5 vatios	50	
— de potencia superior a 5 vatios	20	
— 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	10
— fuera de la banda 156 - 174 MHz	50 *30) 31)*	50 *31)*
b) Estaciones de aeronave	50	30 *28)*
c) Estaciones móviles terrestres:		
— de potencia inferior o igual a 5 vatios	50	
— de potencia superior a 5 vatios	20	

1	2	3
— en la banda 100 - 235 MHz — en la banda 235 - 401 MHz — en la banda 401 - 470 MHz		15 *29)* 7 *29) 32)* 5 *29) 32)*
4. *Estaciones de radiodeterminación*	50 *30) 33)*	50 *33)*
5. *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión)*	20	2 000 Hz *23)*
6. *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen):*		500 Hz *24) 25)*
— de potencia inferior o igual a 100 vatios	100	
— de potencia superior a 100 vatios	1 000 Hz	
7. *Estaciones espaciales*		20
8. *Estaciones terrenas*		20
Banda: **470 MHz a 2 450 MHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de potencia inferior o igual a 100 vatios	300 *34)*	100
— de potencia superior a 100 vatios	100 *35)*	50
2. *Estaciones terrestres*	300	20 *36)*
3. *Estaciones móviles*	300	20 *36)*
4. *Estaciones de radiodeterminación*	500 *33)*	500 *33)*
5. *Estaciones de radiodifusión (que no sean de televisión)*	100	100
6. *Estaciones de radiodifusión (televisión: sonido e imagen)* en la banda de 470 MHz a 960 MHz:		500 Hz *24) 25)*
— de potencia igual o inferior a 100 vatios	100	
— de potencia superior a 100 vatios	1 000 Hz	
7. *Estaciones espaciales*		20
8. *Estaciones terrenas*		20

1	2	3
Banda: **2 450 MHz a 10 500 MHz**		
1. *Estaciones fijas:*		
— de potencia inferior o igual a 100 vatios	300 *34)*	200
— de potencia superior a 100 vatios	100 *35)*	50
2. *Estaciones terrestres*	300	100
3. *Estaciones móviles*	300	100
4. *Estaciones de radiodeterminación*	2 000 *33)*	1 250 *33)*
5. *Estaciones espaciales*		50
6. *Estaciones terrenas*		50
Banda: **10,5 GHz a 40 GHz**		
1. *Estaciones fijas*	500	300
2. *Estaciones de radiodeterminación*	7 500 *33)*	5 000 *33)*
3. *Estaciones de radiodifusión*		100
4. *Estaciones espaciales*		100
5. *Estaciones terrenas*		100

Notas del Cuadro de tolerancias de frecuencias 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 2.1.1992;
- 10 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia, para los transmisores instalados después del 1.1.1992.

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 1.1.1992 y a todos los transmisores después de la fecha de plena aplicación del SMSSM (véase la Resolución **331 (Mob-87)**).

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 2.1.1992;

– 10 Hz para modulación por desplazamiento de frecuencia para los transmisores instalados después del 1.1.1992.

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 1.1.1992 y a todos los transmisores después de la fecha de plena aplicación del SMSSM (véase la Resolución **331 (Mob-87)**).

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 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) Para los transmisores de banda lateral única de las estaciones de barco radiotelefónicas, la tolerancia es:

a) en las bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz en la Región 2) y 4 000 kHz:

- 100 Hz para los transmisores instalados antes del 2 de enero de 1982;
- 50 Hz para los transmisores instalados después del 1 de enero de 1982;

b) en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz:

- 100 Hz para los transmisores instalados antes del 2 de enero de 1978;
- 50 Hz para los transmisores instalados después del 1 de enero de 1978.

12) Para las emisiones de clase A1A, la tolerancia es de 50 millonésimas.

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 millonésimas.

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 millonésimas, 15 millonésimas y 10 millonésimas respectivamente.

16) Para las emisiones de clase A1A, la tolerancia es de 10 millonésimas.

17) En las bandas de frecuencias de trabajo en telegrafía Morse de clase A1A podrá aplicarse a los transmisores existentes una tolerancia de frecuencia de 200 millonésimas, siempre que las emisiones estén contenidas dentro de esas bandas.

---

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

18) En las bandas de frecuencias de llamada en telegrafía Morse de clase A1A se recomienda, en la medida de lo posible, una tolerancia de frecuencia de 40 millonésimas en las bandas comprendidas entre 4 MHz y 23 MHz y de 30 millonésimas en la banda de 25 MHz.

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 vatios 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 millonésimas.

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 vatios, para los cuales se aplica la tolerancia básica de 40 millonésimas.

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 vatios, la tolerancia es de 40 millonésimas.

23) Para transmisores cuya potencia media es de 50 vatios 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 vatios o menos de potencia de cresta de la envolvente de imagen que operen en la banda de 29,7 MHz a 100 MHz;
- 100 vatios 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.

---

* *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.

En el caso de estaciones de 1 vatio 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 millonésimas.

27) Para los transmisores de las estaciones costeras y las de barco en la banda 156 - 174 MHz puestos en servicio después del 1° de enero de 1973, la tolerancia de frecuencia es de 10 millonésimas. Esta tolerancia es aplicable a todos los transmisores, incluidos los de las estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento a partir del 1° de enero de 1983.

28) Para una separación entre canales de 50 kHz, la tolerancia es de 50 millonésimas.

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

30) Esta tolerancia no se aplica a las estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento que funcionen en la frecuencia de 243 MHz.

31) Para los transmisores utilizados para las comunicaciones a bordo, la tolerancia de frecuencia es de 5 millonésimas.

32) Para los equipos portátiles no instalados en vehículos cuya potencia media de emisión no exceda de 5 vatios, la tolerancia es de 15 millonésimas.

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) Para ciertos transmisores que emplean multiplaje por distribución en el tiempo, la tolerancia de 300 millonésimas puede aumentarse a 500 millonésimas.

35) Esta tolerancia se aplica solamente a las emisiones cuya anchura de banda necesaria no exceda de 3 000 kHz; para las emisiones de anchura de banda superior a 3 000 kHz, la tolerancia es de 300 millonésimas.

36) Al aplicar esta tolerancia, las administraciones deberán inspirarse en las Recomendaciones pertinentes más recientes del CCIR.

APÉNDICE 8

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

(Véase el artículo 5)

1. El cuadro siguiente contiene los niveles máximos permitidos de las emisiones no esenciales expresados en términos de la potencia media de todo componente no esencial suministrado por un transmisor a la línea de transmisión de la antena.

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, determinados servicios pueden necesitar niveles más estrictos que los especificados en el cuadro. A estos servicios se aplicarán los niveles adoptados por la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente. Asimismo, pueden fijarse niveles más estrictos por acuerdo específico entre las administraciones interesadas.

5. En el caso de estaciones de radiolocalización conviene que la potencia de la emisión no esencial sea lo más baja posible en tanto no se disponga de métodos convenientes de medida.

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 en las columnas A y B y no se superarán los niveles de potencia media absoluta indicados (Nota 1)	
	A	B
	Niveles aplicables hasta el 1° de enero de 1994 a los transmisores actualmente en servicio y a los que se instalen antes del 2 de enero de 1985	Niveles aplicables a los transmisores instalados después del 1° de enero de 1985 y a todos los transmisores a partir del 1° de enero de 1994
9 kHz a 30 MHz	40 decibelios 50 milivatios (Notas 2, 3, 4)	40 decibelios 50 milivatios (Notas 4, 7, 8)
30 MHz a 235 MHz		
— potencia media superior a 25 vatios	60 decibelios 1 milivatio (Nota 5)	60 decibelios 1 milivatio (Nota 9)
— potencia media igual o inferior a 25 vatios	40 decibelios 25 microvatios (Notas 5, 6)	40 decibelios 25 microvatios

(sigue)

(continuación)

235 MHz a 960 MHz — potencia media superior a 25 vatios — potencia media igual o inferior a 25 vatios	No se especifica nivel para los transmisores que funcionan en frecuencias asignadas por encima de 235 MHz. Para estos transmisores, la potencia de las emisiones no esenciales debe ser lo más baja posible.	60 decibelios 20 milivatios (Notas 10, 11) 40 decibelios 25 microvatios (Notas 10, 11)
960 MHz a 17,7 GHz — potencia media superior a 10 vatios — potencia media igual o inferior a 10 vatios		50 decibelios 100 milivatios (Notas 10, 11, 12, 13) 100 microvatios (Notas 10, 11, 12, 13)
Por encima de 17,7 GHz		Debido a las diversas características de las tecnologías empleadas por los servicios que funcionan en frecuencias superiores a 17,7 GHz, es necesario que el CCIR continúe los estudios antes de especificar los niveles. En la medida de lo posible, los valores que han de observarse deberían ser los que figuren en las Recomendaciones pertinentes del CCIR. Hasta que no se adopten las Recomendaciones adecuadas, deberán emplearse los valores más bajos que puedan obtenerse (véase la Recomendación **66**).

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

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 cuya potencia media sea superior a 50 kilovatios y que funcionen por debajo de 30 MHz, en una gama de frecuencias próxima o mayor que una octava, no es obligatoria la reducción a menos de 50 milivatios, pero deberá conseguirse, como mínimo, una atenuación de 60 decibelios y deberán hacerse los mayores esfuerzos para ajustarse al nivel de 50 milivatios.

3) Para los equipos portátiles cuya potencia media sea inferior a 5 vatios y que funcionen en las bandas de frecuencias inferiores a 30 MHz la atenuación debe ser, por lo menos, de 30 decibelios; no obstante, deberán hacerse los mayores esfuerzos para alcanzar una atenuación de 40 decibelios.

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

5) Para los equipos de radiotelefonía con modulación de frecuencia del servicio móvil marítimo que funcionen por encima de 30 MHz, la potencia media de toda emisión no esencial, debida a productos de modulación, que aparezca en cualquier otro canal del servicio móvil marítimo internacional, no debe exceder de 10 microvatios, y la potencia media de toda otra emisión no esencial, en cualquier frecuencia discreta dentro de la banda atribuida al servicio móvil marítimo internacional, no debe exceder de 2,5 microvatios. En casos excepcionales, en que se utilicen transmisores de potencia media superior a 20 vatios, podrán aumentarse estos últimos niveles, proporcionalmente a la potencia media del transmisor.

6) Para los transmisores cuya potencia media sea inferior a 100 milivatios no es obligatorio ajustarse a una atenuación de 40 decibelios siempre que la potencia media no rebase los 10 microvatios.

7) Para los transmisores cuya potencia media sea superior a 50 kilovatios 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 milivatios pero se proporcionará una atenuación mínima de 60 decibelios.

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

9) Las administraciones pueden adoptar un nivel de 10 milivatios a condición de que no se produzca interferencia perjudicial.

10) 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.

11) 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.

12) 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 pertinentes disponibles del CCIR (véase la Recomendación **66**).

13) 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 posibles que sean compatibles con los condicionamientos técnicos y económicos impuestos a este material. Para los valores aplicables a estos sistemas podrá referirse a las Recomendaciones pertinentes disponibles del CCIR (véase la Recomendación **66**).

APÉNDICE 9
Mob-87

Documentos de servicio [1]

(Véanse los artículos **10, 12, 13, 17** y **26**)

Lista I. Lista Internacional de Frecuencias

La IFRB preparará y mantendrá actualizados los encabezamientos de las columnas de la Lista Internacional de Frecuencias a fin de que se ajusten a todas las disposiciones reglamentarias de los apéndices **1** y **3** y a las decisiones conexas de futuras conferencias. Además, la IFRB introducirá en la mencionada Lista las mejoras necesarias desde el punto de vista de la presentación sin alterar en modo alguno los datos fundamentales especificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Lista II. Nomenclátor de estaciones fijas afectas a circuitos internacionales

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación transmisora	Distintivo de llamada (señal de identificación)	Frecuencia asignada (kHz o MHz)	Localidad(es) o zona(s) con la(s) que se establece la comunicación	Observaciones
1	2	3	4	5

[1] El formato de estos documentos puede modificarse si la situación lo exige.

Lista IV. Nomenclátor de estaciones costeras

Parte I. Cuadros de interés general o especial

Parte II. Índice alfabético de las estaciones costeras

Nombre de la estación	Véase la parte III página	Nombre de la estación	Véase la parte III página	Nombre de la estación	Véase la parte III página

Parte III. Estados descriptivos de las estaciones costeras

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación[1]	Distintivo de llamada[2, 3]	Emisión				Servicio		Tasas[9, 10]	Coordenadas geográficas de la antena de transmisión (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Observaciones[11, 12]
		Frecuencias (kHz o MHz)		Clase	Potencia (kW)[6]	Naturaleza[7, 8]	Horas de servicio (UTC)			
1	2	3a[4]	3b[5]	4	5	6	7	8	9	10

1 Para cada país se deberá indicar la estación o estaciones costeras por las que habrán de cursarse los radiotelegramas destinados a barcos que hayan de transmitirse en ondas decamétricas.

2 Indíquese si la estación tiene una identidad del servicio móvil marítimo.

3 El distintivo de llamada de la estación irá seguido, si ha lugar, entre paréntesis, de la identidad del servicio móvil marítimo o del número o señal de llamada selectiva que la estación utilice.

4 Frecuencias de transmisión. La frecuencia normal de trabajo se imprimirá en negritas.

5 Frecuencias o canales de escucha y/o de recepción.

6 En el caso de una antena directiva, deberá indicarse, debajo de la potencia, el acimut de la dirección o direcciones de ganancia máxima, en grados a contar del Norte verdadero, en el sentido de las agujas del reloj.

7 Indíquese si existe la llamada selectiva y el sistema empleado.

8 Indíquese si existe la telegrafía de impresión directa de banda estrecha.

9 En la Parte IV del presente Nomenclátor se indica la tasa de línea telegráfica del país de que depende la estación costera y también la tasa aplicada por este país a los telegramas destinados a los países limítrofes.

10 Siempre que una empresa privada de explotación se encargue de la liquidación de las cuentas de tasas, se deberá indicar el nombre y la dirección de dicha empresa.

11 Indíquese si se efectúa servicio de radar.

12 Se procurará que el Nomenclátor contenga información sobre las horas de transmisión de listas de llamadas, las horas de escucha de la estación costera en las diversas frecuencias, etc. En el Nomenclátor de las estaciones costeras se indicarán las estaciones costeras o las estaciones terrenas costeras abiertas a la correspondencia pública y que efectúan un servicio radiotelefónico de transmisión y recepción de radiotelegramas.

Parte IV. Tasas telegráficas interiores, y tasas de los telegramas destinados a los países limítrofes, etc.

El anexo que contiene un Nomenclátor de las estaciones costeras y estaciones terrenas costeras que participan en el SMSSM (véase el número **2202C**) se publicará como se indica a continuación:

Parte A. Estados descriptivos de las estaciones costeras que intervienen en la escucha en ondas métricas, decamétricas y hectométricas, utilizando técnicas de llamada selectiva digital

Nombre de la estación costera	Identidad del servicio móvil marítimo	Transmisión				Servicio		Coordenadas geográficas de la antena de transmisión (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Observaciones
		Frecuencias (kHz o MHz)		Clase	Potencia (kW)[3]	Modo de funcionamiento[4]	Horas de servicio (UTC)		
1	2	3a[1]	3b[2]	4	5	6	7	8	9

[1] Frecuencias de transmisión.
[2] Frecuencias o canales de escucha, de recepción o de ambas.
[3] En el caso de antenas directivas, indíquese, debajo de la potencia, el acimut de la dirección o direcciones de ganancia máxima, en grados, a contar del Norte verdadero, en el sentido de las agujas del reloj.
[4] Indíquese si existe radiotelefonía, un sistema de telegrafía de impresión directa de banda estrecha o ambas.

Parte B. Estados descriptivos de las estaciones terrenas costeras

Nombre de la estación terrena costera	Región oceánica [1]	Servicio			Coordenadas geográficas de la antena de transmisión (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Observaciones
		Naturaleza del servicio [2]	Horas de servicio (UTC)	Tasas [3]		
1	2	3	4	5	6	7

[1] Indiquese la región o regiones oceánicas en las que se presta el servicio.

[2] Indiquese si la estación puede proporcionar:

a) comunicaciones de socorro y seguridad, incluidos alertas de socorro, con estaciones terrenas de barco, que sólo pueden utilizar técnicas de impresión directa;

b) transmisión de información de seguridad marítima.

[3] Indíquense las tasas, si las hubiere, que pueden aplicarse a subsiguientes comunicaciones de socorro y seguridad después del alerta de socorro inicial.

Parte C. Estados descriptivos de las estaciones costeras que transmiten avisos a los navegantes y boletines meteorológicos e información urgente a los barcos, utilizando técnicas de impresión directa de banda estrecha

Nombre de la estación costera	Frecuencias (kHz) [1]	Distintivo de llamada/Carácter de identificación [2]	Horas de transmisión	Naturaleza del servicio [3]	Idioma empleado	Potencia (kW) [4]	Coordenadas geográficas de la antena de transmisión (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Observaciones
1	2	3	4	5	6	7	8	9

[1] Indíquese en qué frecuencia o frecuencias se transmite la información.

[2] Indíquese el número de identidad del servicio móvil marítimo o el número de identificación. En el caso del servicio NAVTEX internacional, indíquese el carácter B1.

[3] Indíquese qué tipos de informaciones (avisos a los navegantes y boletines meteorológicos, información sobre hielos, etc.) se proporcionan.

[4] En el caso de antenas directivas, indíquese debajo de la potencia, el acimut de la dirección o direcciones de ganancia máxima, en grados, a contar del Norte verdadero, en el sentido de las agujas del reloj.

Lista V. Nomenclátor de las estaciones de barco

Estados descriptivos de las estaciones de barco y estaciones terrenas de barco

Los datos relativos a estas estaciones se publicarán según se indica a continuación:

Nombre del barco	Distintivo de llamada	País	Instalaciones auxiliares	Clase del barco	Naturaleza del servicio	Horas de servicio	Bandas de frecuencias de transmisión en radiotelegrafía	Bandas de frecuencias de transmisión en radiotelefonía	Autoridad encargada de la contabilidad	Observaciones
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Columna 1 Las estaciones figurarán por orden alfabético del nombre de los barcos, sin tener en cuenta su nacionalidad. En caso de homonimia, el nombre del barco irá seguido del distintivo de llamada. En este caso, el nombre y el distintivo se separarán con una barra de fracción.

Columna 2 Distintivos de llamada. También figurarán la identidad del servicio móvil marítimo o el número de llamada selectiva o ambos, cuando proceda.

Columna 3 País del que depende la estación (indicado por el símbolo apropiado).

Columna 4 Instalaciones auxiliares, incluyendo información sobre:

a) número de botes salvavidas provistos de aparatos radioeléctricos:

b) Optativamente, tipo y número de radiobalizas de localización de siniestros (RLS), de RLS por satélite y de respondedores de radar de búsqueda y salvamento. La frecuencia o banda de frecuencias utilizada se designa por medio de una de las letras siguientes:

A =	2 182	kHz
B =	121,5	MHz
C =	243	MHz
D =	156,525	MHz
E =	406 - 406,1	MHz
F =	1 645,5 - 1 646,5	MHz
G =	9 200 - 9 500	MHz

Una cifra después de estas letras indica el número de radiobalizas.

Columnas 5 a 7 Mediante símbolos de servicio (véase el apéndice **10**). Además, en la Parte I del Nomenclátor figura la lista de los símbolos que han de insertarse en la columna 5 para indicar la clase de barco.

Columnas 8 y 9 Indicación de las bandas de frecuencias y de las clases de transmisión por medio de los símbolos siguientes:

Radiotelegrafía

S = Bandas de frecuencias utilizadas en el servicio móvil marítimo por satélite

W =	110 - 150	kHz
X =	415 - 535	kHz
Y =	1 605 - 3 800	kHz
Z =	4 000 - 27 500	kHz

Radiotelefonía

S = Bandas de frecuencias utilizadas en el servicio móvil marítimo por satélite

T =	1 605 - 4 000	kHz
U =	4 000 - 27 500	kHz
V =	156 - 174	MHz

Si fuera preciso, estos símbolos irán seguidos de llamadas a notas sucintas dispuestas al final del Nomenclátor, en las que se dé información especial y la indicación de las frecuencias en que están ajustados los transmisores.

Columna 10 Código de identificación de la autoridad encargada de la contabilidad (CIAC).

Columna 11 Siempre que dos o más estaciones de barco de la misma nacionalidad lleven el mismo nombre y no figuren en las columnas 1, 2 y 5 estados descriptivos que las distingan, se indicará en esta columna el nombre del concesionario o del propietario del barco.

Además, si no se dispusiera de espacio suficiente en una columna, podrán darse datos complementarios en relación con las columnas 1 a 10 en la columna 11 a la que remitirá una llamada. Esta columna podrá tener varios renglones.

Si la estación emplea un sistema de telegrafía de impresión directa de banda estrecha, indíquese el sistema empleado.

Lista VI. Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales

(Para los fines de la navegación se recomienda que este Nomenclátor se utilice con precaución. Véase el artículo 35 del Reglamento de Radiocomunicaciones.)

Parte A. Índice alfabético de las estaciones

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Naturaleza del servicio	Véase la parte B, página
1	2	3	4

Parte B. Estados descriptivos de las estaciones

1. *Estaciones radiogoniométricas*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados, minutos y segundos): *a)* de la antena receptora de la estación radiogoniométrica; *b)* de la antena emisora de la estación radiogoniométrica; *c)* de la antena emisora de la estación mencionada en la columna 8.	Distintivo de llamada	Frecuencias (kHz o MHz) y clases de emisión			Potencia (en kW)	Nombre y distintivo de llamada de la estación con la que debe establecerse la comunicación, si la estación radiogoniométrica no está equipada con un transmisor	Tasas	Observaciones *a)* Sectores en los que las marcaciones son normalmente seguras y referencias a publicaciones nacionales o internacionales distintas de este Nomenclátor; *b)* Horas de servicio (UTC), etc.
			Para llamar a la estación radiogoniométrica	Para transmitir a la estación radiogoniométrica las señales necesarias para que tomen marcaciones	Para la transmisión de las marcaciones por la estación radiogoniométrica				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. *Estaciones de radiofaro*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Coordenadas geográficas de la antena emisora del radiofaro (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Señal característica del radiofaro	Distintivo de llamada del radiofaro (si lo tuviere)	Emisión			Alcance normal en millas marinas	Nombre y distintivo de llamada de la estación a la que puede dirigirse una solicitud de emisión del radiofaro	Frecuencia que se utiliza para llamar a la estación mencionada en la columna 9 (kHz o MHz)	Observaciones
				Frecuencia (kHz o MHz)	Clase	Frecuencia de modulación (si la hubiere) Hz				*a)* Sectores normalmente seguros y referencias a publicaciones nacionales o internacionales distintas de este Nomenclátor; *b)* Horas de servicio (UTC); *c)* Descripción de la emisión; *d)* Tasas, etc.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

3. *Barcos-estaciones oceánicas*

Zonas oceánicas por orden alfabético
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Situación geográfica asignada a la estación	Distintivo de llamada del barco estación	Frecuencia para llamar a la estación (kHz o MHz)	Radiofaro					Radiogonio-metría			Observaciones
				Señal característica del radiofaro	Frecuencia en que transmite el radiofaro (kHz o MHz)	Clase de emisión	Frecuencia de modulación (si la hubiere) Hz	Alcance normal en millas marinas	Frecuencia de emisión de las señales necesarias para que la estación tome las marcaciones (kHz o MHz)	Frecuencia utilizada por la estación para la trans-misión de las marcaciones (kHz o MHz)	Potencia del transmisor (kW)	*a)* Referencias a publicaciones nacionales o internacionales distintas de este Nomenclátor; *b)* Horas de servicio (UTC); *c)* Descripción de la emisión del radiofaro.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

4. *Estaciones de calibración de radiogoniómetros*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Coordenadas geográficas de la antena transmisora del radiofaro (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)	Señal característica del radiofaro	Distintivo de llamada del radiofaro (si lo tuviere)	Emisión			Alcance normal en millas marinas	Nombre y distintivo de llamada de la estación a la que se puede pedir una emisión del radiofaro	Frecuencia que se utiliza para llamar a la estación mencionada en la columna 9 (kHz o MHz)	Observaciones
				Frecuencia (kHz o MHz)	Clase	Frecuencia de modulación (si la hubiere) Hz				*a)* Sectores normalmente seguros y referencias a publicaciones nacionales o internacionales distintas de este Nomenclátor; *b)* Horario de servicio (UTC); *c)* Descripción de la emisión; *d)* Tasas, etc.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

5. *Estaciones que transmiten frecuencias patrón y señales horarias*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de emisión (UTC)	Método[1]
1	2	3	4	5	6

[1] Instrucciones generales relativas a las señales horarias.

6. _____

7. *Estaciones que emiten boletines meteorológicos regulares*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de emisión (UTC)	Observaciones[1]
1	2	3	4	5	6

[1] Instrucciones generales relativas a los boletines meteorológicos (incluso el código empleado).

8. *Estaciones que transmiten avisos a los navegantes*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de emisión (UTC)	Observaciones
1	2	3	4	5	6

9. *Estaciones que transmiten consejos médicos*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de servico (UTC)	Observaciones
1	2	3	4	5	6

10. *Estaciones que transmiten boletines epidemiológicos*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de emisión (UTC)	Observaciones
1	2	3	4	5	6

11. *Estaciones que transmiten URSIgramas*

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas
Nombres de las estaciones por orden alfabético

Nombre de la estación	Distintivo de llamada	Frecuencias kHz o MHz	Clase de emisión	Horas de emisión (UTC)	Observaciones y naturaleza de la información
1	2	3	4	5	6

12. Estaciones terrenas fijas del servicio de radiodeterminación marítima por satélite

Nombre de los países notificantes, por orden alfabético de símbolos de país.
Nombres de las estaciones por orden alfabético.

Nombre por el cual se conoce a la estación	Coordenadas geográficas (en grados y minutos) de la ubicación del transmisor	Transmisión de información de radiodeterminación			Recepción de información de radio-determinación		Identidad de la(s) estación(es) espacial(es) asociada(s)	Administración o empresa de explotación	Observaciones
		Frecuencia (MHz o GHz)	Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión	Potencia (kW)	Frecuencia (MHz o GHz)	Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión			Métodos especiales de modulación, tasas, etc. Todas las estaciones enumeradas proveen servicio de radiodeterminación marítima por satélite a menos que se indique lo contrario, en cuyo caso una estación da únicamente servicio de radiolocalización o de radionavegación por satélite.
1	2	3a	3b	3c	4a	4b	5	6	7

13. Estaciones espaciales del servicio de radiodeterminación marítima por satélite

Nombres de los países notificantes, por orden alfabético de símbolos de país.
Nombres de las estaciones, por orden alfabético o numérico de designación.

Identidad de la estación	Frecuencia (MHz o GHz)	Transmisión de información de radiodeterminación à barcos			Recepción de información de radio-determinación procedente de barcos		Nombre de la localidad y del país donde está(n) situada(s) la(s) estación(es) terrena(s) fija(s) asociada(s)	Administración o empresa de explotación	Observaciones
		Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión	Potencia (W)	Frecuencia (MHz o GHz)	Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión	Zona(s) de servicio prevista(s) en la Tierra			Datos orbitales, disposición especial de los canales, métodos especiales de modulación, tasas, etc. Todas las estaciones enumeradas proveen servicio de radiodeterminación marítima por satélite, a menos que se indique lo contrario, en cuyo caso una estación provee únicamente servicio de radiolocalización por satélite o servicio de radionavegación por satélite.
1	2a	2b	2c	3a	3b	4	5	6	7

Nota: Si el Secretario General lo considera necesario, introducirá, en este nomenclátor, secciones complementarias relativas a los nuevos dispositivos, a medida que se extienda la utilización de los mismos.

Lista VIII. Nomenclátor de las estaciones de comprobación técnica internacional de las emisiones

(Véase el artículo **20**)

Nota: En esta Lista, las estaciones designadas por las administraciones, que pueden participar en el sistema de comprobación técnica internacional, se señalan con SCTE.

Parte I. Oficinas centralizadoras

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas

- Oficina centralizadora nacional (dirección postal y telegráfica, número de teléfono y cualquier otra información)

Parte II. Comprobación técnica de las emisiones procedentes de estaciones de los servicios de radiocomunicación terrenal

A. Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que efectúan mediciones de frecuencias

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados y minutos)
- Horario de servicio (UTC)
- Gamas de frecuencias en que puede medir (kHz, MHz o GHz)
- Precisión de las medidas [1]
- Observaciones

---

[1] Indicar el máximo de precisión que puede alcanzarse en cada gama de frecuencias.

B. Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que efectúan mediciones de intensidad de campo o de densidad de flujo de potencia

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados y minutos)
- Horario de servicio (UTC)
- Gamas de frecuencias en que puede medir (kHz, MHz o GHz)
- Valores máximo y mínimo de intensidad de campo o de densidad de flujo de potencia que pueden medirse
- Precisión de las medidas en dB [1]
- Observaciones

C. Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que efectúan mediciones radiogoniométricas

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)
- Horario de servicio (UTC)
- Gamas de frecuencias en que puede medir (kHz, MHz o GHz)
- Tipos de las antenas utilizadas
- Observaciones

---

[1] Indicar el máximo de precisión que puede alcanzarse en cada gama de frecuencias.

D. Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que efectúan mediciones de anchura de banda

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados y minutos)
- Horario de servicio (UTC)
- Gamas de frecuencias en que puede medir (kHz, MHz o GHz)
- Método(s) de medición [1]
- Discriminación a −60 dB (cuando proceda)
- Observaciones

E. Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que efectúan determinaciones automáticas del grado de ocupación del espectro

Nombres de los países por orden alfabético de abreviaturas.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados y minutos)
- Horario de servicio (UTC)
- Gamas de frecuencias (kHz, MHz o GHz)
- Método(s) empleado(s)
- Observaciones

---

[1] Véanse las Recomendaciones e Informes pertinentes del CCIR.

Parte III. Comprobación técnica de las emisiones procedentes de estaciones de servicios de radiocomunicación espacial

Estados descriptivos de las estaciones de comprobación técnica que realizan mediciones relativas a estaciones de los servicios de radiocomunicación espacial.

Nombres de los países por orden alfabético de símbolos.

Nombres de las estaciones por orden alfabético.

- Nombre y coordenadas geográficas de la estación (longitud y latitud en grados, minutos y segundos)
- Horario de servicio (UTC)
- Información sobre las antenas utilizadas (por ejemplo: diámetro o ganancia en función de la frecuencia, en caso necesario, velocidad de exploración, etc.)
- Gama de ángulos de acimut y de elevación
- Precisión máxima que puede alcanzarse en la determinación de las posiciones orbitales de las estaciones espaciales
- Informaciones relativas al sistema de polarización
- Temperatura de ruido del sistema
- Gamas de frecuencias con indicación de la precisión máxima que puede alcanzarse en la medición de frecuencia para cada gama
- Gamas de frecuencias en las que pueden efectuarse mediciones de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia
- Valor mínimo de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia que puede medirse, con indicación de la precisión que puede alcanzarse en la medición

- Informaciones disponibles para la medición de la anchura de banda [1]
- Informaciones disponibles para la medición de la ocupación del espectro
- Informaciones disponibles para la medición de la ocupación de la órbita
- Observaciones

Lista VIII A. Nomenclátor de las estaciones de radiocomunicación espacial y de las estaciones de radioastronomía

La Junta preparará y mantendrá al día el contenido de esta Lista, agrupado de manera que las administraciones puedan identificar más fácilmente todas las estaciones pertenecientes a determinada red de satélites. Además, la Junta introducirá las mejoras necesarias en la presentación de la Lista, sin alterar en modo alguno las características esenciales especificadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

---

[1] Véanse las Recomendaciones e Informes pertenecientes del CCIR.

APÉNDICE 10
Mob-87

Símbolos empleados en los documentos de servicio

(Véanse el artículo **26** y el apéndice **9**)

■ Estación clasificada como situada en una región de tráfico intenso (véase el artículo **60**) («TI») [1]

O De día («HJ») [1]

● De noche («HN») [1]

[ ] Barco provisto de botes salvavidas dotados de aparatos radioeléctricos: el número entre corchetes indica el número de dichas embarcaciones («S») [1]

AL Estación terrestre de radionavegación aeronáutica

AM Estación móvil de radionavegación aeronáutica

AT Estación de aficionado

AX Estación fija aeronáutica

BC Estación de radiodifusión (sonido)

BT Estación de radiodifusión (televisión)

C Servicio continuo, durante las horas indicadas

CA Barco de carga

CO Estación abierta a la correspondencia oficial exclusivamente

---

[1] El símbolo que figura dentro de un paréntesis puede utilizarse para las notificaciones y los documentos de servicio.

CP	Estación abierta a la correspondencia pública
CR	Estación abierta a la correspondencia pública restringida
CV	Estación abierta exclusivamente a la correspondencia de una empresa privada
D30°	Antena cuya dirección de radiación máxima es de 30° (dirección expresada en grados, a contar del Norte verdadero, de 0° a 360°, en el sentido de las agujas del reloj)
DR	Antena directiva provista de un reflector
EA	Estación espacial del servicio de aficionados por satélite
EB	Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora)
EC	Estación espacial del servicio fijo por satélite
ED	Estación espacial de telemando espacial
EF	Estación espacial del servicio de radiodeterminación por satélite
EG	Estación espacial del servicio móvil marítimo por satélite
EH	Estación espacial para la investigación del espacio
EI	Estación espacial del servicio móvil por satélite
EJ	Estación espacial del servicio móvil aeronáutico por satélite
EK	Estación espacial de seguimiento espacial
EM	Estación espacial de satélite de meteorología
EN	Estación espacial del servicio de radionavegación por satélite
EO	Estación espacial del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite
EQ	Estación espacial del servicio de radionavegación marítima por satélite
ER	Estación espacial de telemedida espacial
EU	Estación espacial del servicio móvil terrestre por satélite

EV	Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite (televisión)
EX	Estación experimental
FA	Estación aeronáutica
FB	Estación de base
FC	Estación costera
FD	Estación aeronáutica del servicio móvil aeronáutico (R)
FG	Estación aeronáutica del servicio móvil aeronáutico (OR)
FL	Estación terrestre
FP	Estación de operaciones portuarias
FR	Estación receptora únicamente, conectada a la red general de vías de telecomunicación
FS	Estación terrestre utilizada únicamente para la seguridad de la vida humana
FX	Estación fija
GS	Estación a bordo de un barco o de una aeronave de guerra
H	Estación que efectúa un servicio con horario determinado
H8	Servicio de ocho horas efectuado por una estación de barco de la tercera categoría
H16	Servicio de dieciséis horas efectuado por una estación de barco de la segunda categoría
H24	Servicio continuo, de día y de noche
HJ	Servicio diurno
HN	Servicio nocturno
HT	Servicio durante los periodos de transición entre el día y la noche

HX	Servicio intermitente de día y de noche o estación que no tiene horario de servicio determinado
I	Servicio intermitente durante el periodo de tiempo indicado
LR	Estación terrestre de radiolocalización
MA	Estación de aeronave
ME	Estación espacial
ML	Estación móvil terrestre
MO	Estación móvil
MR	Estación móvil de radiolocalización
MS	Estación de barco
ND	Antena no direccional
NL	Estación terrestre de radionavegación marítima
NR	Estación móvil de radionavegación
OD	Estación de datos oceanográficos
OE	Estación que interroga a estaciones de datos oceanográficos
OT	Estación que transmite exclusivamente el tráfico de servicio del servicio interesado
PA	Barco de pasajeros
RA	Estación de radioastronomía
RC	Radiofaro no direccional
RD	Radiofaro direccional
RG	Estación radiogoniométrica
RM	Estación móvil de radionavegación marítima
RN	Estación terrestre de radionavegación
RT	Radiofaro giratorio
SM	Estación del servicio de ayudas a la meteorología

SS	Estación transmisora de frecuencias patrón y señales horarias
TA	Estación terrena de operaciones espaciales del servicio de aficionados por satélite
TB	Estación terrena aeronáutica
TC	Estación terrena del servicio fijo por satélite
TD	Estación terrena de telemando espacial
TE	Radiobaliza de localización de siniestros por satélite del servicio móvil por satélite
TF	Estación terrena fija del servicio de radiodeterminación por satélite
TG	Estación terrena de barco
TH	Estación terrena del servicio de investigación espacial
TI	Estación terrena costera
TJ	Estación terrena de aeronave
TK	Estación terrena de seguimiento espacial
TL	Estación terrena móvil del servicio de radiodeterminación por satélite
TM	Estación terrena del servicio de meteorología por satélite
TMG	Tiempo medio de Greenwich (u hora media de Greenwich)
TN	Estación terrena fija del servicio de radionavegación por satélite
TO	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite
TP	Estación terrena receptora
TQ	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación marítima por satélite
TR	Estación terrena de telemedida espacial
TS	Canal de sonido (televisión)
TT	Estación terrena del servicio de operaciones espaciales
TU	Estación terrena móvil terrestre
TV	Canal de imagen (televisión)
TX	Estación terrena fija del servicio de radionavegación marítima por satélite

TY	Estación terrena de base
TZ	Estación terrena fija del servicio de radionavegación aeronáutica por satélite
UA	Estación terrena móvil
UM	Estación terrena móvil del servicio de radionavegación por satélite
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VA	Estación terrena terrestre

(Los símbolos pueden modificarse si se revela necesario.)

APÉNDICE 11
Mob-87

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

(Véanse los artículos **24**, **26**, **44**, **46**, **49**, **55**, **57**, **59** y el apéndice **9**)

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 **24**;
2. del certificado de cada operador;
3. de un registro en el que se anotarán, en el momento 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 estaciones costeras;

6. del Nomenclátor de estaciones de barco (facultativamente del suplemento);

7. del Nomenclátor de estaciones de radiodeterminación y de estaciones que efectúan servicios especiales;

8. del Manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite;

9. de 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 párrafos 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 **24**;

2. del certificado de cada operador;

3. de un registro en el que se anotarán, en el momento 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 del CCITT 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 párrafos 1 y 2 de la sección III;

2. de los documentos a que se refieren los párrafos 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 párrafos 1, 2 y 3 de la sección I, o los párrafos 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 o 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 **24**;

2. de los certificados prescritos en el artículo **56**;

3. de un registro en que 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. el anexo mencionado en el número **2202C** que indica los estados descriptivos de las estaciones costeras y las estaciones terrenas costeras que participan en el SMSSM (véanse también los números **N 3075** y **N 3077**); un Nomenclátor de las estaciones costeras y de estaciones terrenas costeras con las cuales es probable que se efectúen comunicaciones, que indique las horas de escucha, las frecuencias y las tasas; y 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 (véanse el artículo **26** y el apéndice **9**);

6. del Nomenclátor de 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 párrafos 4 a 7.

Sección VI. Estaciones a bordo de aeronaves

Tales estaciones deberán estar provistas:

1. de los documentos indicados en los párrafos 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 12

Horas de servicio de las estaciones de barco clasificadas en la segunda y tercera categorías

(Véanse los artículos **26** y **58**)

Sección I. Cuadro

Horario de servicio Hora del barco o del huso horario (véanse los números **4058** y **4059**)	
16 horas (H16)	8 horas (H8)
de a 0000 - 0400 h 0800 - 1200 h 1600 - 1800 h 2000 - 2200 h más 4 horas (véase el número **4058**)	de a 0800 - 1200 h 1800 - 2200 h [a)] más 2 horas (véase el número **4059**)

a) Dos horas ininterrumpidas de servicio entre las 1800 y 2200 horas, hora del barco o del huso horario, según lo decida la administración, el capitán o la persona responsable.

Sección II. Gráfico y Mapa

Nota a: Este gráfico indica las horas de servicio *fijas* y *optativas* de los barcos de segunda y tercera categorías, referidas a la hora del huso horario. (Las horas de servicio indicadas excluyen las determinadas por la administración, el capitán o la persona responsable.)

Las horas *fijas* de servicio se indican de la siguiente manera:

I) para los barcos de segunda categoría:

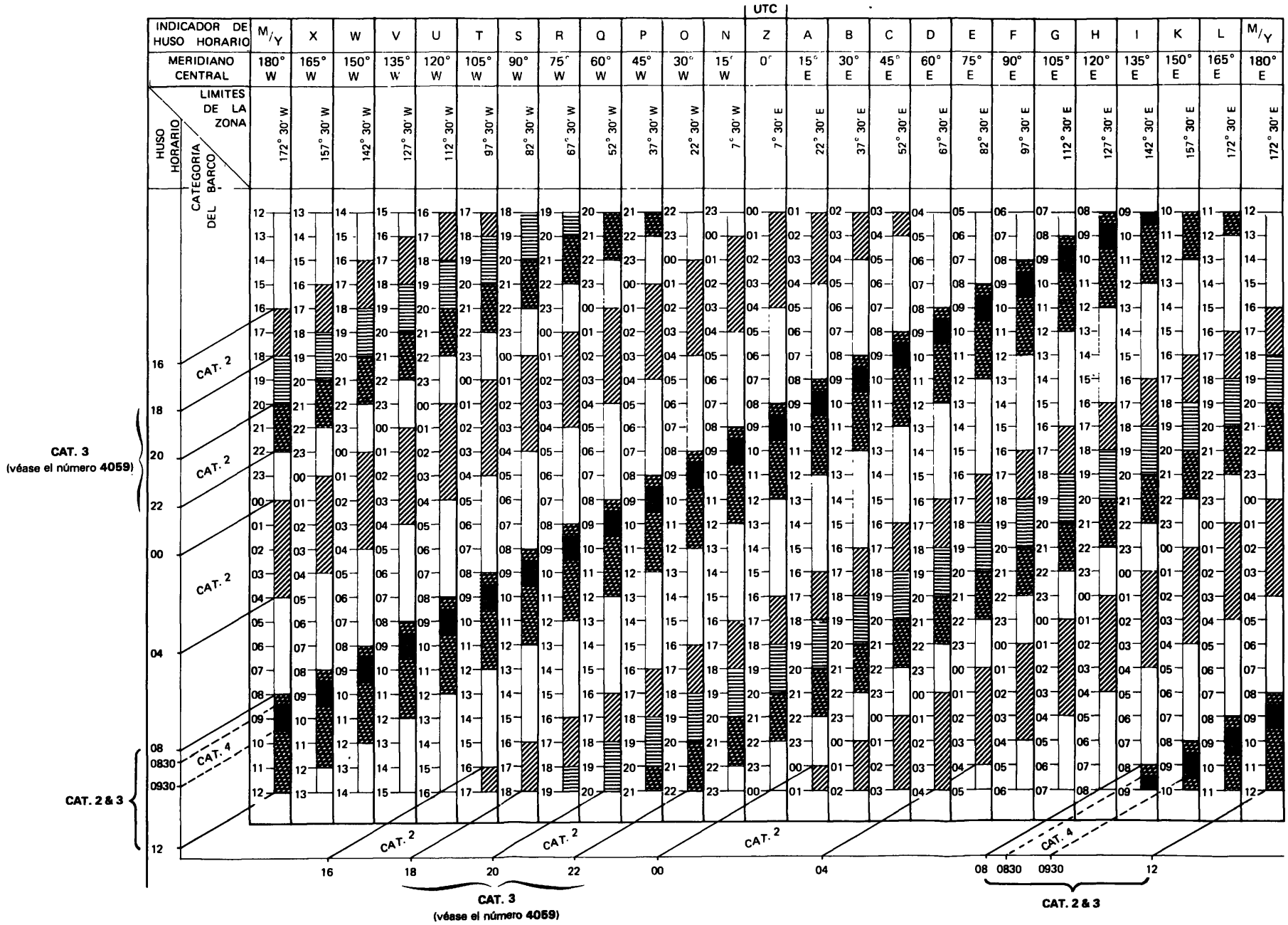
II) para los barcos de segunda y tercera categorías:

III) para los barcos de tercera categoría, periodo en el cual pueden elegirse las dos horas ininterrumpidas de servicio optativas:

Nota b: Se indican también (en negro) el periodo de servicio de 0830-0930 que se recomienda para los barcos de la cuarta categoría (véase el número **4062**).

GRÁFICO

HUSOS HORARIOS Y HORAS DE SERVICIO DE LAS ESTACIONES DE BARCO

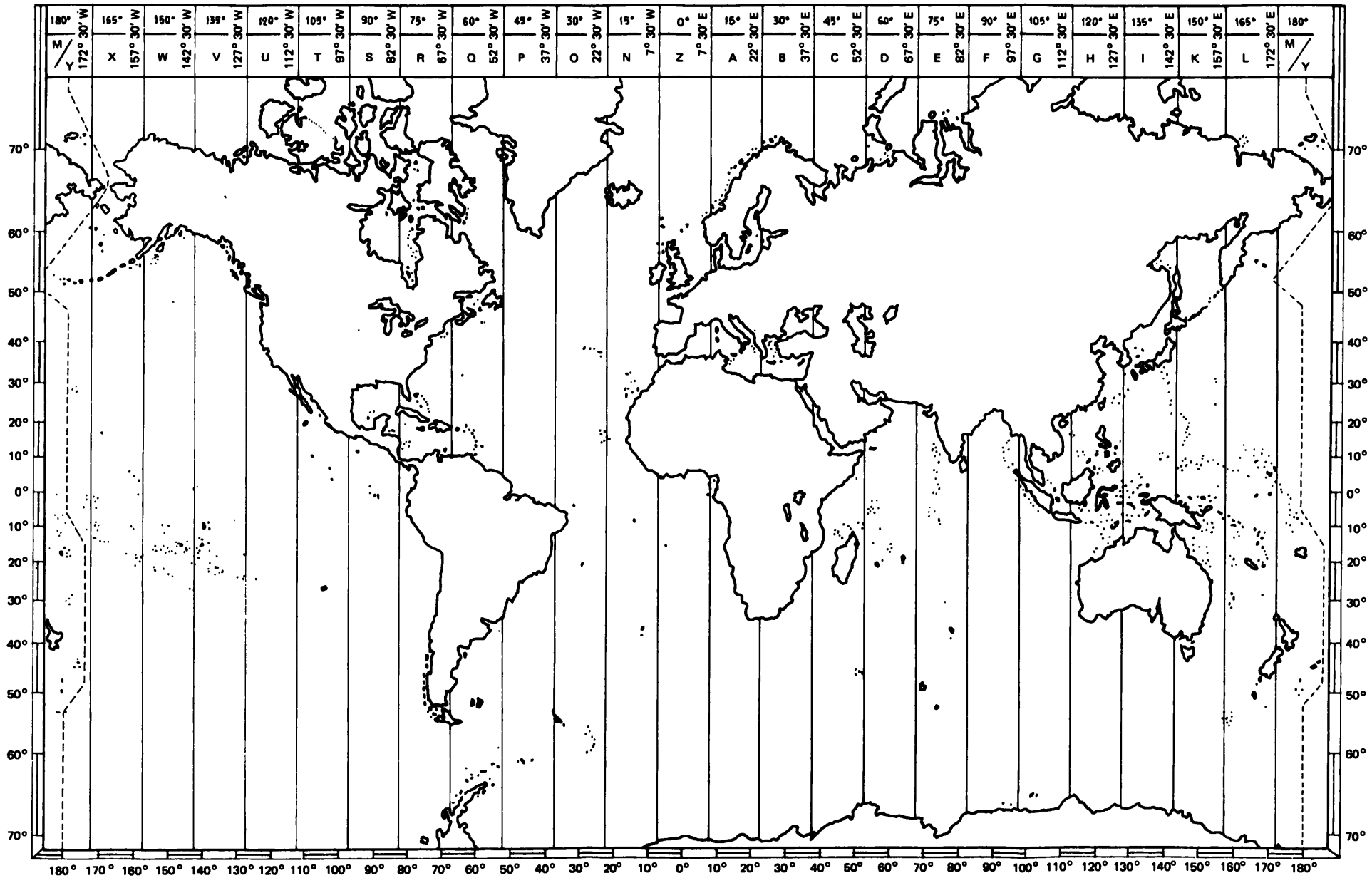


PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

MAPA

HUSOS HORARIOS



APÉNDICE 13
Mob-83

Abreviaturas y señales diversas que habrán de utilizarse en las comunicaciones radiotelegráficas con excepción de las del servicio móvil marítimo

(Véase el artículo **52**)

Sección I. Código Q
Introducción

1. Las series de grupos QRA a QUZ, que se mencionan más adelante, son utilizables en todos los servicios.

2. Las series QAA a QNZ, que se reservan para el servicio aeronáutico, no figuran en el presente Reglamento. Las series QOA a QQZ están destinadas a los servicios marítimos *.

3. Se podrá dar un sentido afirmativo o negativo a ciertas abreviaturas del código Q, transmitiendo YES o NO, respectiva e inmediatamente después de la abreviatura.

4. La significación de las abreviaturas del código Q podrá ampliarse o completarse mediante la adición de otras abreviaturas adecuadas, de distintivos de llamada, de nombres de lugares, de cifras, de números, etc. Los espacios en blanco, que figuran entre paréntesis, corresponden a indicaciones facultativas. Estas indicaciones deberán transmitirse en el orden en que se encuentran en el texto del cuadro que se inserta a continuación.

5. Para dar a las abreviaturas del código Q la forma de pregunta, se transmitirán seguidas del signo de interrogación. Cuando una abreviatura, utilizada como pregunta, vaya seguida de indicaciones complementarias, convendrá transmitir el signo de interrogación después de estas indicaciones.

6. Siempre que se utilice una abreviatura del código Q que tenga varias significaciones numeradas, deberá ir seguida del número que corresponda a la significación elegida. Este número se transmitirá inmediatamente después de la abreviatura.

7. Las horas se darán en Tiempo Universal Coordinado (UTC), a no ser que en las preguntas o respuestas se indique otra cosa.

---

* *Nota de la Secretaría General:* Las series QOA a QQZ figuran en el apéndice **14**.

Abreviaturas utilizables en todos los servicios

A. Lista de abreviaturas por orden alfabético

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QRA	¿Cómo se llama su estación?	Mi estación se llama ...
QRB	¿A qué distancia aproximada está de mi estación?	La distancia aproximada entre nuestras estaciones es de ... millas marinas (*o* kilómetros).
QRC	¿Qué empresa privada (*o* administración de Estado) liquida las cuentas de tasas de su estación?	De la liquidación de las cuentas de tasas de mi estación se encarga la empresa privada ... (*o* la administración de Estado ...).
QRD	¿Adónde va usted y de dónde viene?	Voy a ... y vengo de ...
QRE	¿A qué hora piensa llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)*?	Pienso llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)* a las ... horas.
QRF	¿Vuelve a ... *(sitio)*?	Sí; vuelvo a ... *(sitio)*. *o* Vuelva a ... *(sitio)*.
QRG	¿Quiere indicarme mi frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...)?	Su frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...) es ... kHz (*o* MHz).
QRH	¿Varía mi frecuencia?	Su frecuencia varía.
QRI	¿Cómo es el tono de mi emisión?	El tono de su emisión es ... 1. bueno 2. variable 3. malo.
QRJ	¿Cuántas conferencias radiotelefónicas tiene que despachar?	Tengo que despachar ... conferencias radiotelefónicas.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QRK	¿Son inteligibles mis señales (*o* las de ...)?	La inteligibilidad de sus señales (*o* de las de ...) es ... 1. mala 2. escasa 3. pasable 4. buena 5. excelente.
QRL	¿Está usted ocupado?	Estoy ocupado (*o* estoy ocupado con ...). Le ruego no perturbe.
QRM	¿Sufre usted interferencia?	Sufro interferencia: (1. nula 2. ligera 3. moderada 4. considerable 5. extremada).
QRN	¿Le perturban los atmosféricos?	Me perturban los atmosféricos: (1. nada 2. ligeramente 3. moderadamente 4. considerablemente 5. extremadamente).
QRO	¿Debo aumentar la potencia de transmisión?	Aumente la potencia de transmisión.
QRP	¿Debo disminuir la potencia de transmisión?	Disminuya la potencia de transmisión.
QRQ	¿Debo transmitir más de prisa?	Transmita más de prisa (... palabras por minuto).
QRR	¿Está usted preparado para el funcionamiento automático?	Estoy preparado para el funcionamiento automático. Transmita a ... palabras por minuto.
QRS	¿Debo transmitir más despacio?	Transmita más despacio (... palabras por minuto).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QRT	¿Debo cesar la transmisión?	Cese la transmisión.
QRU	¿Tiene algo para mí?	No tengo nada para usted.
QRV	¿Está usted preparado?	Estoy preparado.
QRW	¿Debo avisar a ... que le llama usted en ... kHz (*o* MHz)?	Le ruego avise a ... que le llamo en ... kHz (*o* MHz).
QRX	¿Cuándo volverá a llamarme?	Le volveré a llamar a las ... horas (en ... kHz (*o* MHz)).
QRY	¿Qué turno tengo? *(En relación con las comunicaciones.)*	Su turno es el número ... *(o cualquier otra indicación). (En relación con las comunicaciones.)*
QRZ	¿Quién me llama?	Le llama ... (en ... kHz (*o* MHz)).
QSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales (*o* de las señales de ...)?	La intensidad de sus señales (*o* de las señales de ...) es ... 1. apenas perceptible 2. débil 3. bastante buena 4. buena 5. muy buena.
QSB	¿Varía la intensidad de mis señales?	La intensidad de sus señales varía.
QSC	¿Es su barco de carga?	Mi barco es de carga.
QSD	¿Es defectuosa mi manipulación?	Su manipulación es defectuosa.
QSE	¿Cuál es la deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento es ... *(cifras y unidades).*

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QSF	¿Ha efectuado usted el salvamento?	He efectuado el salvamento y me dirijo a la base de ... (con ... personas heridas que requieren una ambulancia).
QSG	¿Debo transmitir ... telegramas de una vez?	Transmita ... telegramas de una vez.
QSH	¿Puede usted recalar usando su equipo radiogoniométrico?	Puedo recalar usando mi equipo radiogoniométrico (estación ...).
QSI		No he podido interrumpir su transmisión. *o* ¿Quiere usted informar a ... *(distintivo de llamada)* que no he podido interrumpir su transmisión (en ... kHz (*o* MHz))?
QSJ	¿Qué tasa se percibe para ..., incluyendo su tasa interior?	La tasa que debe percibirse para ... es ... francos, incluyendo mi tasa interior.
QSK	¿Puede usted oirme entre sus señales y, en caso afirmativo, puedo interrumpirle en su transmisión?	Puedo oirle entre mis señales; puede usted interrumpirme en mi transmisión.
QSL	¿Puede acusarme recibo?	Le acuso recibo.
QSM	¿Debo repetir el último telegrama que le he transmitido (*o* un telegrama anterior)?	Repita el último telegrama que me ha transmitido (*o* telegrama(s) número(s) ...).
QSN	¿Me ha oído usted (*o* ha oído usted a ... *(distintivo de llamada)*) en ... kHz (*o* MHz)?	Le he oído (*o* he oído a ... *(distintivo de llamada)*) en ... kHz (*o* MHz).
QSO	¿Puede usted comunicar directamente (*o* por relevador) con ...?	Puedo comunicar directamente (*o* por medio de ...) con ...

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QSP	¿Quiere retransmitir gratuitamente a . . . ?	Retransmitiré gratuitamente a . . .
QSQ	¿Tiene médico a bordo? *o* ¿Está . . . *(nombre)* a bordo?	Hay un médico a bordo; *o* . . . *(nombre)* está a bordo.
QSR	¿Tengo que repetir la llamada en la frecuencia de llamada?	Repita la llamada en la frecuencia de llamada; no le oí (*o* hay interferencia).
QSS	¿Qué frecuencia de trabajo utilizará usted?	Utilizaré la frecuencia de trabajo de . . . kHz *(normalmente sólo es necesario indicar las tres últimas cifras de la frecuencia).*
QSU	¿Debo transmitir o responder en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase . . .)?	Transmita o responda en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase . . .).
QSV	¿Debo transmitir una serie de V en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz))?	Transmita una serie de V en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)).
QSW	¿Quiere transmitir en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase . . .)?	Voy a transmitir en esta frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase . . .).
QSX	¿Quiere escuchar a . . . *(distintivo de llamada)* en . . . kHz (*o* MHz)?	Escucho a . . . *(distintivo de llamada)* en . . . kHz (*o* MHz).
QSY	¿Tengo que pasar a transmitir en otra frecuencia?	Transmita en otra frecuencia (*o* en . . . kHz (*o* MHz)).
QSZ	¿Tengo que transmitir cada palabra o grupo varias veces?	Transmita cada palabra o grupo dos veces (*o* . . . veces).
QTA	¿Debo anular el telegrama número . . . ?	Anule el telegrama número . . .
QTB	¿Está usted conforme con mi cómputo de palabras?	No estoy conforme con su cómputo de palabras; repetiré la primera letra de cada palabra y la primera cifra de cada número.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTC	¿Cuántos telegramas tiene por transmitir?	Tengo ... telegramas para usted (*o* para ...).
QTD	¿Qué ha recogido el barco de salvamento o la aeronave de salvamento?	... *(identificación)* ha recogido ... 1. ... *(número)* supervivientes 2. restos de naufragio 3. ... *(número)* cadáveres.
QTE	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a usted?	Su marcación VERDADERA con relación a mí es de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a ... *(distintivo de llamada)*?	Su marcación VERDADERA con relación a ... *(distintivo de llamada)* era de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es la marcación VERDADERA de ... *(distintivo de llamada)* con relación a ... *(distintivo de llamada)*?	La marcación VERDADERA de ... *(distintivo de llamada)* con relación a ... *(distintivo de llamada)* era de ... grados a ... horas.
QTF	¿Quiere indicarme la situación de mi estación con arreglo a las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que usted controla?	La situación de su estación, basada en las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que controlo, era ... latitud, ... longitud *(o cualquier otra indicación de posición)*, clase ... a ... horas.
QTG	¿Quiere transmitir dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) (en ... kHz (*o* MHz))?	Voy a transmitir dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de mi distintivo de llamada (repetidas ... veces) (en ... kHz (*o* MHz)).
	o	*o*
	¿Quiere pedir a ... que transmita dos rayas de diez segundos, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	He pedido a ... que transmita dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTH	¿Cuál es su situación en latitud y en longitud *(o según cualquier otra indicación)*?	Mi situación es ... de latitud, ... de longitud *(o según cualquier otra indicación)*.
QTI	¿Cuál es su rumbo VERDADERO con corrección de la deriva?	Mi rumbo VERDADERO, corregida la deriva, es de ... grados.
QTJ	¿Cuál es su velocidad? *(Pregunta la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*	Mi velocidad es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora). *(Indica la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*
QTK	¿Cuál es la velocidad de su aeronave con relación a la superficie de la Tierra?	La velocidad de mi aeronave con relación a la superficie de la Tierra es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora).
QTL	¿Cuál es su rumbo VERDADERO?	Mi rumbo VERDADERO es ... grados.
QTM	¿Cuál es su rumbo MAGNÉTICO?	Mi rumbo MAGNÉTICO es ... grados.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
QTO	¿Ha salido de bahía (*o* de puerto)? *o* ¿Ha despegado usted?	He salido de bahía (*o* de puerto). *o* He despegado.
QTP	¿Va a entrar en bahía (*o* en puerto)? *o* ¿Va usted a amarar (*o* a aterrizar)?	Voy a entrar en bahía (*o* en puerto). *o* Voy a amarar (*o* a aterrizar).
QTQ	¿Puede comunicar con mi estación por medio del Código Internacional de Señales?	Voy a comunicar con su estación por medio del Código Internacional de Señales.
QTR	¿Qué hora es, exactamente?	La hora exacta es ...

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTS	¿Quiere transmitir su distintivo de llamada para sintonizar o para que se pueda medir ahora (*o* a las ... horas) su frecuencia en ... kHz (*o* MHz)?	Voy a transmitir mi distintivo de llamada para sintonizar o para que se pueda medir ahora (*o* a las ... horas) mi frecuencia en ... kHz (*o* MHz).
QTT		La señal de identificación que sigue se superpone a otra emisión.
QTU	¿A qué horas está abierta su estación?	Mi estación está abierta de ... a ... horas.
QTV	¿Debo estar a la escucha de usted en la frecuencia de ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas)?	Escúcheme en la frecuencia de ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas).
QTW	¿Cómo se encuentran los supervivientes?	Los supervivientes se encuentran en ... estado y necesitan urgentemente ...
QTX	¿Quiere usted mantener su estación dispuesta para comunicar conmigo de nuevo, hasta que yo le avise (*o* hasta ... horas)?	Mi estación permanecerá dispuesta para comunicar con usted, hasta que me avise (*o* hasta ... horas).
QTY	¿Se dirige usted al lugar del siniestro y, en tal caso, cuándo espera llegar?	Me dirijo al lugar del siniestro y espero llegar a las ... horas ... *(fecha)*.
QTZ	¿Continúa usted la búsqueda?	Continúo la búsqueda de ... (aeronave, barco, embarcación o dispositivo de salvamento, supervivientes o restos).
QUA	¿Tiene noticias de ... *(distintivo de llamada)*?	Le envío noticias de ... *(distintivo de llamada)*.
QUB	¿Puede darme en el siguiente orden datos acerca de la dirección en grados VERDADEROS y velocidad del viento en la superficie, visibilidad, condiciones meteorológicas actuales, y cantidad, tipo y altura de la base de nubes sobre ... *(lugar de observación)*?	He aquí los datos solicitados: ... *(Deberán indicarse las unidades empleadas para velocidades y distancias.)*

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUC	¿Cuál es el número *(u otra indicación)* del último mensaje mío (*o* de ... *(distintivo de llamada)*) que ha recibido usted?	El número *(u otra indicación)* del último mensaje que recibí de usted (*o* de ... *(distintivo de llamada)*) es ...
QUD	¿Ha recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)*?	He recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)* a las ... horas.
QUE	¿Puede hacer uso de la telefonía empleando ... *(idioma)* por medio de un intérprete, en caso necesario? Si así fuese, ¿en qué frecuencias?	Puedo comunicar en telefonía en ... *(idioma)* en ... kHz (*o* MHz).
QUF	¿Ha recibido la señal de socorro transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)*?	He recibido la señal de socorro transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación movil)* a las ... horas.
QUG	¿Se verá usted obligado a amarar (*o* a aterrizar)?	Me veo obligado a amarar (*o* a aterrizar) inmediatamente. *o* Me veré obligado a amarar (*o* a aterrizar) en ... *(posición o sitio)* a las ... horas.
QUH	¿Quiere indicarme la presión barométrica actual al nivel del mar?	La presión barométrica actual al nivel del mar es de ... *(unidades)*.
QUI	¿Están encendidas sus luces de navegación?	Mis luces de navegación están encendidas.
QUJ	¿Quiere indicarme el rumbo VERDADERO, corregida la deriva, que debo seguir para dirigirme hacia usted?	El rumbo VERDADERO, corregida la deriva, que debe seguir para dirigirse hacia mí es de ... grados a las ... horas.
QUK	¿Puede usted indicarme el estado del mar en ... *(sitio o coordenadas)*?	El mar en ... *(sitio o coordenadas)* es ...

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUL	¿Puede usted indicarme la marejada observada en ... *(sitio o coordenadas)*?	La marejada en ... *(sitio o coordenadas)* es ...
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
QUN	Ruego a los navíos que se encuentren en mis proximidades inmediatas *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...
QUO	¿Tengo que buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*?	Sírvase buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*.
QUP	¿Quiere usted indicar su situación mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. cohetes luminosos?	Mi situación se indica mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. cohetes luminosos.
QUQ	¿Debo dirigir mi reflector verticalmente hacia una nube, de modo intermitente, si es posible, y, en cuanto su aeronave sea vista u oída, debo dirigir el haz sobre el agua (*o* sobre el suelo), contra el viento, a fin de facilitar su amaraje (*o* su aterrizaje)?	Ruego dirija su reflector verticalmente hacia una nube, de modo intermitente, si es posible, y, en cuanto mi aeronave sea vista u oída, dirija el haz sobre el agua (*o* sobre el suelo), contra el viento, a fin de facilitar mi amaraje (*o* mi aterrizaje).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUR	¿Los supervivientes han ... 1. recibido equipo salvavidas 2. sido recogidos por un barco 3. sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra?	Los supervivientes ... 1. están en posesión de equipo salvavidas lanzado por ... 2. han sido recogidos por un barco 3. han sido recogidos por un grupo de salvamento de tierra.
QUS	¿Ha visto supervivientes o restos? En caso afirmativo, ¿en qué sitio?	He visto ... 1. supervivientes en el agua 2. supervivientes en balsas 3. restos en ... latitud, ... longitud *(u otra indicación).*
QUT	¿Ha sido señalado el sitio del accidente?	El sitio del accidente está señalado mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especificar cualquier otra indicación).*
QUU	¿Deberé dirigir el barco o la aeronave hacia mi posición?	Dirija el barco o la aeronave ... *(distintivo de llamada)* ... 1. hacia su posición transmitiendo su propio distintivo de llamada y rayas largas en ... kHz (*o* MHz) 2. transmitiendo en ... kHz (*o* MHz) el rumbo VERDADERO, corregida la deriva, para llegar a usted.
QUW	¿Está usted en la zona de exploración designada como ... *(símbolo de la zona o latitud y longitud)*?	Estoy en la zona de exploración ... *(designación).*
QUY	¿Se ha señalado la posición de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La posición de la embarcación o dispositivo de salvamento se señaló a las ... horas mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especifíquese cualquier otra señal).*

B. Lista de abreviaturas ordenadas según la índole de las preguntas, respuestas o avisos

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Nombre	
QRA	¿Cómo se llama su estación?	Mi estación se llama ...
	Ruta	
QRD	¿Adónde va usted y de dónde viene?	Voy a ... y vengo de ...
	Situación	
QRB	¿A qué distancia aproximada está de mi estación?	La distancia aproximada entre nuestras estaciones es de ... millas marinas (*o* kilómetros).
QTH	¿Cuál es su situación en latitud y en longitud *(o según cualquier otra indicación)*?	Mi situación es ... de latitud, ... de longitud *(o según cualquier otra indicación)*.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
	Calidad de las señales	
QRI	¿Cómo es el tono de mi emisión?	El tono de su emisión es ... 1. bueno 2. variable 3. malo.
QRK	¿Son inteligibles mis señales (*o* las de ...)?	La inteligibilidad de sus señales (*o* de las de ...) es ... 1. mala 2. escasa 3. pasable 4. buena 5. excelente.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Intensidad de las señales	
QRO	¿Debo aumentar la potencia de transmisión?	Aumente la potencia de transmisión.
QRP	¿Debo disminuir la potencia de transmisión?	Disminuya la potencia de transmisión.
QSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales (*o* de las señales de ...)?	La intensidad de sus señales (*o* de las señales de ...) es ... 1. apenas perceptible 2. débil 3. bastante buena 4. buena 5. muy buena.
QSB	¿Varía la intensidad de mis señales?	La intensidad de sus señales varía.
	Manipulación	
QRQ	¿Debo transmitir más de prisa?	Transmita más de prisa (... palabras por minuto).
QRR	¿Está usted preparado para el funcionamiento automático?	Estoy preparado para el funcionamiento automático. Transmita a ... palabras por minuto.
QRS	¿Debo transmitir más despacio?	Transmita más despacio (... palabras por minuto).
QSD	¿Es defectuosa mi manipulación?	Su manipulación es defectuosa.
	Interferencia	
QRM	¿Sufre usted interferencia?	Sufro interferencia: (1. nula 2. ligera 3. moderada 4. considerable 5. extremada).

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Interferencia (cont.)	
QRN	¿Le perturban los atmosféricos?	Me perturban los atmosféricos: (1. nada 2. ligeramente 3. moderadamente 4. considerablemente 5. extremadamente).
	Ajuste de frecuencia	
QRG	¿Quiere indicarme mi frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...)?	Su frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...) es ... kHz (*o* MHz).
QRH	¿Varía mi frecuencia?	Su frecuencia varía.
QTS	¿Quiere transmitir su distintivo de llamada para sintonizar o para que se pueda medir ahora (*o* a las ... horas) su frecuencia en ... kHz (*o* MHz)?	Voy a transmitir mi distintivo de llamada para sintonizar o para que se pueda medir ahora (*o* a las ... horas) mi frecuencia en ... kHz (*o* MHz).
	Selección de frecuencia y/o de clase de emisión	
QSN	¿Me ha oído usted (*o* ha oído usted a ... *(distintivo de llamada)*) en ... kHz (*o* MHz)?	Le he oído (*o* he oído a ... *(distintivo de llamada)*) en ... kHz (*o* MHz).
QSS	¿Qué frecuencia de trabajo utilizará usted?	Utilizaré la frecuencia de trabajo de ... kHz *(normalmente sólo es necesario indicar las tres últimas cifras de la frecuencia).*
QSU	¿Debo transmitir o responder en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Transmita o responda en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).
QSV	¿Debo transmitir una serie de V en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz))?	Transmita una serie de V en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Selección de frecuencia y/o de clase de emisión (cont.)	
QSW	¿Quiere transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Voy a transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).
QSX	¿Quiere escuchar a ... *(distintivo de llamada)* en ... kHz (*o* MHz)?	Escucho a ... *(distintivo de llamada)* en ... kHz (*o* MHz).
	Cambio de frecuencia	
QSY	¿Tengo que pasar a transmitir en otra frecuencia?	Transmita en otra frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).
	Establecimiento de comunicación	
QRL	¿Está usted ocupado?	Estoy ocupado (*o* estoy ocupado con ...). Le ruego no perturbe.
QRV	¿Está usted preparado?	Estoy preparado.
QRX	¿Cuándo volverá a llamarme?	Le volveré a llamar a las ... horas (en ... kHz (*o* MHz)).
QRY	¿Qué turno tengo? *(En relación con las comunicaciones.)*	Su turno es el número ... *(o cualquier otra indicación). (En relación con las comunicaciones.)*
QRZ	¿Quién me llama?	Le llama ... (en ... kHz (*o* MHz)).
QSC	¿Es su barco de carga?	Mi barco es de carga.
QSR	¿Tengo que repetir la llamada en la frecuencia de llamada?	Repita la llamada en la frecuencia de llamada; no le oí (*o* hay interferencia).
QTQ	¿Puede comunicar con mi estación por medio del Código Internacional de Señales?	Voy a comunicar con su estación por medio del Código Internacional de Señales.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Establecimiento de comunicación (cont.)	
QUE	¿Puede hacer uso de la telefonía empleando ... *(idioma)*, por medio de un intérprete en caso necesario? Si así fuese, ¿en qué frecuencias?	Puedo comunicar en telefonía en ... *(idioma)* en ... kHz (*o* MHz).
	Hora	
QTR	¿Qué hora es, exactamente?	La hora exacta es ...
QTU	¿A qué horas está abierta su estación?	Mi estación está abierta de ... a ... horas.
	Gastos	
QRC	¿Qué empresa privada (*o* administración de Estado) liquida las cuentas de tasas de su estación?	De la liquidación de las cuentas de tasas de mi estación se encarga la empresa privada ... (*o* la administración de Estado ...).
QSJ	¿Qué tasa se percibe para ..., incluyendo su tasa interior?	La tasa que debe percibirse para ... es ... francos, incluyendo mi tasa interior.
	Tránsito	
QRW	¿Debo avisar a ... que le llama usted en ... kHz (*o* MHz)?	Le ruego avise a ... que le llamo en ... kHz (*o* MHz).
QSO	¿Puede usted comunicar directamente (*o* por relevador) con ...?	Puedo comunicar directamente (*o* por medio de ...) con ...
QSP	¿Quiere retransmitir gratuitamente a ...?	Retransmitiré gratuitamente a ...
QSQ	¿Tiene médico a bordo? *o* ¿Está ... *(nombre)* a bordo?	Hay un médico a bordo: *o* ... *(nombre)* está a bordo.
QUA	¿Tiene noticias de ... *(distintivo de llamada)*?	Le envío noticias de ... *(distintivo de llamada)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Tránsito (cont.)	
QUC	¿Cuál es el número *(u otra indicación)* del último mensaje mío (*o* de ... *(distintivo de llamada)*) que ha recibido usted?	El número *(u otra indicación)* del último mensaje que recibí de usted (*o* de ... *(distintivo de llamada)*) es ...
	Intercambio de correspondencia	
QRJ	¿Cuántas conferencias radiotelefónicas tiene que despachar?	Tengo que despachar ... conferencias radiotelefónicas.
QRU	¿Tiene algo para mí?	No tengo nada para usted.
QSG	¿Debo transmitir ... telegramas de una vez?	Transmita ... telegramas de una vez.
QSI		No he podido interrumpir su transmisión. *o* ¿Quiere usted informar a ... *(distintivo de llamada)* que no he podido interrumpir su transmisión (en ... kHz (*o* MHz))?
QSK	¿Puede usted oirme entre sus señales y, en caso afirmativo, puedo interrumpirle en su transmisión?	Puedo oirle entre mis señales; puede usted interrumpirme en mi transmisión.
QSL	¿Puede acusarme recibo?	Le acuso recibo.
QSM	¿Debo repetir el último telegrama que le he transmitido (*o* un telegrama anterior)?	Repita el último telegrama que me ha transmitido (*o* telegrama(s) número(s) ...).
QSZ	¿Tengo que transmitir cada palabra o grupo varias veces?	Transmita cada palabra o grupo dos veces (*o* ... veces).
QTA	¿Debo anular el telegrama número ...?	Anule el telegrama número ...

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Intercambio de correspondencia (cont.)	
QTB	¿Está usted conforme con mi cómputo de palabras?	No estoy conforme con su cómputo de palabras; repetiré la primera letra de cada palabra y la primera cifra de cada número.
QTC	¿Cuántos telegramas tiene por transmitir?	Tengo ... telegramas para usted (*o* para ...).
QTV	¿Debo estar a la escucha de usted en la frecuencia de ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas)?	Escúcheme en la frecuencia de ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas).
QTX	¿Quiere usted mantener su estación dispuesta para comunicar conmigo de nuevo, hasta que yo le avise (*o* hasta ... horas)?	Mi estación permanecerá dispuesta para comunicar con usted, hasta que me avise (*o* hasta ... horas).
	Circulación	
QRE	¿A qué hora piensa llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)*?	Pienso llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)* a las ... horas.
QRF	¿Vuelve a ... *(sitio)*?	Si; vuelvo a ... *(sitio)* *o* Vuelva a ... *(sitio)*.
QSH	¿Puede usted recalar usando su equipo radiogoniométrico?	Puedo recalar usando mi equipo radiogoniométrico (estación ...).
QTI	¿Cuál es su rumbo VERDADERO con corrección de la deriva?	Mi rumbo VERDADERO, corregida la deriva, es de ... grados.
QTJ	¿Cuál es su velocidad? *(Pregunta la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*	Mi velocidad es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora). *(Indica la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Circulación (cont.)	
QTK	¿Cuál es la velocidad de su aeronave con relación a la superficie de la Tierra?	La velocidad de mi aeronave con relación a la superficie de la Tierra es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora).
QTL	¿Cuál es su rumbo VERDADERO?	Mi rumbo VERDADERO es ... grados.
QTM	¿Cuál es su rumbo MAGNÉTICO?	Mi rumbo MAGNÉTICO es ... grados.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
QTO	¿Ha salido de bahía (*o* de puerto)? *o* ¿Ha despegado usted?	He salido de bahía (*o* de puerto). *o* He despegado.
QTP	¿Va a entrar en bahía (*o* en puerto)? *o* ¿Va usted a amarar (*o* a aterrizar)?	Voy a entrar en bahía (*o* en puerto). *o* Voy a amarar (*o* a aterrizar).
QUG	¿Se verá usted obligado a amarar (*o* a aterrizar)?	Me veo obligado a amarar (*o* a aterrizar) inmediatamente. *o* Me veré obligado a amarar (*o* a aterrizar) en ... *(posición o sitio)* a las ... horas.
QUJ	¿Quiere indicarme el rumbo VERDADERO, corregida la deriva, que debo seguir para dirigirme hacia usted?	El rumbo VERDADERO, corregida la deriva, que debe seguir para dirigirse hacia mí es de ... grados a las ... horas.
QUN	Ruego a los navíos que se encuentren en mis proximidades inmediatas *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Meteorología	
QUB	¿Puede darme en el siguiente orden datos acerca de la dirección en grados VERDADEROS y velocidad del viento en la superficie, visibilidad, condiciones meteorológicas actuales, y cantidad, tipo y altura de la base de nubes sobre ... *(lugar de observación)*?	He aquí los datos solicitados: ... *(Deberán indicarse las unidades empleadas para velocidades y distancias.)*
QUH	¿Quiere indicarme la presión barométrica actual al nivel del mar?	La presión barométrica actual al nivel del mar es de ... *(unidades)*.
QUK	¿Puede usted indicarme el estado del mar en ... *(sitio o coordenadas)*?	El mar en ... *(sitio o coordenadas)* es ...
QUL	¿Puede usted indicarme la marejada observada en ... *(sitio o coordenadas)*?	La marejada en ... *(sitio o coordenadas)* es ...
	Radiogoniometría	
QTE	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a usted? *o*	Su marcación VERDADERA con relación a mí es de ... grados a ... horas. *o*
	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a ... *(distintivo de llamada)*? *o*	Su marcación VERDADERA con relación a ... *(distintivo de llamada)* era de ... grados a ... horas. *o*
	¿Cuál es la marcación VERDADERA de ... *(distintivo de llamada)* con relación a ... *(distintivo de llamada)*?	La marcación VERDADERA de ... *(distintivo de llamada)* con relación a ... *(distintivo de llamada)* era de ... grados a ... horas.
QTF	¿Quiere indicarme la situación de mi estación con arreglo a las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que usted controla?	La situación de su estación, basada en las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que controlo, era ... latitud, ... longitud *(o cualquier otra indicación de posición)*, clase ... a ... horas.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Radiogoniometría (cont.)	
QTG	¿Quiere transmitir dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) (en ... kHz (*o* MHz))?	Voy a transmitir dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de mi distintivo de llamada (repetidas ... veces) (en ... kHz (*o* MHz)).
	o	*o*
	¿Quiere pedir a ... que transmita dos rayas de diez segundos, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	He pedido a ... que transmita dos rayas de diez segundos cada una, seguidas de su distintivo de llamada (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).
	Cesación del trabajo	
QRT	¿Debo cesar la transmisión?	Cese la transmisión.
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
	Urgencia	
QUD	¿Ha recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)*?	He recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)* a las ... horas.
QUG	¿Se verá usted obligado a amarar (*o* a aterrizar)?	Me veo obligado a amarar (*o* a aterrizar) inmediatamente.
		o
		Me veré obligado a amarar (*o* a aterrizar) en ... *(posición o sitio)* a las ... horas.
	Socorro	
QUF	¿Ha recibido la señal de socorro transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación móvil)*?	He recibido la señal de socorro transmitida por ... *(distintivo de llamada de una estación movil)* a las ... horas.
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
	Búsqueda y salvamento	
QSE	¿Cuál es la deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento es ... *(cifras y unidades)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Búsqueda y salvamento (cont.)	
QSF	¿Ha efectuado usted el salvamento?	He efectuado el salvamento y me dirijo a la base de ... (con ... personas heridas que requieren una ambulancia).
QTD	¿Qué ha recogido el barco de salvamento o la aeronave de salvamento?	... *(identificación)* ha recogido ... 1. ... *(número)* supervivientes 2. restos de naufragio 3. ... *(número)* cadáveres.
QTW	¿Cómo se encuentran los supervivientes?	Los supervivientes se encuentran en ... estado y necesitan urgentemente ...
QTY	¿Se dirige usted al lugar del siniestro y, en tal caso, cuándo espera llegar?	Me dirijo al lugar del siniestro y espero llegar a las ... horas ... *(fecha)*.
QTZ	¿Continúa usted la búsqueda?	Continúo la búsqueda de ... (aeronave, barco, embarcación o dispositivo de salvamento, supervivientes o restos).
QUI	¿Están encendidas sus luces de navegación?	Mis luces de navegación están encendidas.
QUN	Ruego a los navíos que se encuentren en mis proximidades inmediatas *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...
QUO	¿Tengo que buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*?	Sírvase buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Búsqueda y salvamento (cont.)	
QUP	¿Quiere usted indicar su situación mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. cohetes luminosos?	Mi situación se indica mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. cohetes luminosos.
QUQ	¿Debo dirigir mi reflector verticalmente hacia una nube, de modo intermitente, si es posible, y, en cuanto su aeronave sea vista u oída, debo dirigir el haz sobre el agua (*o* sobre el suelo), contra el viento, a fin de facilitar su amaraje (*o* su aterrizaje)?	Ruego dirija su reflector verticalmente hacia una nube, de modo intermitente, si es posible, y, en cuanto mi aeronave sea vista u oída, dirija el haz sobre el agua (*o* sobre el suelo), contra el viento, a fin de facilitar mi amaraje (*o* mi aterrizaje).
QUR	¿Los supervivientes han ... 1. recibido equipo salvavidas 2. sido recogidos por un barco 3. sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra?	Los supervivientes ... 1. están en posesión de equipo salvavidas lanzado por ... 2. han sido recogidos por un barco 3. han sido recogidos por un grupo de salvamento de tierra.
QUS	¿Ha visto supervivientes o restos? En caso afirmativo, ¿en qué sitio?	He visto ... 1. supervivientes en el agua 2. supervivientes en balsas 3. restos en ... latitud, ... longitud *(u otra indicación)*.
QUT	¿Ha sido señalado el sitio del accidente?	El sitio del accidente está señalado mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especificar cualquier otra indicación)*.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Búsqueda y salvamento (cont.)	
QUU	¿Deberé dirigir el barco o la aeronave hacia mi posición?	Dirija el barco o la aeronave ... *(distintivo de llamada)* ... 1. hacia su posición transmitiendo su propio distintivo de llamada y rayas largas en ... kHz (*o* MHz) 2. transmitiendo en ... kHz (*o* MHz) el rumbo VERDADERO, corregida la deriva, para llegar a usted.
QUW	¿Está usted en la zona de exploración designada como ... *(símbolo de la zona o latitud y longitud)*?	Estoy en la zona de exploración ... *(designación).*
QUY	¿Se ha señalado la posición de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La posición de la embarcación o dispositivo de salvamento se señaló a las ... horas mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especifíquese cualquier otra señal).*
	Identificación	
QTT		La señal de identificación que sigue se superpone a otra emisión.

Sección II. Abreviaturas y señales diversas

Abreviatura o señal	Definición
AA	Todo después de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
AB	Todo antes de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
ADS	Dirección. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
$\overline{\text{AR}}$	Fin de transmisión. *(· — · — · Transmítase como una sola señal.)*
$\overline{\text{AS}}$	Espera. *(· — · · · Transmítase como una sola señal.)*
BK	Señal utilizada para interrumpir una transmisión en marcha.
BN	Todo entre ... y ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
BQ	Respuesta a RQ.
CFM	Confirme (*o* Confirmo).
CL	Cierro mi estación.
COL	Colacione (*o* Colaciono).
CP	Llamada general a dos o más estaciones especificadas *(véase el artículo* **52***)*.
CQ	Llamada general a todas las estaciones *(véase el artículo* **52***)*.
CS	Distintivo de llamada. *(Se utiliza para pedir un distintivo de llamada.)*
$\overline{\text{DDD}}$	Utilizada para identificar la transmisión del mensaje de socorro de una estación que no se encuentre en peligro *(véase el número* **3164***)*.
DE	« De ... » *(utilizada delante del distintivo de llamada de la estación que llama)*.
DF	Su marcación a ... horas, era ... grados, en el sector dudoso de esta estación, con un error posible de ... grados.
DO	Marcación dudosa. Pida otra marcación más tarde (*o* a ... horas).
E	Este (punto cardinal).
ER	Aquí ...
ETA	Hora prevista de llegada.
ITP	Se cuentan los signos de puntuación.
K	Invitación a transmitir.
KMH	Kilómetros por hora.
KTS	Millas náuticas por hora *(nudos)*.
MIN	Minuto (*o* Minutos).

Abreviatura o señal	Definición
MPH	Millas terrestres por hora.
MSG	Prefijo que indica un mensaje con destino al capitán de un barco o procedente del mismo, relativo a la explotación del barco o a su navegación.
N	Norte (punto cardinal).
NIL	No tengo nada que transmitir a usted.
NO	No *(negación)*.
NW	Ahora.
OK	Estamos de acuerdo (*o* Está bien).
OL	Carta transoceánica.
P	Prefijo què indica un radiotelegrama privado.
PBL	Preámbulo. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
R	Recibido.
REF	Referencia a ... (*o* Refiérase a ...).
RPT	Repita (*o* Repito) (*o* Repitan ...).
RQ	Indicación de una petición.
S	Sur (punto cardinal).
SIG	Firma. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
SLT	Carta radiomarítima.
$\overline{\text{SOS}}$	Señal de socorro. *(··· — — — ··· Transmítase como una sola señal.)*
SS	Indicativo que precede al nombre de una estación de barco.
SVC	Prefijo que indica un telegrama de servicio.
SYS	Refiérase a su telegrama de servicio.
TFC	Tráfico.
TR	Empleado por una estación terrestre para pedir la posición y el próximo puerto de escala de una estación móvil *(véase el número* **3691***)*; se emplea también como prefijo para la respuesta.
TTT	Este grupo, cuando se transmite tres veces consecutivas, constituye la señal de seguridad *(véase el número* **3221***)*.
TU	Gracias.
TXT	Texto. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
$\overline{\text{VA}}$	Fin del trabajo. *(··· — · — Transmítase como una sola señal.)*
W	Oeste (punto cardinal).

Abreviatura o señal	Definición
WA	Palabra después de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
WB	Palabra antes de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, para pedir una repetición.)*
WD	Palabra(s) *o* Grupo(s).
XQ	Prefijo utilizado para indicar una comunicación en curso en el servicio fijo.
XXX	Este grupo, cuando se transmite tres veces consecutivas, constituye la señal de urgencia *(véase el número* **3196***)*.
YES	Sí *(afirmación)*.

APÉNDICE 14

Mob-83 Mob-87

Abreviaturas y señales diversas que habrán de utilizarse para las radiocomunicaciones en el servicio móvil marítimo

(Véanse los artículos **37**, **63** y **65**)

Sección I. Código Q

Introducción

1. Las series de grupos mencionadas en este apéndice van de QOA a QUZ.

2. Las series QOA a QQZ se reservan para el servicio móvil marítimo.

3. Se podrá dar un sentido afirmativo o negativo a ciertas abreviaturas del código Q transmitiendo, inmediatamente después de la abreviatura, la letra C o las letras NO respectivamente (en radiotelefonía se pronunciará CHARLIE y NO).

4. La significación de las abreviaturas del código Q podrá ampliarse o completarse mediante la adición de otras abreviaturas adecuadas, de distintivos de llamada, de nombres de lugares, de cifras, de números, etc. Los espacios en blanco, que figuran entre paréntesis, corresponden a indicaciones facultativas. Estas indicaciones se transmitirán en el orden en que se encuentran en el texto de los cuadros que se insertan a continuación.

5. Para dar a las abreviaturas del código Q la forma de pregunta, se transmitirán seguidas del signo de interrogación en radiotelegrafía y de RQ (ROMEO QUEBEC) en radiotelefonía. Cuando una abreviatura utilizada como pregunta vaya seguida de indicaciones adicionales o complementarias, convendrá transmitir el signo de interrogación (o RQ) después de estas indicaciones.

6. Siempre que se utilice una abreviatura del código Q que tenga varias significaciones numeradas, deberá ir seguida del número que corresponda a la significación elegida. Este número se transmitirá inmediatamente después de la abreviatura.

7. Las horas se darán en Tiempo Universal Coordinado (UTC), a no ser que en las preguntas o respuestas se indique otra cosa.

8. El asterisco * que figura delante de algunas de las abreviaturas del código Q quiere decir que el significado de esta señal es análogo al de una señal que figura en el Código Internacional de Señales.

Abreviaturas utilizables en el servicio móvil marítimo

A. Lista de abreviaturas por orden alfabético

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QOA	¿Puede comunicar por radiotelegrafía (500 kHz)?	Puedo comunicar por radiotelegrafía (500 kHz).
QOB	¿Puede comunicar por radiotelefonía (2 182 kHz)?	Puedo comunicar por radiotelefonía (2 182 kHz).
QOC	¿Puede comunicar por radiotelefonía (canal 16 — frecuencia de 156,80 MHz)?	Puedo comunicar por radiotelefonía (canal 16 — frecuencia de 156,80 MHz).
QOD	¿Puede comunicar conmigo en ... 0. holandés 5. italiano 1. inglés 6. japonés 2. francés 7. noruego 3. alemán 8. ruso 4. griego 9. español?	Puedo comunicar con usted en ... 0. holandés 5. italiano 1. inglés 6. japonés 2. francés 7. noruego 3. alemán 8. ruso 4. griego 9. español.
QOE	¿Ha recibido la señal de seguridad transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de seguridad de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos).*
QOF	¿Cuál es la calidad comercial de mis señales?	La calidad de sus señales es: 1. no comercial 2. apenas comercial 3. comercial.
QOG	¿Cuántas cintas tiene para transmitir?	Tengo ... cintas para transmitir.
QOH	¿Debo transmitir una señal de puesta en fase durante ... segundos?	Transmita una señal de puesta en fase durante ... segundos.
QOI	¿Transmito mi cinta?	Transmita su cinta.
QOJ	¿Quiere usted ponerse a la escucha en ... kHz (*o* MHz) de señales de radiobalizas de localización de siniestros?	Estoy a la escucha en ... kHz (*o* MHz) de señales de radiobalizas de localización de siniestros.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QOK	¿Ha recibido usted las señales de una radiobaliza de localización de siniestros en ... kHz (*o* MHz)?	He recibido las señales de una radiobaliza de localización de siniestros en ... kHz (*o* MHz).
QOL	¿Puede recibir su barco llamadas selectivas? En caso afirmativo, ¿cuál es su número o señal de llamada selectiva?	Mi barco puede recibir llamadas selectivas; el número o señal de llamada selectiva es ...
QOM	¿En qué frecuencias puede recibir su barco una llamada selectiva?	Mi barco puede recibir una llamada selectiva en la(s) siguiente(s) frecuencia(s) ... (en caso necesario, indíquense periodos de tiempo).
QOO	¿Puede transmitir en cualquier frecuencia de trabajo?	Puedo transmitir en cualquier frecuencia de trabajo.
QOT	¿Me oye? ¿Cuál es aproximadamente la espera, en minutos, para poder intercambiar tráfico?	Le oigo; la demora aproximada es de ... minutos.
QRA	¿Cómo se llama su barco (*o* estación)?	Mi barco (*o* estación) se llama ...
QRB	¿A qué distancia aproximada está de mi estación?	La distancia aproximada entre nuestras estaciones es de ... millas marinas (*o* kilómetros).
QRC	¿Qué empresa privada (*o* administración de Estado) liquida las cuentas de tasas de su estación?	De la liquidación de las cuentas de tasas de mi estación se encarga la empresa privada ... (*o* la administración de Estado ...).
QRD	¿Adónde va usted y de dónde viene?	Voy a ... y vengo de ...
QRE	¿A qué hora piensa llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)*?	Pienso llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)* a las ... horas.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QRF	¿Vuelve a ... *(sitio)*?	Sí; vuelvo a ... *(sitio)*. *o* Vuelva a ... *(sitio)*.
QRG	¿Quiere indicarme mi frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...)?	Su frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...) es ... kHz (*o* MHz).
QRH	¿Varía mi frecuencia?	Su frecuencia varía.
QRI	¿Cómo es el tono de mi emisión?	El tono de su emisión es ... 1. bueno 2. variable 3. malo.
QRJ	¿Cuántas peticiones de conferencias radiotelefónicas tiene pendientes?	Tengo pendientes ... peticiones de conferencias radiotelefónicas.
QRK	¿Cuál es la inteligibilidad de mi transmisión (*o* de la de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La inteligibilidad de su transmisión (*o* de la de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* es ... 1. mala 2. escasa 3. pasable 4. buena 5. excelente.
QRL	¿Está usted ocupado?	Estoy ocupado (*o* estoy ocupado con ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*. Le ruego no perturbe.
QRM	¿Está interferida mi transmisión?	La interferencia de su transmisión es: 1. nula 2. ligera 3. moderada 4. considerable 5. extremada.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QRN	¿Le perturban los atmosféricos?	Me perturban los atmosféricos: 1. nada 2. ligeramente 3. moderadamente 4. considerablemente 5. extremadamente.
QRO	¿Debo aumentar la potencia de transmisión?	Aumente la potencia de transmisión.
QRP	¿Debo disminuir la potencia de transmisión?	Disminuya la potencia de transmisión.
QRQ	¿Debo transmitir más de prisa?	Transmita más de prisa (... palabras por minuto).
QRR	¿Está usted preparado para operar automáticamente?	Estoy preparado para operar automáticamente. Transmita a ... palabras por minuto.
QRS	¿Debo transmitir más despacio?	Transmita más despacio (... palabras por minuto).
QRT	¿Debo cesar de transmitir?	Cese de transmitir.
QRU	¿Tiene algo para mí?	No tengo nada para usted.
QRV	¿Está usted preparado?	Estoy preparado.
QRW	¿Debo avisar a ... que le llama usted en ... kHz (*o* MHz)?	Le ruego avise a ... que le llamo en ... kHz (*o* MHz).
QRX	¿Cuándo volverá a llamarme?	Le volveré a llamar a las ... horas en ... kHz (*o* MHz).
QRY	¿Qué turno tengo? *(En relación con las comunicaciones.)*	Su turno es el número ... *(o cualquier otra indicación).* *(En relación con las comunicaciones.)*
QRZ	¿Quién me llama?	Le llama ... (en kHz (*o* MHz)).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales (*o* de las señales de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La intensidad de sus señales (*o* de las señales de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* es: 1. apenas perceptible 2. débil 3. bastante buena 4. buena 5. muy buena.
QSB	¿Varía la intensidad de mis señales?	La intensidad de sus señales varía.
QSC	¿Es su estación de barco de poco tráfico?	Mi estación de barco es de poco tráfico.
QSD	¿Están mis señales mutiladas?	Sus señales están mutiladas.
QSE*	¿Cuál es la deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento es ... *(cifras y unidades)*.
QSF*	¿Ha efectuado usted el salvamento?	He efectuado el salvamento y me dirijo a la base de ... (con ... personas heridas que requieren una ambulancia).
QSG	¿Debo transmitir ... telegramas de una vez?	Transmita ... telegramas de una vez.
QSH	¿Puede usted recalar usando su equipo radiogoniométrico?	Puedo recalar usando mi equipo radiogoniométrico (a ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QSI		No he podido interrumpir su transmisión. *o* ¿Quiere usted informar a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que no he podido interrumpir su transmisión (en ... kHz (*o* MHz))?

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QSJ	¿Qué tasa se percibe para ... incluyendo su tasa interior?	La tasa que se percibe para ... es ... francos, incluyendo mi tasa interior.
QSK	¿Puede usted oírme entre sus señales y, en caso afirmativo, puedo interrumpirle en su transmisión?	Puedo oírle entre mis señales; puede interrumpirme en mi transmisión.
QSL	¿Puede acusarme recibo?	Le acuso recibo.
QSM	¿Debo repetir el último telegrama que le he transmitido (*o* un telegrama anterior)?	Repita el último telegrama que me ha transmitido (*o* telegrama(s) número(s) ...).
QSN	¿Me ha oído usted (*o* ha oído usted a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) en ... kHz (*o* MHz)?	Le he oído (*o* he oído a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) en ... kHz (*o* MHz).
QSO	¿Puede usted comunicar directamente (*o* por relevador) con ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Puedo comunicar directamente (*o* por medio de ...) con ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QSP	¿Quiere retransmitir gratuitamente a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Retransmitiré gratuitamente a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QSQ	¿Tiene médico a bordo? *o* ¿Está ... *(nombre)* a bordo?	Hay un médico a bordo; *o* ... *(nombre)* está a bordo.
QSR	¿Tengo que repetir la llamada en la frecuencia de llamada?	Repita la llamada en la frecuencia de llamada; no le oí (*o* hay interferencia).
QSS	¿Qué frecuencia de trabajo utilizará usted?	Utilizaré la frecuencia de trabajo de ... kHz (*o* MHz). *(En ondas decamétricas normalmente sólo es necesario indicar las tres últimas cifras de la frecuencia.)*
QSU	¿Debo transmitir o responder en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Transmita o responda en esta frecuencia (*o* en... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QSV	¿Debo transmitir una serie de V (*o* signos) para el ajuste en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz))?	Transmita una serie de V (*o* signos) para el ajuste en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).
QSW	¿Quiere transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Voy a transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).
QSX	¿Quiere escuchar a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* en ... kHz (*o* MHz) o en las bandas .../canales ...?	Escucho a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* en ... kHz (*o* MHz) o en las bandas .../canales ...
QSY	¿Tengo que pasar a transmitir en otra frecuencia?	Transmita en otra frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).
QSZ	¿Tengo que transmitir cada palabra o grupo varias veces?	Transmita cada palabra o grupo dos veces (*o* ... veces).
QTA	¿Debo anular el telegrama (*o* el mensaje) número ...?	Anule el telegrama (*o* el mensaje) número ...
QTB	¿Está usted conforme con mi cómputo de palabras?	No estoy conforme con su cómputo de palabras; repetiré la primera letra de cada palabra y la primera cifra de cada número.
QTC	¿Cuántos telegramas tiene por transmitir?	Tengo ... telegramas para usted (*o* para ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*).
QTD*	¿Qué ha recogido el barco de salvamento o la aeronave de salvamento?	... *(identificación)* ha recogido ... 1. ... *(número)* supervivientes 2. restos de naufragio 3. ... *(número)* cadáveres.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTE	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a usted?	Su marcación VERDADERA con relación a mí es de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Su marcación VERDADERA con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* era de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es la marcación VERDADERA de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La marcación VERDADERA de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* era de ... grados a ... horas.
QTF	¿Quiere indicarme mi situación con arreglo a las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que usted controla?	Su situación basada en las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que controlo, era ... latitud, ... longitud *(o cualquier otra indicación de posición)*, clase ... a ... horas.
QTG	¿Quiere transmitir dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	Voy a transmitir dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de mi distintivo de llamada (*o* mi nombre) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).
	o	*o*
	¿Quiere pedir a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que transmita dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre, *o* los dos) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	He pedido a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que transmita dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre, *o* los dos) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTH	¿Cuál es su situación en latitud y en longitud *(o según cualquier otra indicación)*?	Mi situación es ... de latitud, ... de longitud *(o según cualquier otra indicación)*.
QTI*	¿Cuál es su rumbo VERDADERO con corrección de la deriva?	Mi rumbo VERDADERO, con corrección de la deriva, es de ... grados.
QTJ*	¿Cuál es su velocidad? *(Pregunta la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*	Mi velocidad es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora). *(Indica la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*
QTK*	¿Cuál es la velocidad de su aeronave con relación a la superficie de la Tierra?	La velocidad de mi aeronave con relación a la superficie de la Tierra es de ... nudos (*o* ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora).
QTL*	¿Cuál es su rumbo VERDADERO?	Mi rumbo VERDADERO es ... grados.
QTM*	¿Cuál es su rumbo MAGNÉTICO?	Mi rumbo MAGNÉTICO es ... grados.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
QTO	¿Ha salido de bahía (*o* de puerto)? *o* ¿Ha despegado usted?	He salido de bahía (*o* de puerto). *o* He despegado.
QTP	¿Va a entrar en bahía (*o* en puerto)? *o* ¿Va usted a amarar (*o* a aterrizar)?	Voy a entrar en bahía (*o* en puerto). *o* Voy a amarar (*o* a aterrizar).
QTQ	¿Puede comunicar con mi estación por medio del Código Internacional de Señales (INTERCO)?	Voy a comunicar con su estación por medio del Código Internacional de Señales (INTERCO).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QTR	¿Qué hora es, exactamente?	La hora exacta es ...
QTS	¿Quiere transmitir su nombre *o* su distintivo de llamada *o* los dos durante ... segundos?	Voy a transmitir mi nombre *o* mi distintivo de llamada *o* los dos durante ... segundos.
QTT		La señal de identificación que sigue va superpuesta a otra emisión.
QTU	¿A qué horas está abierta su estación?	Mi estación está abierta de ... a ... horas.
QTV	¿Debo tomar la escucha en lugar de usted en ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas)?	Escuche en mi lugar en ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas).
QTW*	¿Cómo se encuentran los supervivientes?	Los supervivientes se encuentran en ... estado y necesitan urgentemente ...
QTX	¿Quiere usted mantener su estación dispuesta para comunicar conmigo de nuevo, hasta que yo le avise (*o* hasta ... horas)?	Mi estación permanecerá dispuesta para comunicar con usted, hasta que me avise (*o* hasta ... horas).
QTY*	¿Se dirige usted al lugar del siniestro y, en tal caso, cuándo espera llegar?	Me dirijo al lugar del siniestro y espero llegar a las ... horas ... *(fecha)*.
QTZ*	¿Continúa usted la búsqueda?	Continúo la búsqueda de ... (aeronave, barco, embarcación o dispositivo de salvamento, supervivientes o restos).
QUA	¿Tiene noticias de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Le envío noticias de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QUB*	¿Puede darme en el siguiente orden datos acerca de la dirección VERDADERA en grados y la velocidad del viento en la superficie, visibilidad, condiciones meteorológicas actuales, y cantidad, tipo y altura de la base de nubes sobre *(lugar de observación)*?	He aquí los datos solicitados: ... *(Deberán indicarse las unidades empleadas para velocidades y distancias.)*

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUC	¿Cuál es el número *(u otra indicación)* del último mensaje mío (*o* de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) que ha recibido usted?	El número *(u otra indicación)* del último mensaje que recibí de usted (*o* de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) es ...
QUD	¿Ha recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* a las ... horas.
QUE	¿Puede hablar en ... *(idioma)*, por medio de un intérprete en caso necesario? Si así fuese, ¿en qué frecuencias?	Puedo hablar en ... *(idioma)* en ... kHz (*o* MHz).
QUF	¿Ha recibido la señal de socorro transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de socorro transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* a las ... horas.
QUH*	¿Quiere indicarme la presión barométrica actual al nivel del mar?	La presión barométrica actual al nivel del mar es de ... *(unidades)*.
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
QUN	1. *Cuando se dirija a todas las estaciones:* Ruego a los barcos que se encuentren en mis proximidades inmediatas ... *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad. 2. *Cuando se dirija a una sola estación:* Ruego indique su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...
QUO*	¿Tengo que buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*?	Sírvase buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUP*	¿Quiere usted indicar su situación mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. señales pirotécnicas?	Mi situación se indica mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. señales pirotécnicas.
QUR*	¿Los supervivientes han ... 1. recibido equipo salvavidas 2. sido recogidos por un barco 3. sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra?	Los supervivientes ... 1. están en posesión de equipo salvavidas lanzado por ... 2. han sido recogidos por un barco 3. han sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra.
QUS*	¿Ha visto supervivientes o restos? En caso afirmativo, ¿en qué sitio?	He visto ... 1. supervivientes en el agua 2. supervivientes en balsas 3. restos en ... latitud, ... longitud, ... *(u otra indicación).*
QUT*	¿Ha sido señalado el lugar del accidente?	El lugar del accidente está señalado mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especificar cualquier otra indicación).*
QUU*	¿Debo dirigir el barco o la aeronave hacia mi posición?	Dirija el barco o la aeronave ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* ... 1. hacia su posición transmitiendo su propio distintivo de llamada y rayas largas en ... kHz (*o* MHz) 2. transmitiendo en ... kHz (*o* MHz) el rumbo VERDADERO, con corrección de deriva, para llegar a usted.
QUW*	¿Está usted en la zona de búsqueda designada como ... *(símbolo de la zona o latitud y longitud)*?	Estoy en la zona de búsqueda ... *(designación).*
QUX	¿Tiene usted algún aviso a los navegantes o aviso de tempestad en vigor?	Tengo el(los) siguiente(s) aviso(s) a los navegantes o aviso(s) de tempestad: ...

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
QUY*	¿Se ha señalado la posición de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La posición de la embarcación o dispositivo de salvamento se marcó a las ... horas mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especifíquese cualquier otra señal).*
QUZ	¿Puedo reanudar mi trabajo restringidamente?	Continúa aún la situación de socorro, pero puede reanudar su trabajo restringidamente.

B. Lista de abreviaturas ordenadas según la índole de las preguntas, respuestas o avisos

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Nombre	
QRA	¿Cómo se llama su barco (*o* estación)?	Mi barco (*o* estación) se llama ...
	Ruta	
QRD	¿Adónde va usted y de dónde viene?	Voy a ... y vengo de ...
	Situación	
QRB	¿A qué distancia aproximada está de mi estación?	La distancia aproximada entre nuestras estaciones es de ... millas marinas (*o* kilómetros).
QTH	¿Cuál es su situación en latitud y en longitud *(o según cualquier otra indicación)*?	Mi situación es ... de latitud, ... de longitud *(o según cualquier otra indicación)*.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
	Calidad de las señales	
QOF	¿Cuál es la calidad comercial de mis señales?	La calidad de sus señales es: 1. no comercial 2. apenas comercial 3. comercial.
QRI	¿Cómo es el tono de mi emisión?	El tono de su emisión es ... 1. bueno 2. variable 3. malo.
QRK	¿Cuál es la inteligibilidad de mi transmisión (*o* de la de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La inteligibilidad de su transmisión (*o* de la de ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* es ... 1. mala 2. escasa 3. pasable 4. buena 5. excelente.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Intensidad de las señales	
QRO	¿Debo aumentar la potencia de transmisión?	Aumente la potencia de transmisión.
QRP	¿Debo disminuir la potencia de transmisión?	Disminuya la potencia de transmisión.
QSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales (*o* de las señales de . . .) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La intensidad de sus señales (*o* de las señales de . . .) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* es: 1. apenas perceptible 2. débil 3. bastante buena 4. buena 5. muy buena.
QSB	¿Varía la intensidad de mis señales?	La intensidad de sus señales varía.
	Manipulación	
QRQ	¿Debo transmitir más de prisa?	Transmita más de prisa (. . . palabras por minuto).
QRR	¿Está usted preparado para operar automáticamente?	Estoy preparado para operar automáticamente. Transmita a . . . palabras por minuto.
QRS	¿Debo transmitir más despacio?	Transmita más despacio (. . . palabras por minuto).
QSD	¿Están mis señales mutiladas?	Sus señales están mutiladas.
	Interferencia	
QRM	¿Está interferida mi transmisión?	La interferencia de su transmisión es: 1. nula 2. ligera 3. moderada 4. considerable 5. extremada.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Interferencia (cont.)	
QRN	¿Le perturban los atmosféricos?	Me perturban los atmosféricos: 1. nada 2. ligeramente 3. moderadamente 4. considerablemente 5. extremadamente.
	Ajuste de frecuencia	
QRG	¿Quiere indicarme mi frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...)?	Su frecuencia exacta (*o* la frecuencia exacta de ...) es ... kHz (*o* MHz).
QRH	¿Varía mi frecuencia?	Su frecuencia varía.
QTS	¿Quiere transmitir su nombre *o* su distintivo de llamada *o* los dos durante ... segundos?	Voy a transmitir mi nombre *o* mi distintivo de llamada *o* los dos durante ... segundos.
	Selección de frecuencia y/o de clase de emisión	
QOO	¿Puede transmitir en cualquier frecuencia de trabajo?	Puedo transmitir en cualquier frecuencia de trabajo.
QSN	¿Me ha oído usted (*o* ha oído usted a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) en ... kHz (*o* MHz)?	Le he oído (*o* he oído a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) en ... kHz (*o* MHz).
QSS	¿Qué frecuencia de trabajo utilizará usted?	Utilizaré la frecuencia de trabajo de ... kHz (*o* MHz). *(En ondas decamétricas normalmente sólo es necesario indicar las tres últimas cifras de la frecuencia.)*
QSU	¿Debo transmitir o responder en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Transmita o responda en esta frecuencia (*o* en... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).
QSV	¿Debo transmitir una serie de V (*o* signos) para el ajuste en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz))?	Transmita una serie de V (*o* signos) para el ajuste en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Selección de frecuencia y/o de clase de emisión (cont.)	
QSW	¿Quiere transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...)?	Voy a transmitir en esta frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)) (en emisión de clase ...).
QSX	¿Quiere escuchar a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* en ... kHz (*o* MHz) o en las bandas .../canales ...?	Escucho a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* en ... kHz (*o* MHz) o en las bandas .../canales ...
	Cambio de frecuencia	
QSY	¿Tengo que pasar a transmitir en otra frecuencia?	Transmita en otra frecuencia (*o* en ... kHz (*o* MHz)).
	Establecimiento de comunicación	
QOA	¿Puede comunicar por radiotelegrafía (500 kHz)?	Puedo comunicar por radiotelegrafía (500 kHz).
QOB	¿Puede comunicar por radiotelefonía (2 182 kHz)?	Puedo comunicar por radiotelefonía (2 182 kHz).
QOC	¿Puede comunicar por radiotelefonía (canal 16 — frecuencia de 156,80 MHz)?	Puedo comunicar por radiotelefonía (canal 16 — frecuencia de 156,80 MHz).
QOD	¿Puede comunicar conmigo en ... 0. holandés 5. italiano 1. inglés 6. japonés 2. francés 7. noruego 3. alemán 8. ruso 4. griego 9. español?	Puedo comunicar con usted en ... 0. holandés 5. italiano 1. inglés 6. japonés 2. francés 7. noruego 3. alemán 8. ruso 4. griego 9. español.
QOT	¿Me oye? ¿Cuál es aproximadamente la espera, en minutos, para poder intercambiar tráfico?	Le oigo; la demora aproximada es de ... minutos.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Establecimiento de comunicación (cont.)	
QRL	¿Está usted ocupado?	Estoy ocupado (*o* estoy ocupado con ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*. Le ruego no perturbe.
QRV	¿Está usted preparado?	Estoy preparado.
QRX	¿Cuándo volverá a llamarme?	Le volveré a llamar a las ... horas en ... kHz (*o* MHz).
QRY	¿Qué turno tengo? *(En relación con las comunicaciones.)*	Su turno es el número ... *(o cualquier otra indicación). (En relación con las comunicaciones.)*
QRZ	¿Quién me llama?	Le llama ... (en kHz (*o* MHz)).
QSC	¿Es su estación de barco de poco tráfico?	Mi estación de barco es de poco tráfico.
QSR	¿Tengo que repetir la llamada en la frecuencia de llamada?	Repita la llamada en la frecuencia de llamada; no le oí (*o* hay interferencia).
QTQ	¿Puede comunicar con mi estación por medio del Código Internacional de Señales (INTERCO)?	Voy a comunicar con su estación por medio del Código Internacional de Señales (INTERCO).
QUE	¿Puede hablar en ... *(idioma)*, por medio de un intérprete en caso necesario? Si así fuese, ¿en qué frecuencias?	Puedo hablar en ... *(idioma)* en ... kHz (*o* MHz).
	Llamada selectiva	
QOL	¿Puede recibir su barco llamadas selectivas? En caso afirmativo, ¿cuál es su número o señal de llamada selectiva?	Mi barco puede recibir llamadas selectivas; el número o señal de llamada selectiva es ...

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Llamada selectiva (cont.)	
QOM	¿En qué frecuencias puede recibir su barco una llamada selectiva?	Mi barco puede recibir una llamada selectiva en la(s) siguiente(s) frecuencia(s) ... (en caso necesario, indíquense periodos de tiempo).
	Hora	
QTR	¿Qué hora es, exactamente?	La hora exacta es ...
QTU	¿A qué horas está abierta su estación?	Mi estación está abierta de ... a ... horas.
	Tasas	
QRC	¿Qué empresa privada (*o* administración de Estado) liquida las cuentas de tasas de su estación?	De la liquidación de las cuentas de tasas de mi estación se encarga la empresa privada ... (*o* la administración de Estado ...).
QSJ	¿Qué tasa se percibe para ... incluyendo su tasa interior?	La tasa que se percibe para ... es ... francos, incluyendo mi tasa interior.
	Tránsito	
QRW	¿Debo avisar a ... que le llama usted en ... kHz (*o* MHz)?	Le ruego avise a ... que le llamo en ... kHz (*o* MHz).
QSO	¿Puede usted comunicar directamente (*o* por relevador) con ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Puedo comunicar directamente (*o* por medio de ...) con ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QSP	¿Quiere retransmitir gratuitamente a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Retransmitiré gratuitamente a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QSQ	¿Tiene médico a bordo? *o* ¿Está ... *(nombre)* a bordo?	Hay un médico a bordo; *o* ... *(nombre)* está a bordo.
QUA	¿Tiene noticias de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Le envío noticias de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Tránsito (cont.)	
QUC	¿Cuál es el número *(u otra indicación)* del último mensaje mío (*o* de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) que ha recibido usted?	El número *(u otra indicación)* del último mensaje que recibí de usted (*o* de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*) es ...
	Intercambio de correspondencia	
QOG	¿Cuántas cintas tiene para transmitir?	Tengo ... cintas para transmitir.
QOH	¿Debo transmitir una señal de puesta en fase durante ... segundos?	Transmita una señal de puesta en fase durante ... segundos.
QOI	¿Transmito mi cinta?	Transmita su cinta.
QRJ	¿Cuántas peticiones de conferencias radiotelefónicas tiene pendientes?	Tengo pendientes ... peticiones de conferencias radiotelefónicas.
QRU	¿Tiene algo para mí?	No tengo nada para usted.
QSG	¿Debo transmitir ... telegramas de una vez?	Transmita ... telegramas de una vez.
QSI		No he podido interrumpir su transmisión. *o* ¿Quiere usted informar a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que no he podido interrumpir su transmisión (en ... kHz (*o* MHz))?
QSK	¿Puede usted oirme entre sus señales y, en caso afirmativo, puedo interrumpirle en su transmisión?	Puedo oírle entre mis señales; puede interrumpirme en mi transmisión.
QSL	¿Puede acusarme recibo?	Le acuso recibo.
QSM	¿Debo repetir el último telegrama que le he transmitido (*o* un telegrama anterior)?	Repita el último telegrama que me ha transmitido (*o* telegrama(s) número(s) ...).

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Intercambio de correspondencia (cont.)	
QSZ	¿Tengo que transmitir cada palabra o grupo varias veces?	Transmita cada palabra o grupo dos veces (*o* ... veces).
QTA	¿Debo anular el telegrama (*o* el mensaje) número ...?	Anule el telegrama (*o* el mensaje) número ...
QTB	¿Está usted conforme con mi cómputo de palabras?	No estoy conforme con su cómputo de palabras; repetiré la primera letra de cada palabra y la primera cifra de cada número.
QTC	¿Cuántos telegramas tiene por transmitir?	Tengo ... telegramas para usted (*o* para ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*).
QTV	¿Debo tomar la escucha en lugar de usted en ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas)?	Escuche en mi lugar en ... kHz (*o* MHz) (de las ... a las ... horas).
QTX	¿Quiere usted mantener su estación dispuesta para comunicar conmigo de nuevo, hasta que yo le avise (*o* hasta ... horas)?	Mi estación permanecerá dispuesta para comunicar con usted, hasta que me avise (*o* hasta ... horas).
	Circulación	
QRE	¿A qué hora piensa llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)*?	Pienso llegar a ... (*o* estar sobre ...) *(sitio)* a las ... horas.
QRF	¿Vuelve a ... *(sitio)*?	Sí; vuelvo a ... *(sitio)*. *o* Vuelva a ... *(sitio)*.
QSH	¿Puede usted recalar usando su equipo radiogoniométrico?	Puedo recalar usando mi equipo radiogoniométrico (a ...) *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*.
QTI*	¿Cuál es su rumbo VERDADERO con corrección de la deriva?	Mi rumbo VERDADERO, con corrección de la deriva, es de ... grados.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Circulación (cont.)	
QTJ*	¿Cuál es su velocidad? *(Pregunta la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*	Mi velocidad es de ... nudos (*o* de ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora). *(Indica la velocidad del barco o aeronave con relación al agua o al aire, respectivamente.)*
QTK*	¿Cuál es la velocidad de su aeronave con relación a la superficie de la Tierra?	La velocidad de mi aeronave con relación a la superficie de la Tierra es de ... nudos (*o* ... kilómetros por hora *o* de ... millas terrestres por hora).
QTL*	¿Cuál es su rumbo VERDADERO?	Mi rumbo VERDADERO es ... grados.
QTM*	¿Cuál es su rumbo MAGNÉTICO?	Mi rumbo MAGNÉTICO es ... grados.
QTN	¿A qué hora salió de ... *(lugar)*?	Salí de ... *(lugar)* a las ... horas.
QTO	¿Ha salido de bahía (*o* de puerto)? *o* ¿Ha despegado usted?	He salido de bahía (*o* de puerto). *o* He despegado.
QTP	¿Va a entrar en bahía (*o* en puerto)? *o* ¿Va usted a amarar (*o* a aterrizar)?	Voy a entrar en bahía (*o* en puerto). *o* Voy a amarar (*o* a aterrizar).
QUN	1. *Cuando se dirija a todas las estaciones:* Ruego a los barcos que se encuentren en mis proximidades inmediatas ... *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad. 2. *Cuando se dirija a una sola estación:* Ruego indique su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Meteorología	
QUB*	¿Puede darme en el siguiente orden datos acerca de la dirección VERDADERA en grados y la velocidad del viento en la superficie, visibilidad, condiciones meteorológicas actuales, y cantidad, tipo y altura de la base de nubes sobre *(lugar de observación)*?	He aquí los datos solicitados: ... *(Deberán indicarse las unidades empleadas para velocidades y distancias.)*
QUH*	¿Quiere indicarme la presión barométrica actual al nivel del mar?	La presión barométrica actual al nivel del mar es de ... *(unidades)*.
QUX	¿Tiene usted algún aviso a los navegantes o aviso de tempestad en vigor?	Tengo el(los) siguiente(s) aviso(s) a los navegantes o aviso(s) de tempestad: ...
	Radiogoniometría	
QTE	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a usted?	Su marcación VERDADERA con relación a mí es de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es mi marcación VERDADERA con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	Su marcación VERDADERA con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* era de ... grados a ... horas.
	o	*o*
	¿Cuál es la marcación VERDADERA de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	La marcación VERDADERA de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* con relación a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* era de ... grados a ... horas.
QTF	¿Quiere indicarme mi situación con arreglo a las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que usted controla?	Su situación basada en las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que controlo, era ... latitud, ... longitud *(o cualquier otra indicación de posición)*, clase ... a ... horas.

Abre-viatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Radiogoniometría (cont.)	
QTG	¿Quiere transmitir dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	Voy a transmitir dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de mi distintivo de llamada (*o* mi nombre) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).
	o	*o*
	¿Quiere pedir a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que transmita dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre, *o* los dos) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz)?	He pedido a ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* que transmita dos rayas de diez segundos (*o* la portadora durante dos periodos de diez segundos), seguidas de su distintivo de llamada (*o* su nombre, *o* los dos) (repetidas ... veces) en ... kHz (*o* MHz).
	Cesación del trabajo	
QRT	¿Debo cesar de transmitir?	Cese de transmitir.
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
QUZ	¿Puedo reanudar mi trabajo restringidamente?	Continúa aún la situación de socorro, pero puede reanudar su trabajo restringidamente.
	Seguridad	
QOE	¿Ha recibido la señal de seguridad transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de seguridad de ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos).*
QUX	¿Tiene usted algún aviso a los navegantes o aviso de tempestad en vigor?	Tengo el(los) siguiente(s) aviso(s) a los navegantes o aviso(s) de tempestad: ...
	Urgencia	
QUD	¿Ha recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de urgencia transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* a las ... horas.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Socorro	
QOJ	¿Quiere usted ponerse a la escucha en ... kHz (*o* MHz) de señales de radiobalizas de localización de siniestros?	Estoy a la escucha en ... kHz (*o* MHz) de señales de radiobalizas de localización de siniestros.
QOK	¿Ha recibido usted las señales de una radiobaliza de localización de siniestros en ... kHz (*o* MHz)?	He recibido las señales de una radiobaliza de localización de siniestros en ... kHz (*o* MHz).
QUF	¿Ha recibido la señal de socorro transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)*?	He recibido la señal de socorro transmitida por ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* a las ... horas.
QUM	¿Puedo reanudar mi tráfico normal?	Puede reanudar su tráfico normal.
QUZ	¿Puedo reanudar mi trabajo restringidamente?	Continúa aún la situación de socorro, pero puede reanudar su trabajo restringidamente.
	Búsqueda y salvamento	
QSE*	¿Cuál es la deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La deriva estimada de la embarcación o dispositivo de salvamento es ... *(cifras y unidades)*.
QSF*	¿Ha efectuado usted el salvamento?	He efectuado el salvamento y me dirijo a la base de ... (con ... personas heridas que requieren una ambulancia).
QTD*	¿Qué ha recogido el barco de salvamento o la aeronave de salvamento?	... *(identificación)* ha recogido ... 1. ... *(número)* supervivientes 2. restos de naufragio 3. ... *(número)* cadáveres.
QTW*	¿Cómo se encuentran los supervivientes?	Los supervivientes se encuentran en ... estado y necesitan urgentemente ...
QTY*	¿Se dirige usted al lugar del siniestro y, en tal caso, cuándo espera llegar?	Me dirijo al lugar del siniestro y espero llegar a las ... horas ... *(fecha)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Búsqueda y salvamento (cont.)	
QTZ*	¿Continúa usted la búsqueda?	Continúo la búsqueda de ... (aeronave, barco, embarcación o dispositivo de salvamento, supervivientes o restos).
QUN	1. *Cuando se dirija a todas las estaciones:* Ruego a los barcos que se encuentren en mis proximidades inmediatas ... *o* (en las proximidades de ... latitud, ... longitud) *o* (en las proximidades de ...), que indiquen su situación, rumbo VERDADERO y velocidad. 2. *Cuando se dirija a una sola estación:* Ruego indique su situación, rumbo VERDADERO y velocidad.	Mi situación, rumbo VERDADERO y velocidad son ...
QUO*	¿Tengo que buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*?	Sírvase buscar: 1. una aeronave 2. un barco 3. una embarcación o dispositivo de salvamento en las proximidades de ... latitud, ... longitud *(o según otra indicación)*.
QUP*	¿Quiere usted indicar su situación mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. señales pirotécnicas?	Mi situación se indica mediante: 1. reflector 2. humo negro 3. señales pirotécnicas.
QUR*	¿Los supervivientes han ... 1. recibido equipo salvavidas 2. sido recogidos por un barco 3. sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra?	Los supervivientes ... 1. están en posesión de equipo salvavidas lanzado por ... 2. han sido recogidos por un barco 3. han sido encontrados por un grupo de salvamento de tierra.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
	Búsqueda y salvamento (cont.)	
QUS*	¿Ha visto supervivientes o restos? En caso afirmativo, ¿en qué sitio?	He visto ... 1. supervivientes en el agua 2. supervivientes en balsas 3. restos en ... latitud, ... longitud, ... *(u otra indicación).*
QUT*	¿Ha sido señalado el lugar del accidente?	El lugar del accidente está señalado mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especificar cualquier otra indicación).*
QUU*	¿Debo dirigir el barco o la aeronave hacia mi posición?	Dirija el barco o la aeronave ... *(nombre o distintivo de llamada o los dos)* ... 1. hacia su posición transmitiendo su propio distintivo de llamada y rayas largas en ... kHz (*o* MHz) 2. transmitiendo en ... kHz (*o* MHz) el rumbo VERDADERO, con corrección de deriva, para llegar a usted.
QUW*	¿Está usted en la zona de búsqueda designada como ... *(símbolo de la zona o latitud y longitud)*?	Estoy en la zona de búsqueda ... *(designación).*
QUY*	¿Se ha señalado la posición de la embarcación o dispositivo de salvamento?	La posición de la embarcación o dispositivo de salvamento se marcó a las ... horas mediante: 1. baliza flamígera o fumígena 2. boya 3. producto colorante 4. ... *(especifíquese cualquier otra señal).*
QUZ	¿Puedo reanudar mi trabajo restringidamente?	Continúa aún la situación de socorro, pero puede reanudar su trabajo restringidamente.
	Identificación	
QTT		La señal de identificación que sigue va superpuesta a otra emisión.

Sección II. Abreviaturas y señales diversas

Abreviatura o señal	Definición
AA	Todo después de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
AB	Todo antes de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
ADS	Dirección. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
$\overline{\text{AR}}$	Fin de transmisión.
$\overline{\text{AS}}$	Espera.
BK	Señal utilizada para interrumpir una transmisión en marcha.
BN	Todo entre ... y ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
BQ	Respuesta a RQ.
$\overline{\text{BT}}$	Señal de separación entre las distintas partes de la misma transmisión.
C	*Respuesta afirmativa* sí; *o* el grupo anterior debe entenderse como una afirmación.
CFM	Confirme (*o* Confirmo).
CL	Cierro mi estación.
COL	Colacione (*o* Colaciono).
CORREC-CIÓN	Anule mi última palabra *o* grupo; sigue la palabra *o* el grupo correcto *(usado en radiotelefonía y pronunciado CO-REC-CHON, con acento en la segunda sílaba).*

Nota En radiotelegrafía, la colocación de una raya sobre las letras constitutivas de una señal indica que las letras han de transmitirse como un solo signo.

Abreviatura o señal	Definición
CP	Llamada general a dos o más estaciones especificadas *(véase el artículo* **63***).*
CQ	Llamada general a todas las estaciones.
CS	Distintivo de llamada. *(Se utiliza para pedir un distintivo de llamada.)*
DE	«De ... » *(utilizada delante del nombre u otra señal de identificación de la estación que llama.)*
DF	Su marcación a ... horas, era ... grados, en el sector dudoso de esta estación, con un error posible de ... grados.
DO	Marcación dudosa. Pida otra marcación más tarde (*o* a .... horas).
DSC	Llamada selectiva digital.
E	Este (punto cardinal) *(véase el número* **3098***).*
ETA	Hora estimada de llegada.
INTERCO	Los grupos que siguen pertenecen al Código Internacional de Señales *(usado en radiotelefonía y pronunciado IN-TER-CO).*
K	Invitación a transmitir.
$\overline{KA}$	Señal de comienzo de transmisión.
KTS	Millas náuticas por hora *(nudos).*
MIN	Minuto (*o* Minutos).
MSG	Prefijo que indica un mensaje con destino al capitán de un barco o procedente del mismo, relativo a la explotación del barco o a su navegación.
MSI	Información sobre seguridad marítima.
N	Norte (punto cardinal) *(véase el número* **3098***).*
NBPD	Telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
NIL	No tengo nada que transmitir a usted.
NO	No *(negación).*
NW	Ahora.
NX	Aviso a los navegantes marítimos (*o* sigue un aviso a los navegantes marítimos).
OK	Estamos de acuerdo (*o* Está bien).
OL	Carta transoceánica.

Abreviatura o señal	Definición
P	Prefijo que indica un radiotelegrama privado.
PBL	Preámbulo. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
PSE	Por favor.
R	Recibido.
RCC	Centro de coordinación de salvamento.
REF	Referencia a ... (*o* Refiérase a...).
RPT	Repita (*o* Repito) (*o* Repitan).
RQ	Indicación de una petición.
S	Sur (punto cardinal) *(véase el número* **3098***).*
SAR	Búsqueda y salvamento.
SIG	Firma. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
SLT	Carta radiomarítima.
SVC	Prefijo que indica un telegrama de servicio.
SYS	Refiérase a su telegrama de servicio.
TFC	Tráfico.
TR	Empleado por una estación terrestre para pedir la posición y el próximo puerto de escala de una estación móvil *(véanse los números* **4741** *y* **4942***)*; se emplea también como prefijo en la respuesta.
TU	Gracias.
TXT	Texto. *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
$\overline{\text{VA}}$	Fin del trabajo.
W	Oeste (punto cardinal) *(véase el número* **3098***).*

Abreviatura o señal	Definición
WA	Palabra después de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
WB	Palabra antes de ... *(Se utiliza, después de un signo de interrogación, en radiotelegrafía, o después de RQ, en radiotelefonía (en caso de dificultades de idioma), o después de RPT para pedir una repetición.)*
WD	Palabra(s) *o* Grupo(s).
WX	Parte meteorológico (*o* Sigue un parte meteorológico).
XQ	Prefijo utilizado para indicar la transmisión de una nota de servicio.
YZ	Las palabras que siguen están en lenguaje claro.

APÉNDICE 15

Códigos SINPO y SINPFEMO

(Véase la Recomendación 251 del CCIR)

Código SINPO

Escala	S	I	N	P	O
	Intensidad de de la señal	Efectos perjudiciales			Apreciación de conjunto
		Interferencia	Ruido	Perturbaciones de la propagación	
5	Excelente	Nula	Nulo	Ninguna	Excelente
4	Buena	Ligera	Ligero	Ligeras	Buena
3	Aceptable	Moderada	Moderado	Moderadas	Aceptable
2	Mediocre	Intensa	Intenso	Intensas	Mediocre
1	Apenas audible	Muy intensa	Muy intenso	Muy intensas	Inutilizable

Código SINPFEMO

Escala	S	I	N	P	F	E	M	O
	Intensidad de la señal	Efectos perjudiciales			Frecuencia del desvanecimiento	Modulación		Apreciación de conjunto
		Interferencia	Ruido	Perturbaciones de la propagación		Calidad	Porcentaje	
5	Excelente	Nula	Nulo	Ninguna	Ninguna	Excelente	Máximo	Excelente
4	Buena	Ligera	Ligero	Ligeras	Lenta	Buena	Bueno	Buena
3	Aceptable	Moderada	Moderado	Moderadas	Moderada	Aceptable	Aceptable	Aceptable
2	Mediocre	Intensa	Intenso	Intensas	Rápida	Mediocre	Mediocre o nulo	Mediocre
1	Apenas audible	Muy intensa	Muy intenso	Muy intensas	Muy rápida	Muy mediocre	Sobremodulada permanentemente	Inutilizable

Observaciones especiales:

a) Con la palabra código SINPO o SINPFEMO seguida de un grupo de cinco u ocho cifras que describan, respectivamente, las cinco u ocho características que figuran en el código correspondiente, se forma un informe codificado.

b) Para las características no evaluadas, se utilizará la letra X en vez de una cifra.

c) Si bien el código SINPFEMO está previsto para la radiotelefonía, puede también utilizarse para la radiotelegrafía.

d) La apreciación de conjunto en la radiotelegrafía debe interpretarse en la forma indicada en los cuadros I y II siguientes:

CUADRO I

Apreciación de conjunto	Telegrafía automática
5. Excelente	Múltiplex 4 canales con distribución en el tiempo
4. Buena	Múltiplex 2 canales con distribución en el tiempo
3. Aceptable	Casi comercial en sistema arrítmico de un canal
2. Mediocre	BK, XQ y distintivos legibles
1. Inutilizable	Ilegible

CUADRO II

Apreciación de conjunto	Telegrafía Morse
5. Excelente	Gran velocidad
4. Buena	100 palabras/minuto
3. Aceptable	50 palabras/minuto
2. Mediocre	BK, XQ y distintivos legibles
1. Inutilizable	Ilegible

e) La apreciación de conjunto en la radiotelefonía debe interpretarse en la forma indicada en el cuadro III.

CUADRO III

Apreciación de conjunto	Condición de recepción	Clasificación
5. Excelente	Señal sin defecto	Comercial
4. Buena	Señal con ligeros defectos	Comercial
3. Aceptable	Señal con graves defectos; canal utilizable por operadores y usuarios expertos	Apenas comercial
2. Mediocre	Canal que apenas pueden utilizar los operadores	No comercial
1. Inutilizable	Canal inutilizable por los operadores	No comercial

APÉNDICE 16

Mob-83 Mob-87

Canales radiotelefónicos en las bandas del servicio móvil marítimo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

(Véase el artículo **60**, sección IV)

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 secciones siguientes:

Sección A – Cuadro de frecuencias (en kHz) de transmisión para la explotación dúplex en banda lateral única (canales de dos frecuencias);

Sección B – Cuadro de frecuencias de transmisión símplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión entre barcos en banda cruzada (dos frecuencias), en kHz;

Sección C-1 – Cuadro de frecuencias de transmisión en banda lateral única (en kHz) recomendadas para estaciones de barco en la banda 4 000 a 4 063 kHz compartida con el servicio fijo;

Sección C-2 – Cuadro de frecuencias de transmisión en banda lateral única (en kHz) recomendadas para estaciones de barco y costeras en la banda 8 100 a 8 195 kHz compartida con el servicio fijo.

2. En el apéndice **17** 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 sección A (salvo las frecuencias mencionadas en el párrafo 5 siguiente) que las utilizará asociadas por pares (véase el número **4381**); 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 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 (véase la Recomendación **304**).

5. Se atribuyen para la llamada las frecuencias siguientes de la sección A:

- Canal N.º 421 en la banda de 4 MHz;
- Canal N.º 606 en la banda de 6 MHz;
- Canal N.º 821 en la banda de 8 MHz;
- Canal N.º 1221 en la banda de 12 MHz;
- Canal N.º 1621 en la banda de 16 MHz;
- Canal N.º 1806 en la banda de 18 MHz;
- Canal N.º 2221 en la banda de 22 MHz.
- Canal N.º 2510 en la banda de 25 MHz;

Las demás frecuencias de las 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.º 421)

6 215 kHz (canal N.º 606)

8 291 kHz (canal N.º 833)

12 290 kHz (canal N.º 1221)

16 420 kHz (canal N.º 1621)

de la sección A por las estaciones costeras y de barco para fines de socorro y seguridad, véanse los artículos **38** y **N 38**.

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 secciones A y B, de acuerdo con las características técnicas especificadas en el apéndice **17**.

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 secciones C-1 y C-2 respectivamente. Las características técnicas del equipo serán las especificadas en el apéndice **17**.

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 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)**.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Cuadro de frecuencias (en kHz) de transmisión 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* [1]	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] [3]	4 351	4 352,4	–	–
429 [1] [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* [1]	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 [1]	8 292,4	8 291 [1]	8 292,4
834 [1] [3]	8 707	8 708,4	–	–
835 [1] [3]	8 710	8 711,4	–	–
836 [1] [3]	8 713	8 714,4	–	–
837 [1] [3]	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
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* [1]	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	13 173	13 174,4	12 326	12 327,4
1234	13 176	13 177,4	12 329	12 330,4
1235	13 179	13 180,4	12 332	12 333,4
1236	13 182	13 183,4	12 335	12 336,4
1237 [2]	13 185	13 186,4	12 338	12 339,4
1238	13 188	13 189,4	12 341	12 342,4
1239	13 191	13 192,4	12 344	12 345,4
1240	13 194	13 195,4	12 347	12 348,4
1241	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
1606	17 527	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* [1]	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	17 365	17 366,4	16 483	16 484,4
1643	17 368	17 369,4	16 486	16 487,4
1644	17 371	17 372,4	16 489	16 490,4
1645	17 374	17 375,4	16 492	16 493,4
1646	17 377	17 378,4	16 495	16 496,4
1647	17 380	17 381,4	16 498	16 499,4
1648	17 383	17 384,4	16 501	16 502,4
1649 [2]	17 386	17 387,4	16 504	16 505,4
1650	17 389	17 390,4	16 507	16 508,4
1651	17 392	17 393,4	16 510	16 511,4
1652	17 395	17 396,4	16 513	16 514,4
1653	17 398	17 399,4	16 516	16 517,4
1654	17 401	17 402,4	16 519	16 520,4
1655	17 404	17 405,4	16 522	16 523,4
1656	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	19 755	19 756,4	18 780	18 781,4
1802	19 758	19 759,4	18 783	18 784,4
1803 [2]	19 761	19 762,4	18 786	18 787,4
1804	19 764	19 765,4	18 789	18 790,4
1805	19 767	19 768,4	18 792	18 793,4
1806	19 770*	19 771,4*	18 795*	18 796,4*
1807	19 773	19 774,4	18 798	18 799,4
1808	19 776	19 777,4	18 801	18 802,4
1809	19 779	19 780,4	18 804	18 805,4
1810	19 782	19 783,4	18 807	18 808,4
1811 [2]	19 785	19 786,4	18 810	18 811,4
1812	19 788	19 789,4	18 813	18 814,4
1813	19 791	19 792,4	18 816	18 817,4
1814	19 794	19 795,4	18 819	18 820,4
1815	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
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	22 816	22 817,4	22 120	22 121,4
2242	22 819	22 820,4	22 123	22 124,4
2243	22 822	22 823,4	22 126	22 127,4
2244	22 825	22 826,4	22 129	22 130,4
2245	22 828	22 829,4	22 132	22 133,4
2246	22 831	22 832,4	22 135	22 136,4
2247 [2]	22 834	22 835,4	22 138	22 139,4
2248	22 837	22 838,4	22 141	22 142,4
2249	22 840	22 841,4	22 144	22 145,4
2250	22 843	22 844,4	22 147	22 148,4
2251	22 846	22 847,4	22 150	22 151,4
2252	22 849	22 850,4	22 153	22 154,4
2253	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	26 145	26 146,4	25 070	25 071,4
2502	26 148	26 149,4	25 073	25 074,4
2503	26 151	26 152,4	25 076	25 077,4
2504	26 154	26 155,4	25 079	25 080,4
2505 [2]	26 157	26 158,4	25 082	25 083,4
2506	26 160	26 161,4	25 085	25 086,4
2507	26 163	26 164,4	25 088	25 089,4
2508	26 166	26 167,4	25 091	25 092,4
2509	26 169	26 170,4	25 094	25 095,4
2510	26 172*	26 173,4*	25 097*	25 098,4*

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

NOTAS AL CUADRO

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 sección B) o con una frecuencia de la banda 4 000 - 4 063 kHz (véase la 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 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 4 125 kHz en los números **N 2980**, **N 2981**, **2982**, **4379** y **4380**.

5 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 6 215 kHz en los números **2986** y **N 2993**.

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 sección B) o con una frecuencia de la banda 8 100 - 8 195 kHz (véase la sección C-2) seleccionada por la administración interesada.

7 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 8 291 kHz, en el número **N 3001**.

8 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 12 290 kHz en el número **N 3009**.

9 Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 16 420 kHz en el número **N 3017**.

* Las frecuencias seguidas de un asterisco son frecuencias de llamada (véanse los números **4375** y **4376**).

SECCIÓN B

Cuadro de frecuencias de transmisión para la explotación simplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión para comunicaciones entre barcos en banda cruzada (dos frecuencias), en kHz

(Véase el punto 4 del presente apéndice)

Banda 4 MHz [1]		Banda 6 MHz		Banda 8 MHz [2]		Banda 12 MHz		Banda 16 MHz		Banda 18/19 MHz		Banda 22 MHz		Banda 25/26 MHz	
Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	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	16 528	16 529,4	18 825	18 826,4	22 159	22 160,4	25 100	25 101,4
4 149	4 150,4	6 227	6 228,4	8 297	8 298,4	12 356	12 357,4	16 531	16 532,4	18 828	18 829,4	22 162	22 163,4	25 103	25 104,4
		6 230	6 231,4			12 359	12 360,4	16 534	16 535,4	18 831	18 832,4	22 165	22 166,4	25 106	25 107,4
						12 362	12 363,4	16 537	16 538,4	18 834	18 835,4	22 168	22 169,4	25 109	25 110,4
						12 365	12 366,4	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

[1] Estas frecuencias podrán utilizarse para la explotación dúplex con estaciones costeras que trabajan en los canales 428 y 429 (véase la sección A).

[2] Estas frecuencias podrán utilizarse para la explotación dúplex con estaciones costeras que trabajan en los canales 834 a 837 inclusive (véase la sección A).

SECCIÓN C-1

Cuadro de frecuencias de transmisión en banda lateral única (en kHz) recomendadas para estaciones de barco en la banda 4 000 - 4 063 kHz compartida con el servicio fijo

Las frecuencias incluidas en esta sección podrán utilizarse:

- para complementar los canales barco-costera para la explotación dúplex de la 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 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 428 y 429.

Canal N.°	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Canal N.°	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 **516**).

SECCIÓN C-2

Cuadro de frecuencias de transmisión en banda lateral única (en kHz) recomendadas para estaciones de barco y costeras en la banda 8 100 - 8 195 kHz compartida con el servicio fijo

(Véase el párrafo 7 del presente apéndice)

Las frecuencias incluidas en esta sección podrán utilizarse:

- para complementar los canales barco-costera y costera-barco, para la explotación dúplex de la 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 sección C-1;
- para la explotación símplex barco-costera o costera-barco;
- para la explotación dúplex con los canales 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			

APÉNDICE 17
Mob-87

Características técnicas de los transmisores de banda lateral única utilizados para la radiotelefonía en el servicio móvil marítimo, en las bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) y 4 000 kHz y entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

(Véase el artículo **60**, sección IV)

1. Potencia de la portadora:

Para las emisiones de clase J3E, la potencia de la portadora será por lo menos de 40 dB inferior a la potencia en la cresta de la envolvente de la emisión.

2. Las estaciones costeras y las de barco transmitirán en la banda lateral superior solamente.

3. La banda de audiofrecuencia transmitida debe extenderse de 350 Hz a 2 700 Hz y la variación de amplitud en función de la frecuencia no será superior a 6 dB.

4. La frecuencia de la portadora de los transmisores se mantendrá dentro de las tolerancias especificadas en el apéndice 7.

5. La modulación de frecuencia no deseada de la onda portadora debe ser lo suficientemente reducida para no crear distorsiones perjudiciales.

6. Cuando se utilicen emisiones de clase H3E o J3E, la potencia de toda emisión no deseada aplicada a la línea de alimentación de la antena en toda frecuencia debe mantenerse, cuando el transmisor funcione con su potencia en la cresta de la envolvente, dentro de los límites que se indican en los cuadros siguientes:

a) Transmisores que se instalen antes del 2 de enero de 1982:

Diferencia Δ entre la frecuencia de la emisión no deseada [1] y la frecuencia asignada [4] (kHz)	Atenuación mínima respecto a la potencia en la cresta de la envolvente
$1{,}6 < \Delta \leqslant 4{,}8$	28 dB
$4{,}8 < \Delta \leqslant 8$	38 dB
$8 < \Delta$	43 dB sin que la potencia de la emisión no deseada supere los 50 mW

En lo que se refiere a las emisiones fuera de banda [2] y a las emisiones no esenciales [3] que resultan del proceso de modulación, pero que no entran en el espectro de las emisiones fuera de banda [2], cuando se quiera comprobar si una transmisión con onda portadora suprimida satisface estas condiciones, podrá aplicarse a la entrada del transmisor una señal constituida por dos audiofrecuencias suficientemente alejadas entre sí para que todos los productos de intermodulación aparezcan en frecuencias que disten como mínimo 1,6 kHz de la frecuencia asignada [4].

b) Transmisores que se instalen después del 1 de enero de 1982:

Diferencia Δ entre la frecuencia de la emisión no deseada [1] y la frecuencia asignada [4] (kHz)	Atenuación mínima respecto a la potencia en la cresta de la envolvente
$1{,}5 < \Delta \leqslant 4{,}5$	31 dB
$4{,}5 < \Delta \leqslant 7{,}5$	38 dB
$7{,}5 < \Delta$	43 dB sin que la potencia de la emisión no deseada supere los 50 mW

Véanse las notas en la página AP17-3.

En lo que se refiere a las emisiones fuera de banda [2] y a las emisiones no esenciales [3] que resultan del proceso de modulación, pero que no entran en el espectro de las emisiones fuera de banda [2], cuando se quiera comprobar si una transmisión con onda portadora suprimida satisface estas condiciones, podrá aplicarse a la entrada del transmisor una señal constituida por dos audiofrecuencias suficientemente alejadas entre sí para que todos los productos de intermodulación aparezcan en frecuencias que disten como mínimo 1,5 kHz de la frecuencia asignada [4].

---

[1] *Emisión no deseada:* véase el artículo **1**, número **140**.

[2] *Emisión fuera de banda:* véase el artículo **1**, número **138**.

[3] *Emisión no esencial:* véase el artículo **1**, número **139**.

[4] La frecuencia asignada se encuentra 1 400 Hz por encima de la frecuencia de la portadora (véase el artículo **60**, número **4325**).

APÉNDICE 18

Mob-83 Mob-87

Cuadro de frecuencias de transmisión para estaciones del servicio móvil marítimo en la banda 156-174 MHz

(Véanse los números **613**, **613A** y **613B**, y los artículos **59** y **60**)

Nota 1: Para facilitar la comprensión del cuadro véanse las siguientes notas *a)* a *p)*.

Nota 2: Los canales 01 a 28 (salvo los canales 15 y 17) son los del apéndice 18 al Reglamento de Radiocomunicaciones, Ginebra, 1959, y los canales 15, 17 y 60 a 88 son los canales adicionales puestos a disposición para asignaciones según lo dispuesto en el apéndice 18 Mar al Reglamento de Radiocomunicaciones, Ginebra, 1967.

Nota 3: Los canales adicionales se han designado con los números 60 a 88 para distinguirlos mejor de los canales ya existentes.

Número del canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias		Movimiento de barcos		Correspondencia pública
		Estaciones de barco	Estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	Una frecuencia	Dos frecuencias	
60	*h)*	156,025	160,625			17		9	25
01		156,050	160,650			10		15	8
61		156,075	160,675			23		3	19
02		156,100	160,700			8		17	10
62		156,125	160,725			20		6	22
03		156,150	160,750			9		16	9
63		156,175	160,775			18		8	24
04		156,200	160,800			11		14	7
64		156,225	160,825			22		4	20
05		156,250	160,850			6		19	12
65		156,275	160,875			21		5	21
06	*g)*	156,300		1					
66		156,325	160,925			19		7	23
07		156,350	160,950			7		18	11
67	*k)*	156,375	156,375	9	10		9		
08		156,400		2					
68	*m)*	156,425	156,425		6		2		
09	*l)*	156,450	156,450	5	5		12		
69	*m)*	156,475	156,475	8	11		4		
10	*k)*	156,500	156,500	3	9		10		
70	*o)*	156,525	156,525	Llamada selectiva digital para socorro, seguridad y llamada					
11	*m)*	156,550	156,550		3		1		
71	*m)*	156,575	156,575		7		6		
12	*m)*	156,600	156,600		1		3		
72	*l)*	156,625		6					
13	*p)*	156,650	156,650	4	4		5		
73	*k)*	156,675	156,675	7	12		11		
14	*m)*	156,700	156,700		2		7		
74	*m)*	156,725	156,725		8		8		

Número del canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias		Movimiento de barcos		Correspondencia pública
		Estaciones de barcos	Estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	Una frecuencia	Dos frecuencias	
15	*j)*	156,750	156,750	11	14		14		
75			Banda de guarda 156,7625 – 156,7875 MHz						
16		156,800	156,800	SOCORRO, SEGURIDAD Y LLAMADA					
76			Banda de guarda 156,8125 – 156,8375 MHz						
17	*j)*	156,850	156,850	12	13		13		
77		156,875		10					
18	*f)*	156,900	161,500			3		22	
78		156,925	161,525			12		13	27
19	*f)*	156,950	161,550			4		21	
79	*f) m)*	156,975	161,575			14		1	
20	*f)*	157,000	161,600			1		23	
80	*f) m)*	157,025	161,625			16		2	
21	*f)*	157,050	161,650			5		20	
81		157,075	161,675			15		10	28
22	*f)*	157,100	161,700			2		24	
82		157,125	161,725			13		11	26
23		157,150	161,750						5
83		157,175	161,775						16
24		157,200	161,800						4
84		157,225	161,825			24		12	13
25		157,250	161,850						3
85		157,275	161,875						17
26		157,300	161,900						1
86	*n)*	157,325	161,925						15
27		157,350	161,950						2
87		157,375	161,975						14
28		157,400	162,000						6
88	*h)*	157,425	162,025						18

NOTAS REFERENTES AL CUADRO

a) Las cifras de la columna «Entre barcos» indican el orden normal en que las estaciones móviles deben poner en servicio los canales.

b) Las cifras de las columnas «Operaciones portuarias», «Movimiento de barcos» y «Correspondencia pública» indican el orden normal en que cada estación costera debe poner en servicio los canales. No obstante, en algunos casos, quizá sea necesario omitir canales a fin de evitar interferencias perjudiciales entre los servicios de las estaciones costeras próximas.

c) 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 **4144**, **4148**, **4149**, **4150**, **4151**, **4152** y **4153**. 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.

d) 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.

e) Los canales del presente apéndice, y de preferencia dos canales adyacentes de las series 87, 28, 88, podrán utilizarse para los sistemas de telegrafía de impresión directa y de transimisión 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 ser afectados.

f) Los canales de dos frecuencias del servicio de operaciones portuarias (18, 19, 20, 21, 22, 79 y 80) podrán ser empleados para la correspondencia pública, a reserva de arreglos particulares entre las administraciones interesadas y las que tengan servicios que puedan ser afectados.

g) La frecuencia de 156,300 MHz (canal 06) (véanse los números **2993**, **N 3035** y **4154**) 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.

h) Los canales 60 y 88 podrán utilizarse a reserva de arreglos particulares entre las administraciones interesadas y las que tengan servicios a los que se haya atribuido esa banda y puedan ser afectados.

i) Las frecuencias de este cuadro podrán utilizarse también para las radiocomunicaciones en aguas interiores, según lo especificado en el número **613**.

j) Los canales 15 y 17 podrán utilizarse también para las comunicaciones a bordo, siempre que la potencia aparente radiada no exceda de 1 vatio y a reserva de las reglamentaciones nacionales de las administraciones interesadas cuando los canales se usen en sus aguas territoriales (véase, no obstante, la Recomendación **305**).

k) 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 **4144**, **4148**, **4149**, **4150**, **4151**, **4152** y **4153**.

l) Las tres primeras frecuencias a utilizar de preferencia para los fines indicados en la nota *c)* son las de 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) y 156,675 MHz (canal 73).

m) Estos canales (68, 69, 11, 71, 12, 14, 74, 79 y 80) deberán ser empleados preferentemente por el servicio de movimiento de barcos, pero podrán utilizarse en el servicio de operaciones portuarias mientras no sean requeridos para el servicio de movimiento de barcos, si esta medida se revela necesaria en una zona determinada.

n) Este canal (86) podrá ser utilizado como canal de llamada en el caso de que fuera preciso en un sistema de radiotelefonía automática que hubiese recomendado el CCIR.

o) Este canal (70) se utilizará exclusivamente para llamada selectiva digital con fines de socorro, seguridad y llamada (véase la Resolución **323 (Mob-87)**).

p) 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.

APÉNDICE 19
Mob-87

Características técnicas de los transmisores y receptores utilizados en el servicio móvil marítimo en la banda 156 - 174 MHz

(Véanse los artículos **59** y **60** y el apéndice **18**)

1. Se utilizará únicamente la modulación de frecuencia con una preacentuación de 6 dB por octava (modulación de fase).

2. La desviación de frecuencia correspondiente al 100% de modulación se aproximará lo más posible a ± 5 kHz. En ningún caso excederá de ± 5 kHz.

3. La tolerancia de frecuencia de las estaciones costeras y de barco será de 10 millonésimas.

4. Cuando se transmita en una de las frecuencias indicadas en el apéndice **18**, la radiación de cada estación deberá estar, en su origen, polarizada verticalmente.

5. La banda de audiofrecuencia se limitará a 3 000 Hz.

6. La potencia media de los transmisores de estaciones de barco deberá poder reducirse rápidamente a un valor inferior o igual a 1 vatio, excepto en el caso de los equipos de llamada selectiva digital que funcionan en 156,525 MHz (canal 70), en cuyo caso la posibilidad de reducir la potencia es optativa.

7. Las estaciones que utilicen la llamada selectiva digital deberán poseer las siguientes características:

a) sensibilidad para determinar la presencia de una señal en 156,525 MHz (canal 70), y

b) prevención automática de la transmisión de una llamada, excepto para las llamadas de socorro y seguridad, cuando el canal esté ocupado por llamadas.

8. El resto de las características de los transmisores y receptores en relación con la utilización de la llamada selectiva digital deben cumplir las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 20
Mob-87

Características de los equipos utilizados para las comunicaciones a bordo en las bandas de frecuencias comprendidas entre 450 y 470 MHz

(Véanse los números **669** y **670**)

1. Se procurará que los equipos estén provistos del número suficiente de canales para conseguir un servicio satisfactorio en la zona prevista.

2. La potencia radiada aparente se limitará al mínimo necesario para obtener un servicio satisfactorio; en ningún caso podrá ser superior a 2 vatios. Cuando sea posible en la práctica, los equipos irán provistos de un dispositivo adecuado que permita reducir fácilmente la potencia de salida en, por lo menos, 10 dB.

3. Cuando los equipos se instalen en puntos fijos de los barcos, la altura de la antena no debe sobrepasar el nivel del puente en más de 3,50 metros.

4. Se utilizará únicamente la modulación de frecuencia con una preacentuación de 6 dB por octava (modulación de fase).

5. La desviación de frecuencia no excederá de ± 5 kHz.

6. La tolerancia de frecuencia es de 5 millonésimas.

7. La banda de audiofrecuencia se limitará a 3 000 Hz.

8. Las señales de telemando, telemedida, y otras señales distintas de las telefónicas se codificarán para reducir al mínimo la posibilidad de que las señales interferentes accionen los dispositivos correspondientes.

9. Las frecuencias especificadas en el número **669** para las comunicaciones a bordo podrán ser utilizadas para la explotación en modo símplex en una sola frecuencia o en dos frecuencias.

10. En los barcos que utilicen estas frecuencias para comunicaciones de a bordo en estaciones radiotelefónicas bidireccionales de embarcaciones de salvamento, los equipos de dichas estaciones deberán poder transmitir y recibir en la frecuencia de 457,525 MHz.

11. Si fuera preciso emplear repetidores a bordo de un barco, deberán utilizarse los pares de frecuencias siguientes (véase también el número **670**):

457,525 MHz y 467,525 MHz

457,550 MHz y 467,550 MHz

457,575 MHz y 467,575 MHz

APÉNDICE 21

Presentación de los datos de comprobación técnica internacional de las emisiones

(Véase el artículo 20)

Sección I. Informes relativos a estaciones de los servicios de radiocomunicación terrenal

1. Conviene que los informes relativos a los resultados de las mediciones de frecuencia contengan, en la medida de lo posible, los datos siguientes:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación observada, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) frecuencia asignada o frecuencia de referencia;

g) tolerancia de frecuencia;

h) frecuencia medida;

i) precisión de la medición;

j) desviación con relación a la frecuencia asignada o a la frecuencia de referencia;

---

[1] La clase de emisión comprende las características esenciales incluidas en el artículo 4 y, de ser posible, las características suplementarias incluidas en el apéndice 6. 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).

k) informaciones suplementarias (por ejemplo, periodo durante el cual se han efectuado las mediciones, desviación de la frecuencia medida durante dicho periodo, calidad de la señal recibida y condiciones de recepción);

l) observaciones.

2. Conviene que los informes relativos a las mediciones de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia contengan, en la medida de lo posible, los datos siguientes:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación objeto de comprobación técnica, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) frecuencia asignada;

g) valor medido de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia;

h) precisión estimada de la medición;

i) valor de la componente de polarización medida;

j) otros elementos o características de la medición;

k) observaciones.

3. Conviene que los informes relativos a las observaciones de la ocupación del espectro sean suministrados, en lo posible, en la forma recomendada por la IFRB, y que, en la medida de lo posible, contengan los datos siguientes:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

---

[1] Véase la página AP21-1.

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación objeto de comprobación técnica, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) clase de estación y naturaleza del servicio;

g) frecuencia medida;

h) periodo durante el cual se ha escuchado o registrado la emisión;

i) valor medido de la intensidad de campo, o de la densidad de flujo de potencia, o intensidad de la señal según la escala QSA;

j) anchura de banda ocupada (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la IFRB);

k) datos sobre la localidad o la zona donde tiene lugar la recepción;

l) observaciones.

4. Al facilitar estos datos será conveniente que, dentro de lo posible, se utilicen los símbolos contenidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones o en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

Sección II. Informes relativos a estaciones de los servicios de radiocomunicación espacial

1. Conviene que los informes relativos a los resultados de las mediciones de frecuencia contengan, en la medida de lo posible, los datos siguientes:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

---

[1] Véase la página AP21-1.

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación objeto de comprobación técnica, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) frecuencia asignada o frecuencia de referencia;

g) tolerancia de frecuencia;

h) frecuencia medida;

i) precisión de la medición;

j) desviación con relación a la frecuencia asignada o a la frecuencia de referencia;

k) informaciones suplementarias (por ejemplo, periodo durante el cual se han efectuado las mediciones, desviación de la frecuencia medida durante dicho periodo, calidad de la señal recibida y condiciones de recepción);

l) observaciones.

2. Conviene que los informes relativos a las mediciones de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia contengan, en la medida de lo posible, los datos siguientes:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación observada, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) frecuencia asignada;

g) valor medido de la intensidad de campo o de la densidad de flujo de potencia;

---

[1] Véase la página AP21-1.

h) precisión estimada de la medición;

i) valor de la componente de polarización medida;

j) otros elementos o características de la medición;

k) observaciones.

3. Conviene que los informes relativos a las observaciones de la ocupación del espectro sean suministrados, en lo posible, en la forma recomendada por la IFRB, y que, en la medida de lo posible, contengan los datos siguientes:

3.1 Informes relativos a observaciones sobre las emisiones de estaciones espaciales:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación objeto de comprobación técnica, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) clase de estación y naturaleza del servicio;

g) frecuencia medida;

h) periodo durante el cual se ha observado o registrado la emisión;

i) valor medido de la intensidad de campo, o de la densidad de flujo de potencia, o intensidad de la señal según la escala QSA;

j) anchura de banda ocupada (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la IFRB);

k) polarización observada;

l) información sobre la órbita;

---

[1] Véase la página AP21-1.

m) datos sobre la localidad o la zona donde tiene lugar la recepción, si se conocen;

n) observaciones.

3.2 Informes relativos a observaciones sobre las emisiones de estaciones terrenas:

a) identificación de la estación de comprobación técnica (administración u organización y ubicación);

b) fecha de la medición;

c) hora de la medición (UTC);

d) distintivo de llamada o cualquier otro medio de identificación de la estación objeto de comprobación técnica, o ambos;

e) clase de emisión [1];

f) clase de estación y naturaleza del servicio;

g) frecuencia medida;

h) periodo durante el cual se ha observado o registrado la emisión;

i) valor medido de la intensidad de campo, o de la densidad de flujo de potencia, o intensidad de la señal según la escala QSA;

j) anchura de banda ocupada (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la IFRB);

k) datos sobre la posición orbital donde se prevé la recepción;

l) observaciones.

4. Al facilitar estos datos será conveniente que, dentro de lo posible, se utilicen los símbolos contenidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones o en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

---

[1] Véase la página AP21-1.

APÉNDICE 22

Informe sobre una irregularidad o sobre una infracción al Convenio o al Reglamento de Radiocomunicaciones [1]

(Véanse los artículos 21 y 22)

Datos relativos a la estación transgresora del Reglamento:

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 IFRB) . . . . . .

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 artículo 4 y, de ser posible, las características suplementarias incluidas en el apéndice 6. 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 23

Informe sobre una interferencia perjudicial

(Véase el artículo 22)

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 artículo 4 y, de ser posible, las características suplementarias incluidas en el apéndice 6. 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 posible 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 [1] . . . . . .

n. Anchura de banda (indicar si ha sido medida o estimada, o si es la anchura de banda necesaria notificada a la IFRB) . . . . . .

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 [2] . . . . . .

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.

Véanse las Notas en la página AP23-1.

APÉNDICE 24

Cuadro para el deletreo de letras y cifras

(Véanse los artículos **37** y **65**)

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*
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

* Las sílabas que deben acentuarse van subrayadas.

Letra a transmitir	Palabra de código	Pronunciación de la palabra de código*
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

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**
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

---

* Las sílabas que deben acentuarse van subrayadas.

** Se debe acentuar cada sílaba por igual.

Cifra o signo a transmitir	Palabra de código	Pronunciación de la palabra de código*
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.

---

* Se debe acentuar cada sílaba por igual.

APÉNDICE 25

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*

(Véanse los números **4198** y **4212** del Reglamento de Radiocomunicaciones y el apéndice **16**)

Nota *a)*: Las frecuencias indicadas en la columna 1 son frecuencias asignadas (véase el número **142**) conforme figuran en el apéndice **16** al Reglamento de Radiocomunicaciones. Cada frecuencia va seguida, entre paréntesis, de la indicación de la frecuencia portadora, así como del número del canal. (Véase la sección A del apéndice **16** al Reglamento de Radiocomunicaciones.)

Nota *b)*: 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 **4373** del Reglamento de Radiocomunicaciones).

---

* *Nota de la Secretaría General:* En las páginas AP25-97 y siguientes constan las modificaciones introducidas en el Plan de Adjudicación de Frecuencias adoptado por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) como consecuencia de la aplicación de los procedimientos prescritos en el artículo **16**.

Nota *c)*: La puesta al día del Plan que figura en el presente apéndice se hará de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo **16** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Columna 1	Columna 2	Columna 3
Frecuencia asignada (frecuencia portadora) (número del canal)	País* o zona	Observaciones

Columna 3
Observaciones

ADD Esta adjudicación se ha inscrito en el Plan como resultado de la aplicación del procedimiento del artículo **16**. Las características básicas de la adjudicación, publicadas en la Parte B de la sección especial pertinente de la circular de la IFRB, figuran en el *Cuadro de las adjudicaciones añadidas en el Plan,* páginas AP25-97 y siguientes.

* Cada vez que la palabra «país» aparece en este apéndice, tiene el significado que se le atribuye en el número **2246** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

1	2	3
4 358,8 **(4 357,4)** (Canal N.° 401)	Alemania (República Federal de) Australia Chile	ADD
	Islas Cook Corea Cuba	
	Dinamarca España Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Indonesia Japón	
	Isla Niue Noruega Panamá	ADD
	Paraguay Samoa Occidental Somalia	
	Sudafricana (Rep.) Suecia Tailandia	
	Turquía Ucrania Uruguay	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste) Yemen	
	Yugoslavia Zaire	

1	2	3
4 361,9 **(4 360,5)** (Canal N.º 402)	Alaska Albania Argentina	
	Bangladesh China Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guam Hawai Irán	
	Italia Japón Madagascar	
	Panamá Papua Nueva Guinea Polonia	
	Puerto Rico Reino Unido Tailandia	
	Túnez U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Noroeste)	
4 365 **(4 363,6)** (Canal N.º 403)	Argentina Canadá (Este) Canadá (Norte)	
	Canadá (Oeste) Dinamarca España	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Sur) Etiopía Grecia	

1	2	3
4 365 **(4 363,6)** (Canal N.° 403) *(cont.)*	Hawai India (Este) Iraq	
	Macao México Mónaco	
	Noruega Panamá Perú	ADD
	Puerto Rico Sri Lanka Sudafricana (Rep.)	
	Suecia Togo Ucrania	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
4 368,1 **(4 366,7)** (Canal N.° 404)	Alaska Australia Bangladesh	
	Brasil Chile (Sur) China	
	Congo Costa de Marfil Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Francia	
	Guadalupe (Dep. francés de la) Irán Israel	
(cont.)	Japón Martinica (Dep. francés de la) México	

1	2	3
4 368,1 **(4 366,7)** (Canal N.° 404) *(cont.)*		
	Nueva Caledonia y Dependencias Omán Isla de Pascua	
	Polonia Reunión (Dep. francés de la) S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de)	
	Senegal Tailandia	
4 371,2 **(4 369,8)** (Canal N.° 405)		
	Alaska Australia (Este) Brasil	
	Camerún Islas Canarias Chile	
	China Costa Rica Estados Unidos de América (Centro)	 ADD ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Francia Gambia Grecia	
	Hawai Irán Jamaica	
	Países Bajos República Democrática Alemana Rumania	
	Singapur Sudafricana (Rep.) Uruguay	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	

1	2	3
4 374,3 **(4 372,9)** (Canal N.° 406)		
	Alaska Albania Arabia Saudita	
	Argentina China Chipre	
	Colombia Congo España	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Fiji Finlandia	
	Guam Hawai Islandia	
	Madagascar Panamá Polonia	
	Puerto Rico Reino Unido Sri Lanka	
	Túnez	
4 377,4 **(4 376)** (Canal N.° 407)		
	Alaska Argentina Australia	ADD
	Barbados Camerún Canadá (Centro)	
(cont.)	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
4 377,4 **(4 376)** (Canal N.º 407) *(cont.)*		
	Guam Hawai India (Este)	
	Irán Italia Japón	ADD
	Noruega Países Bajos Perú	
	Puerto Rico República Democrática Alemana Singapur	
	Sudafricana (Rep.) Turquía U.R.S.S. (Asia septentrional)	
	U.R.S.S. (Noroeste)	
4 380,5 **(4 379,1)** (Canal N.º 408)		
	Alaska	
	Antillas neerlandesas Argentina Bélgica	
	Brasil Canadá (Este) Canadá (Oeste)	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai Indonesia Irán	
	Italia Japón Liberia	
	Maldivas México Mozambique	ADD
(cont.)		

1	2	3
4 380,5 **(4 379,1)** (Canal N.° 408) *(cont.)*		
	Nueva Zelandia Polonia Samoa norteamericano	ADD
	Sudán Suiza Yugoslavia	ADD
4 383,6 **(4 382,2)** (Canal N.° 409)	Arabia Saudita	
	Brasil China Cuba	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) India (Oeste)	
	Italia Noruega Papua Nueva Guinea	
	Filipinas Qatar Suecia	ADD
	Tailandia Turquía Zaire	
4 386,7 **(4 385,3)** (Canal N.° 410)		
	Argelia Argentina (Sur) Bermudas	
	Canadá (Oeste) Islas Canarias China	
(cont.)	Estados Unidos de América (Este) Grecia Guam	

1	2	3
4 386,7 **(4 385,3)** (Canal N.° 410) *(cont.)*		
	Hungría Irán Israel	
	Jamaica Malta Mauritania	
	Nueva Zelandia Países Bajos República Democrática Alemana	
	Rumania Reino Unido Seychelles (República de)	
	Sri Lanka	
4 389,8 **(4 388,4)** (Canal N.° 411)		
	Argentina (Norte) Bangladesh Bélgica	
	Ecuador España Estados Unidos de América (Centro)	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Islas Malvinas (Falkland Islands)	
	Hongkong Indonesia Irán	
	Italia Japón Kiribati	ADD ADD
	Liberia Islas S. Paul y Amsterdam Turquía	 ADD
	Ucrania U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
4 392,9 **(4 391,5)** (Canal N.° 412)	Alemania (República Federal de) Australia Costa Rica	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	India (Oeste) Iraq Italia	
	Japón Perú Filipinas	
	Ucrania U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Noroeste) Yemen	
4 396 **(4 394,6)** (Canal N.° 413)	Azores Alaska Argelia	
	Alemania (República Federal de) Angola Argentina	
	Bahrein Bangladesh Canadá (Este)	
	Canadá (Oeste) Cabo Verde Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
(cont.)	Finlandia Grecia Guam	

1	2	3
4 396 **(4 394,6)** (Canal N.º 413) *(cont.)*	Guinea-Bissau Hawai Japón	
	Madera México Mónaco	
	Panamá Puerto Rico Portugal	
	Timor portugués Ucrania U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
4 399,1 **(4 397,7)** (Canal N.º 414)	Alaska Alemania (República Federal de) Chipre	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur)	
	Finlandia Indonesia Islandia	
	Japón Kenya Perú	
	Puerto Rico Sta. Elena U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
4 402,2 **(4 400,8)** (Canal N.º 415) *(cont.)*	Alaska Argentina Australia	

1	2	3
4 402,2 **(4 400,8)** (Canal N.° 415) *(cont.)*	China Dinamarca Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Francia	
	Grecia Guam Hawai	
	Irán Liberia Madagascar	
	Malasia Noruega Pakistán	
	Panamá Puerto Rico Rumania	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste)	
4 405,3 **(4 403,9)** (Canal N.° 416)	Alaska Bangladesh Brasil	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Francia Grecia Hungría	
	Indonesia Irán Islandia	
(cont.)	Jamaica Japón Mauricio	

1	2	3
4 405,3 **(4 403,9)** (Canal N.º 416) *(cont.)*		
	Perú Polinesia francesa Reino Unido	
	U.R.S.S. (Europa)	
4 408,4 **(4 407)** (Canal N.º 417)		
	Argentina Australia Bélgica	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Hongkong	
	India (Oeste) Japón Malasia	
	Marruecos Papua Nueva Guinea Reino Unido	
	Tanzanía Checoslovaquia Turquía	ADD
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yemen Yugoslavia	
4 411,5 **(4 410,1)** (Canal N.º 418)		
	Argentina Brasil Bulgaria	ADD
	Canadá (Este) Canadá (Oeste) Cuba	
(cont.)		

1	2	3
4 411,5 **(4 410,1)** (Canal N.° 418) *(cont.)*		
	Dinamarca Djibouti Egipto	
	España Estados Unidos de América (Centro) Hawai	
	Indonesia Israel Italia	ADD
	Japón Mauritania Noruega	
	Filipinas Reunión (Dep. francés de la) Rumania	
	S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de) Suecia U.R.S.S. (Asia meridional)	
4 414,6 **(4 413,2)** (Canal N.° 419)		
	Australia Brasil Chile	
	China Corea Costa de Marfil	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Francia	
	Guam Hawai Islandia	
	Japón Kuwait Libia	
	Pakistán Países Bajos Puerto Rico	
(cont.)		

1	2	3
4 414,6 **(4 413,2)** (Canal N.º 419) *(cont.)*		
	República Democrática Alemana Tanzanía Checoslovaquia	ADD
	U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	
4 417,7 **(4 416,3)** (Canal N.º 420)		
	Alaska Bulgaria Camerún	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Guam Hawai India (Este)	
	Irán Italia Japón	
	Jordania Malasia Marruecos	
	Noruega Panamá Puerto Rico	
	Suecia Turquía U.R.S.S. (Asia meridional)	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
4 423,9 **(4 422,5)** (Canal N.º 422) *(cont.)*		
	Alaska Bélgica Canadá (Oeste)	

1	2	3
4 423,9 **(4 422,5)** (Canal N.° 422) *(cont.)*		
	Islas Canarias China Cuba	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia	
	Grecia Guayana (Dep. francés de la) Hungría	
	Indonesia Iraq Japón	
	Liberia Libia Marruecos	
	Reino Unido Suiza U.R.S.S. (Europa)	ADD
4 427 **(4 425,6)** (Canal N.° 423)		
	Alaska Alemania (República Federal de) Brasil	ADD
	China Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Indonesia	
	Israel Italia Japón	
	Malta Pakistán Panamá	ADD
	Papua Nueva Guinea Polonia Qatar	ADD

1	2	3
4 430,1 **(4 428,7)** (Canal N.º 424)		
	Alaska Argelia Argentina	
	Australia (Este) Australia (Oeste) China	ADD
	Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Guadalupe (Dep. francés de la) Guam Hawai	
	Marruecos Martinica (Dep. francés de la) Noruega	
	Panamá Puerto Rico Suecia	ADD
	Suiza Tailandia	
4 433,2 **(4 431,8)** (Canal N.º 425)		
	Alaska Bélgica Brasil	ADD
	Chile Dinamarca España	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	

1	2	3
4 433,2 **(4 431,8)** (Canal N.° 425) *(cont.)*		
	Hawai Hungría Japón	
	Jordania Kuwait Libia	ADD
	Malasia Noruega Nueva Zelandia	
	Panamá Países Bajos Puerto Rico	
4 436,3 **(4 434,9)** (Canal N.° 426)		
	Azores Alaska Argelia	
	Angola Argentina Bulgaria	
	Cabo Verde China Chipre	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Guam Guinea-Bissau	
	Hawai Japón Líbano	
	Madera Mozambique Noruega	
	Panamá Puerto Rico Portugal	
(cont.)		

1	2	3
4 436,3 **(4 434,9)** (Canal N.º 426) *(cont.)*	Reino Unido Tailandia Timor portugués	

1	2	3
6 507,8 **(6 506,4)** (Canal N.º 601)	Alaska Argelia Alemania (República Federal de)	
	Arabia Saudita Argentina (Centro) Argentina (Sur)	
	Bangladesh Canadá (Oeste) Chile (Centro)	
	Chile (Norte) China Congo	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Hawai Hungría Indonesia	
	Irán Iraq Islandia	
	Italia Japón Libia	ADD
	Malasia Maldivas México (Este)	ADD
	México (Oeste) Nueva Caledonia y Dependencias Nueva Zelandia	ADD
	Perú Puerto Rico Rumania	
	Sri Lanka Checoslovaquia Ucrania	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Europa) Yugoslavia	

1	2	3
6 510,9 **(6 509,5)** (Canal N.° 602)		
	Alaska Bangladesh Bélgica	
	Brasil Bulgaria Canadá (Este)	ADD
	Canadá (Oeste) Corea Costa Rica	 ADD
	Costa de Marfil Ecuador Estados Unidos de América (Centro)	 ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Fiji Guam Hawai	ADD
	Indonesia Irán Italia	
	Kuwait Madagascar Mónaco	
	Países Bajos Perú Polonia	
	Puerto Rico Portugal Singapur	
	Sudafricana (Rep.) Túnez Turquía	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia	

1	2	3
6 514 **(6 512,6)**		
(Canal N.º 603)	Alaska Albania Argelia	
	Arabia Saudita Argentina Australia	ADD
	Bangladesh Bermudas Canadá (Norte)	
	Canadá (Oeste) Chipre Costa de Marfil	
	Dinamarca España Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Guam Hawai	
	Hungría India (Este) Indonesia	
	Irán Iraq Islandia	
	Israel Japón Libia	
	Malta Mauritania México	ADD
	Noruega Perú Filipinas	
	Puerto Rico Rumania Samoa Occidental	
(cont.)		

1	2	3
6 514 **(6 512,6)** (Canal N.º 603) *(cont.)*		
	Suecia Tailandia Togo	
	Ucrania U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
6 517,1 **(6 515,7)** (Canal N.º 604)		
	Alaska Antillas neerlandesas Australia	ADD
	Bangladesh Brasil Bulgaria	ADD
	Camerún Canadá (Oeste) Chile	
	China España Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guam Hawai Hongkong	
	Indonesia Irán Israel	
	Italia Madagascar Mauritania	
	México Pakistán Papua Nueva Guinea	
(cont.)	Perú Polonia Puerto Rico	

1	2	3
6 517,1 **(6 515,7)** (Canal N.° 604) *(cont.)*	Túnez Turquía Tuvalu	ADD
	U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	
6 520,2 **(6 518,8)** (Canal N.° 605)	Alaska Argelia Bangladesh	
	Brasil Bulgaria Canadá (Este)	ADD
	Canadá (Oeste) Islas Canarias Congo	
	Corea Costa Rica Dinamarca	ADD
	Egipto Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Etiopía	
	Francia Guam Hawai	ADD
	Hungría India (Oeste) Indonesia	
	Irán Iraq Jamaica	
(cont.)	Japón Kuwait Libia	

1	2	3
6 520,2 **(6 518,8)** (Canal N.° 605) *(cont.)*		
	Madagascar Noruega Nueva Zelandia	ADD
	Países Bajos Perú Filipinas	
	Puerto Rico Sudán Suecia	ADD
	Tailandia Ucrania Uruguay	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia	

1	2	3
8 720,3 **(8 718,9)** (Canal N.° 801)	Alaska Bahrein Bangladesh	
	Chile Dinamarca España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guam Hawai Israel	
	Japón Malasia Noruega	
	Panamá Puerto Rico Rumania	
	Sudafricana (Rep.) Suecia U.R.S.S. (Asia septentrional)	
8 723,4 **(8 722)** (Canal N.° 802)	Azores Alaska Argelia	
	Angola Argentina Australia	
	Cabo Verde China Costa Rica	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia	
	Grecia Guinea-Bissau Hawai	

(cont.)

1	2	3
8 723,4 **(8 722)** (Canal N.º 802) *(cont.)*	India (Este) Iraq Madera	
	Mozambique Países Bajos Portugal	
	República Democrática Alemana Reino Unido Sri Lanka	
8 726,5 **(8 725,1)** (Canal N.º 803)	Antillas neerlandesas Bélgica Canadá (Este)	
	Corea Cuba España	
	Estados Unidos de América (Centro) Noruega Pakistán	
	Papua Nueva Guinea Senegal Sudafricana (Rep.)	
	Suecia Suiza Turquía	ADD
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
8 729,6 **(8 728,2)** (Canal N.º 804)	Argentina España Estados Unidos de América (Este)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia	

1	2	3
8 729,6 **(8 728,2)** (Canal N.º 804) *(cont.)*	Grecia Iraq Japón	
	Jordania Mónaco Perú	ADD
	Polonia Qatar Sierra Leona	ADD
	Singapur U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
8 732,7 **(8 731,3)** (Canal N.º 805)	Albania Bélgica Ecuador	ADD
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Etiopía Finlandia	
	Irán Islandia Israel	
	Japón Liberia Nueva Caledonia y Dependencias	
	Papua Nueva Guinea Países Bajos Sudafricana (Rep.)	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	

1	2	3
8 735,8 **(8 734,4)** (Canal N.º 806)	Alaska Argentina Australia	ADD
	Bahrein Bangladesh Bélgica	
	Costa de Marfil España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Guam	
	Hawai Italia Japón	
	Panamá Países Bajos Polonia	
	Puerto Rico Samoa norteamericano Tailandia	ADD
	Ucrania	
8 738,9 **(8 737,5)** (Canal N.º 807)	Canadá (Oeste)	
	Chile Chipre Congo	
	Cuba Estados Unidos de América (Centro) Islandia	
	Italia Japón Kuwait	ADD
	Madagascar Malta Mauritania	ADD
(cont.)		

1	2	3
8 738,9 **(8 737,5)** (Canal N.° 807) *(cont.)*		
	Nueva Zelandia Sta. Elena Checoslovaquia	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
8 742 **(8 740,6)** (Canal N.° 808)		
	Alaska	
	Arabia Saudita Argentina Bahamas	
	Dinamarca España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Guam	
	Hawai Italia Japón	ADD
	Noruega Filipinas Rumania	
	Sri Lanka Sudafricana (Rep.) Suecia	
8 745,1 **(8 743,7)** (Canal N.° 809)		
	Argelia Australia (Oeste) Islas Canarias	
	Chile Cuba Estados Unidos de América (Este)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Grecia	

1	2	3
8 745,1 **(8 743,7)** (Canal N.° 809) *(cont.)*	Islandia Japón Kuwait	
	México Mónaco Noruega	
	Pakistán República Democrática Alemana Checoslovaquia	
	Tailandia	
8 748,2 **(8 746,8)** (Canal N.° 810)	Argentina Bangladesh Bulgaria	
	Canadá (Este) China España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Fiji Indonesia Irán	
	Japón Mozambique Noruega	
	Polonia Timor portugués Togo	
	Turquía Yugoslavia	

1	2	3
8 751,3 **(8 749,9)** (Canal N.º 811)	Arabia Saudita Argentina Australia	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Hongkong	
	Hungría Japón Noruega	
	Perú Suecia Turquía	
	Yugoslavia	
8 754,4 **(8 753)** (Canal N.º 812)	Alaska Argentina (Sur) Bélgica Canadá (Norte)	
	China España Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Hawai Indonesia Israel	
	Italia Jamaica Japón	ADD
	Nueva Zelandia Pakistán Polonia	
(cont.)		

1	2	3
8 754,4 **(8 753)** (Canal N.° 812) *(cont.)*	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	
8 757,5 **(8 756,1)** (Canal N.° 813)	Azores Alaska Argelia	
	Angola Australia Bélgica	
	Cabo Verde Chile (Norte) China	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Guam Guinea-Bissau Hawai	
	Hungría India (Oeste) Madera	
	Mozambique Noruega Panamá	
	Puerto Rico Portugal	
8 760,6 **(8 759,2)** (Canal N.° 814) *(cont.)*	Alaska Argentina Canadá (Oeste)	

1	2	3
8 760,6 **(8 759,2)** (Canal N.º 814) *(cont.)*		
	Cuba Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Hawai Indonesia Italia	
	Japón Kiribati Liberia	ADD
	Pakistán Filipinas Tailandia	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
8 763,7 **(8 762,3)** (Canal N.º 815)		
	Alemania (República Federal de) Australia (Oeste) Bélgica	
	Chile China Costa Rica	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Guayana (Dep. francés de la) Iraq	
(cont.)	Japón Marruecos Singapur	

1	2	3
8 763,7 **(8 762,3)** (Canal N.° 815) *(cont.)*	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	
8 766,8 **(8 765,4)** (Canal N.° 816)	Alaska Argentina Barbados	
	China Congo España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Guam Hawai	
	Indonesia Pakistán Puerto Rico	
	Reino Unido Túnez U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Noroeste)	
8 769,9 **(8 768,5)** (Canal N.° 817)	Alaska Alemania (República Federal de) Australia	
	Bangladesh Bermudas Canadá (Este)	
(cont.)	Chile Egipto Estados Unidos de América (Centro)	

1	2	3
8 769,9 **(8 768,5)** (Canal N.° 817) *(cont.)*		
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Francia Guam Hawai	
	Irán México Nauru	 ADD
	Panamá Filipinas Puerto Rico	ADD
	Rumania Sudán Tailandia	 ADD
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yemen	
8 773 **(8 771,6)** (Canal N.° 818)		
	Alaska Argentina Bulgaria	
	Camerún China Chipre	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Guam Hawai Libia	
	Malasia Noruega Pakistán	
	Panamá Puerto Rico Seychelles (República de)	
(cont.)		

1	2	3
8 773 **(8 771,6)** (Canal N.º 818) *(cont.)*	Suecia Ucrania	
8 776,1 **(8 774,7)** (Canal N.º 819)	Alaska Brasil Canadá (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Hawai Indonesia Italia	
	Japón Panamá Isla de Pascua	ADD
	Reunión (Dep. francés de la) Reino Unido Tailandia	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Noroeste) Yemen	
8 779,2 **(8 777,8)** (Canal N.º 820)	Alaska Alemania (República Federal de) Argentina	
(cont.)	Chipre Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
8 779,2 **(8 777,8)** (Canal N.° 820) *(cont.)*		
	Grecia Guam Hawai	
	India (Este) Irán Italia	
	Japón Panamá Filipinas	
	Puerto Rico República Democrática Alemana Samoa Occidental	ADD
	Tanzanía U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	ADD
8 785,4 **(8 784)** (Canal N.° 822)		
	Australia Bangladesh Brasil	ADD
	China Costa de Marfil Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Hungría	
	Irán Kenya Marruecos	
	Reino Unido Suiza Tailandia	
	Ucrania Yugoslavia	

1	2	3
8 788,5 **(8 787,1)** (Canal N.º 823)		
	Argentina Canadá (Este) Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Oeste) Grecia India (Oeste)	ADD
	Iraq Italia Jamaica	
	Japón Noruega Rumania	
	Suecia Tanzanía Timor portugués	ADD
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
8 791,6 **(8 790,2)** (Canal N.º 824)		
	Alemania (República Federal de) Brasil China	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Irán Jamaica	
	Marruecos Omán Perú	
	Polonia Reunión (Dep. francés de la) Singapur	
	Suiza Túnez U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
8 794,7 **(8 793,3)** (Canal N.º 825)	Alaska Argelia Argentina	
	Barbados Canadá (Centro) Islas Cook	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Guadalupe (Dep. francés de la)	
	Hungría India (Este) Irán	
	Martinica (Dep. francés de la) Noruega Filipinas	
	Islas S. Paul y Amsterdam Suecia Ucrania	ADD ADD
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
8 797,8 **(8 796,4)** (Canal N.º 826)	Camerún	
	Canadá (Oeste) China Colombia	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Guam	
	Indonesia Italia Japón	
(cont.)	México Países Bajos Qatar	 ADD

1	2	3
8 797,8 **(8 796,4)** (Voie Nº 826) *(suite)*	República Democrática Alemana Reino Unido Ucrania	
8 800,9 **(8 799,5)** (Canal N.º 827)	Alaska Argentina Bangladesh	
	Corea Dinamarca Djibouti	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Guam Hawai Irán	
	Israel Macao Isla Niue	
	Noruega Panamá Perú	
	Puerto Rico Suecia Yugoslavia	
8 804 **(8 802,6)** (Canal N.º 828)	Alaska Albania Alemania (República Federal de)	
	Brasil Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
(cont.)	Francia Guadalupe (Dep. francés de la) Guam	

1	2	3
8 804 **(8 802,6)** (Canal N.° 828) *(cont.)*		
	Hawai Hungría Indonesia	
	Japón Líbano Marruecos	
	Martinica (Dep. francés de la) Mauricio Mauritania	
	Noruega Panamá Puerto Rico	
	Ucrania	
8 807,1 **(8 805,7)** (Canal N.° 829)		
	Australia Bangladesh Bélgica	
	China Chipre Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Finlandia Gambia Irán	
	Libia Maldivas México	ADD
	Noruega Paraguay Polinesia francesa	
	Suecia Ucrania	

1	2	3
8 810,2 **(8 808,8)** (Canal N.º 830)	Brasil Bulgaria Estados Unidos de América (Sur)	
	Francia India (Oeste) Indonesia	
	Irán Papua Nueva Guinea Perú	
	Polonia Puerto Rico S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de)	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yemen	
	Yugoslavia	
8 813,3 **(8 811,9)** (Canal N.º 831)	China Congo Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Islas Malvinas (Falkland Islands) Irán	
	Islandia Italia Japón	
	Madagascar Malasia Marruecos	
	Pakistán Puerto Rico República Democrática Alemana	
	Reino Unido Suiza Turquía	

1	2	3
13 102,2 **(13 100,8)** (Canal N.º 1201)	Argentina Canadá (Norte) China	
	Chipre España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Guayana (Dep. francés de la)	
	Indonesia Filipinas Qatar	ADD
	Reino Unido Ucrania U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
13 105,3 **(13 103,9)** (Canal N.º 1202)	Arabia Saudita Bangladesh Chile	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Fiji Grecia	
	Hungría Japón Marruecos	
	República Democrática Alemana Reino Unido Suiza	
	Túnez U.R.S.S. (Asia septentrional)	

1	2	3
13 108,4 **(13 107)** (Canal N.° 1203)	Azores Alaska Angola	
	Australia (Este) Cabo Verde China	
	Colombia Dinamarca Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Grecia Guinea-Bissau Hawai	
	Iraq Libia Madera	
	Mozambique Noruega Portugal	
	Suecia Timor portugués U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 111,5 **(13 110,1)** (Canal N.° 1204)	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Grecia	
	Guam Hawai Israel	
	Japón Macao Noruega	

(cont.)

1	2	3
13 111,5 **(13 110,1)** (Canal N.º 1204) *(cont.)*	Panamá Puerto Rico República Democrática Alemana Tailandia U.R.S.S. (Europa)	
13 114,6 **(13 113,2)** (Canal N.º 1205)	Alaska Alemania (República Federal de) Argentina Bangladesh Costa de Marfil España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Guam Hawai Italia Japón Mozambique Noruega Nueva Caledonia y Dependencias Puerto Rico Timor portugués Ucrania U.R.S.S. (Europa) Yemen	
13 117,7 **(13 116,3)** (Canal N.º 1206) *(cont.)*	Albania Australia (Oeste) China España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
13 117,7 **(13 116,3)** (Canal N.º 1206) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Irán	
	Islandia Italia Japón	
	Madagascar Marruecos Perú	
	República Democrática Alemana Reino Unido Turquía	
13 120,8 **(13 119,4)** (Canal N.º 1207)	Azores Argelia Angola	
	Antillas neerlandesas Bélgica Canadá (Oeste)	
	Cabo Verde China Ecuador	ADD
	Grecia Irán Israel	
	Japón Madera Mozambique	
	Nauru Países Bajos Portugal	ADD
	Timor portugués U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	

1	2	3
13 123,9 **(13 122,5)** (Canal N.° 1208)	Alemania (República Federal de) Argentina Bangladesh	
	China Chipre Costa Rica	ADD
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Hungría Islandia Italia	ADD
	Japón Liberia U.R.S.S. (Europa)	
13 127 **(13 125,6)** (Canal N.° 1209)	Alaska Bahrein Brasil	
	Canadá (Oeste) España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia	
	Indonesia Italia Japón	
	México Nueva Zelandia Perú	
	Polonia Sudafricana (Rep.) Turquía	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
13 130,1 **(13 128,7)** (Canal N.º 1210)	Chile Dinamarca Djibouti	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	India (Oeste) Indonesia Noruega	
	Reunión (Dep. francés de la) Rumania Suecia	
	Suiza Uruguay U.R.S.S. (Asia septentrional)	ADD
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 133,2 **(13 131,8)** (Canal N.º 1211)	Alaska Brasil China	
	Cuba Dinamarca España	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Iraq Italia	
(cont.)	Japón Malasia Noruega	

1	2	3
13 133,2 **(13 131,8)** (Canal N.º 1211) *(cont.)*		
	Isla de Pascua Suecia U.R.S.S. (Asia meridional)	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
13 136,3 **(13 134,9)** (Canal N.º 1212)		
	Alaska Alemania (República Federal de) Costa de Marfil	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Hawai Indonesia Japón	
	Mauricio Perú Puerto Rico	
	Sudán U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	ADD
13 139,4 **(13 138)** (Canal N.º 1213)		
	Argentina Barbados Bélgica	
	Canadá (Este) Islas Canarias China	
	Corea Finlandia Grecia	
(cont.)	India (Este) Irán Iraq	

1	2	3
13 139,4 **(13 138)** (Canal N.º 1213) *(cont.)*	Israel Italia Liberia	
	Noruega Países Bajos Samoa Occidental	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
13 142,5 **(13 141,1)** (Canal N.º 1214)	Alaska Australia Brasil	
	Canadá (Oeste) Cuba Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Hungría Irán Noruega	
	Puerto Rico Suecia Tailandia	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 145,6 **(13 144,2)** (Canal N.º 1215) *(cont.)*	Argelia Bélgica Camerún	

1	2	3
13 145,6 **(13 144,2)** (Canal N.º 1215) *(cont.)*	Dinamarca España Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia India (Oeste)	
	Islandia Israel Japón	
	Panamá Países Bajos Perú	
	Puerto Rico Rumania Seychelles (República de)	
	Suecia	
13 148,7 **(13 147,3)** (Canal N.º 1216)	Alaska Albania Argentina	
	China Egipto Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia	
	Guam Hawai Irán	
	Líbano Malta Marruecos	ADD
(cont.)	Panamá Polonia Puerto Rico	

1	2	3
13 148,7 **(13 147,3)** (Canal N.° 1216) *(cont.)*	Singapur Turquía	
13 151,8 **(13 150,4)** (Canal N.° 1217)	Argelia Bulgaria Cuba	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Guadalupe (Dep. francés de la) Guam India (Este)	
	Iraq Japón Martinica (Dep. francés de la)	
	Noruega Sta. Elena Suecia	
	U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 154,9 **(13 153,5)** (Canal N.° 1218)	Alaska Alemania (República Federal de) Bangladesh	
	Bélgica Camerún Islas Canarias	
(cont.)	Chile Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
13 154,9 **(13 153,5)** (Canal N.° 1218) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Sur) Guam Hawai	
	Irán Italia Japón	
	Isla Niue Noruega Panamá	
	Puerto Rico Turquía U.R.S.S. (Europa)	
13 158 **(13 156,6)** (Canal N.° 1219)	Alaska Bélgica Brasil	
	Bulgaria Dinamarca Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Japón	
	Marruecos Noruega Países Bajos	
	Singapur Suecia Ucrania	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
13 161,1 **(13 159,7)** (Canal N.° 1220) *(cont.)*	Alaska Argentina Bangladesh	

1	2	3
13 161,1 **(13 159,7)** (Canal N.° 1220) *(cont.)*		
	Bermudas Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Fiji Grecia	
	Guam Hawai Irán	
	Islandia Japón Jordania	ADD
	Panamá Filipinas Polonia	
	Puerto Rico República Democrática Alemana Túnez	ADD
13 167,3 **(13 165,9)** (Canal N.° 1222)		
	Argentina Canadá (Este) Islas Cook	
	Francia Guadalupe (Dep. francés de la) Hawai	
	India (Oeste) Irán Japón	
	Martinica (Dep. francés de la) México Noruega	
	Rumania Turquía U.R.S.S. (Extremo Oriente)	

1	2	3
13 170,4 **(13 169)** (Canal N.º 1223)	Arabia Saudita Bangladesh Brasil	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Japón Marruecos Noruega	
	Suecia Checoslovaquia Ucrania	
13 173,5 **(13 172,1)** (Canal N.º 1224)	Alaska Alemania (República Federal de) Chile	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia	
	Guam Hawai Jamaica	
	Japón Kuwait Mónaco	
	Nueva Zelandia Panamá Puerto Rico	
	Reino Unido Sri Lanka Sudafricana (Rep.)	
	Yugoslavia	

1	2	3
13 176,6 **(13 175,2)** (Canal N.° 1225)	China España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Irán	
	Madagascar México Noruega	
	Papua Nueva Guinea Rumania U.R.S.S. (Noroeste)	
13 179,7 **(13 178,3)** (Canal N.° 1226)	Australia Bangladesh Chile	
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Irán	
	Japón Noruega Suecia	ADD
	Checoslovaquia Togo Turquía	
	U.R.S.S. (Noroeste)	
13 182,8 **(13 181,4)** (Canal N.° 1227) *(cont.)*	Alaska Australia España	

1	2	3
13 182,8 **(13 181,4)** (Canal N.° 1227) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia	
	Guam Hawai India (Este)	
	Kuwait Panamá Polonia	
	Puerto Rico Suiza Tanzanía	ADD
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia Zaire	
13 185,9 **(13 184,5)** (Canal N.° 1228)	Brasil Chile China	
	Cuba Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Hungría Italia	ADD
	Maldivas Noruega Pakistán	ADD
	Reino Unido Ucrania U.R.S.S. (Europa)	
13 189 **(13 187,6)** (Canal N.° 1229) *(cont.)*	Argentina Australia Bulgaria	

1	2	3
13 189 **(13 187,6)** (Canal N.° 1229) *(cont.)*		
	Canadá (Este) Corea Estados Unidos de América (Oeste)	
	Francia Japón Polonia	
	Qatar U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional)	ADD
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	
13 192,1 **(13 190,7)** (Canal N.° 1230)		
	Argentina Bangladesh Chipre	
	Costa Rica Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	ADD
	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Hawai	
	Italia Japón Mauritania	
	Reino Unido Suiza Ucrania	
13 195,2 **(13 193,8)** (Canal N.° 1231)		
	Alaska Australia Estados Unidos de América (Este)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Oeste) Francia Grecia	

1	2	3
13 195,2 **(13 193,8)** (Canal N.° 1231) *(cont.)*	Guam Hawai Hongkong	
	Irán Libia Noruega	
	Panamá Paraguay Perú	
	Polonia Puerto Rico	
13 198,3 **(13 196,9)** (Canal N.° 1232)	Alaska Argelia Argentina	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	
	Guam Hawai Japón	
	Mauritania Pakistán Panamá	ADD
	República Democrática Alemana Reino Unido Samoa norteamericano	ADD
	U.R.S.S. (Asia meridional)	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

1	2	3
17 234,3 **(17 232,9)** (Canal N.° 1601)	Alaska Argentina Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Hawai Japón Noruega Seychelles (República de) Suecia Túnez Ucrania U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste)	
17 237,4 **(17 236)** (Canal N.° 1602)	Arabia Saudita Australia (Este) Bangladesh Camerún Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Marruecos Reino Unido U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
17 240,5 **(17 239,1)** (Canal N.° 1603) *(cont.)*	Alaska Argentina (Norte) Bangladesh	

1	2	3
17 240,5 **(17 239,1)** (Canal N.° 1603) *(cont.)*	China Chipre Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guadalupe (Dep. francés de la) Hungría Italia	
	Malta Martinica (Dep. francés de la) Noruega	ADD
	Suecia	
17 243,6 **(17 242,2)** (Canal N.° 1604)	Australia Canadá (Este) Francia	
	Grecia Japón México	
	Noruega Rumania	
17 246,7 **(17 245,3)** (Canal N.° 1605)	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Francia India (Oeste) Irán	
(cont.)	Japón Noruega Filipinas	

1	2	3
17 246,7 **(17 245,3)** (Canal N.º 1605) *(cont.)*	Polinesia francesa Suecia Ucrania U.R.S.S. (Europa)	
17 249,8 **(17 248,4)** (Canal N.º 1606)	Bangladesh Brasil Cuba Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Islandia Italia Japón Nueva Zelandia Puerto Rico Reino Unido Turquía U.R.S.S. (Europa)	
17 252,9 **(17 251,5)** (Canal N.º 1607) *(cont.)*	Alaska Antillas neerlandesas Canadá (Este) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia India (Este) Irán Liberia Mónaco Noruega	

1	2	3
17 252,9 **(17 251,5)** (Canal N.º 1607) *(cont.)*	Polonia U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
17 256 **(17 254,6)** (Canal N.º 1608)	Canadá (Oeste) China Dinamarca	
	Italia Mauritania Noruega	
	Perú Sudafricana (Rep.) Suecia	
	Checoslovaquia Turquía	
17 259,1 **(17 257,7)** (Canal N.º 1609)	Arabia Saudita	
	Bélgica Islas Cook Costa Rica	ADD
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia India (Este)	
	Israel Japón U.R.S.S. (Noroeste)	
17 262,2 **(17 260,8)** (Canal N.º 1610) *(cont.)*	Alemania (República Federal de) Australia China	

1	2	3
17 262,2 **(17 260,8)** (Canal N.° 1610) *(cont.)*	Egipto Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Indonesia Irán	
	Mauritania Noruega Túnez	
	Ucrania Uruguay U.R.S.S. (Noroeste)	
17 265,3 **(17 263,9)** (Canal N.° 1611)	Brasil Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Japón	
	Libia Malasia Perú	
	Reino Unido Suiza Turquía	
	Yugoslavia	
17 268,4 **(17 267)** (Canal N.° 1612)	Alaska Australia Cuba	
(cont.)	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	

1	2	3
17 268,4 **(17 267)** (Canal N.º 1612) *(cont.)*	Guam Hawai Marruecos	
	Pakistán Puerto Rico Ucrania	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
17 271,5 **(17 270,1)** (Canal N.º 1613)	Alaska Bélgica Brasil	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Hawai Irán Israel	
	Noruega Panamá Puerto Rico	
	Rumania Singapur U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
17 274,6 **(17 273,2)** (Canal N.º 1614) *(cont.)*	Canadá (Oeste) China Dinamarca Finlandia	
	Italia Maldivas México	ADD

1	2	3
17 274,6 **(17 273,2)** (Canal N.° 1614) *(cont.)*	Isla Niue Noruega Suecia	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
17 277,7 **(17 276,3)** (Canal N.° 1615)	Azores Angola Cabo Verde	
	Finlandia Guinea-Bissau Irán	
	Islandia Madera Mozambique	
	Portugal Reino Unido Suiza	
	Timor portugués U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
17 280,8 **(17 279,4)** (Canal N.° 1616)	Alaska Alemania (República Federal de) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Hawai	
	Irán Italia Japón	
	Marruecos Turquía U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
17 283,9 **(17 282,5)** (Canal N.º 1617)	Bangladesh Brasil Islas Canarias Dinamarca Francia Grecia Hungría Irán Israel México Noruega Suecia U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
17 287 **(17 285,6)** (Canal N.º 1618)	Argentina Bahrein Bermudas Dinamarca India (Oeste) Japón Marruecos Noruega Reino Unido Suecia Turquía Yugoslavia	
17 290,1 **(17 288,7)** (Canal N.º 1619) *(cont.)*	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Francia Grecia Guam	

1	2	3
17 290,1 **(17 288,7)** (Canal N.° 1619) *(cont.)*	Hawai Kuwait Liberia	
	Mauricio Noruega Panamá	
	Perú Puerto Rico República Democrática Alemana	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
17 293,2 **(17 291,8)** (Canal N.° 1620)	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Japón	
	Libia Noruega Turquía	
	Ucrania U.R.S.S. (Europa)	
17 299,4 **(17 298)** (Canal N.° 1622)	Australia Bangladesh Dinamarca	
	Francia Grecia Japón	
	Kuwait Noruega Panamá	ADD
	Rumania Suecia Suiza	ADD

1	2	3
17 302,5 **(17 301,1)** (Canal N.° 1623)	Alaska China España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Finlandia Guam Hawai	
	Pakistán Panamá Paraguay	
	Países Bajos Puerto Rico Reunión (Dep. francés de la)	
	Reino Unido Ucrania	
17 305,6 **(17 304,2)** (Canal N.° 1624)	Alemania (República Federal de) Bangladesh España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Italia Japón Samoa Occidental	
	U.R.S.S. (Europa)	
17 308,7 **(17 307,3)** (Canal N.° 1625) *(cont.)*	Alaska Bélgica Estados Unidos de América (Este)	

1	2	3
17 308,7 **(17 307,3)** (Canal N.° 1625) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Guam Hawai Irán	
	Islandia Japón Polonia	
	Puerto Rico	
17 311,8 **(17 310,4)** (Canal N.° 1626)	Canadá (Oeste) Cuba Estados Unidos de América (Este)	
	Grecia Iraq Países Bajos	
	Qatar U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	ADD
	U.R.S.S. (Noroeste)	
17 314,9 **(17 313,5)** (Canal N.° 1627)	Bélgica España Grecia	
	Hungría Japón Noruega	
	Perú U.R.S.S. (Europa) Yugoslavia	

1	2	3
17 318 **(17 316,6)** (Canal N.° 1628)	Bangladesh Cuba Francia	
	Grecia Guadalupe (Dep. francés de la) Iraq	
	Israel Martinica (Dep. francés de la) Rumania	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
17 321,1 **(17 319,7)** (Canal N.° 1629)	Argelia Australia Canadá (Este)	
	Costa Rica Grecia Irán	ADD
	Japón Noruega República Democrática Alemana	
	Senegal	
17 324,2 **(17 322,8)** (Canal N.° 1630)	Alaska Bélgica España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
(cont.)	Guam Hawai India (Oeste)	

1	2	3
17 324,2 **(17 322,8)** (Canal N.° 1630) *(cont.)*	Islandia Panamá Puerto Rico	
	U.R.S.S. (Europa)	
17 327,3 **(17 325,9)** (Canal N.° 1631)	Argelia Bulgaria Chile	
	China Estados Unidos de América (Este) Grecia	
	Iraq Polonia Sudán	ADD
	Suiza Togo	
17 330,4 **(17 329)** (Canal N.° 1632)	Azores Alaska Argentina	
	Bangladesh Chipre Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Hungría	
	Japón Madagascar Madera	
	Pakistán Portugal Reino Unido	

1	2	3
17 333,5 **(17 332,1)** (Canal N.° 1633)	Alaska Brasil China	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Francia	
	Grecia Guam Hawai	
	Panamá Polonia Puerto Rico	
	República Democrática Alemana Sudafricana (Rep.) U.R.S.S. (Asia meridional)	
17 336,6 **(17 335,2)** (Canal N.° 1634)	Alemania (República Federal de) Canadá (Norte) Corea	
	Costa de Marfil España Grecia	
	Japón Rumania	
17 339,7 **(17 338,3)** (Canal N.° 1635)	Azores Angola Australia Bangladesh	
	Bulgaria Cabo Verde Dinamarca	
(cont.)	Guinea-Bissau Italia Japón	ADD

1	2	3
17 339,7 **(17 338,3)** (Canal N.° 1635) *(cont.)*	Macao Madera Mozambique	
	Noruega Panamá Portugal	ADD
	Suecia Timor portugués	
17 342,8 **(17 341,4)** (Canal N.° 1636)	Alaska Argelia Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Grecia	
	Guam Hawai India (Este)	
	Japón Pakistán Panamá	
	Países Bajos Puerto Rico	
17 345,9 **(17 344,5)** (Canal N.° 1637)	Corea España Hongkong	
	Jamaica Madagascar Nueva Zelandia	
	Reino Unido U.R.S.S. (Asia meridional)	

1	2	3
17 349 **(17 347,6)** (Canal N.° 1638)	Alaska	
	Bulgaria Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Finlandia Guam Hawai	
	Marruecos Pakistán Polonia	
	República Democrática Alemana Samoa norteamericano Yugoslavia	ADD ADD
17 352,1 **(17 350,7)** (Canal N.° 1639)		
	Alaska Albania Alemania (República Federal de)	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Guam Hawai Panamá	
	Países Bajos Puerto Rico Zaire	
17 355,2 **(17 353,8)** (Canal N.° 1640)	Barbados	
	Chile Grecia Japón	
	Panamá República Democrática Alemana Reino Unido	ADD
	Sri Lanka Tailandia U.R.S.S. (Europa)	

1	2	3
17 358,3 **(17 356,9)** (Canal N.º 1641)	Argelia Dinamarca Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Iraq	
	Japón Noruega Singapur	
	Suecia Ucrania	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

1	2	3
22 597,4 **(22 596)** (Canal N.º 2201)	Australia Camerún China	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	Hungría U.R.S.S. (Noroeste)	
22 600,5 **(22 599,1)** (Canal N.º 2202)	Argentina Bangladesh Canadá (Este)	
	Hungría Irán Italia	
	Mauritania Noruega Perú	
	Ucrania U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
22 603,6 **(22 602,2)** (Canal N.º 2203)	Australia (Este) Bulgaria Dinamarca	
	Irán Japón Marruecos	
	Noruega Panamá Suecia	ADD

1	2	3
22 606,7 **(22 605,3)** (Canal N.º 2204)	Argentina Canadá (Norte) Finlandia Francia Israel Kuwait Sudafricana (Rep.) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	
22 609,8 **(22 608,4)** (Canal N.º 2205)	Argelia Australia Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Irán Países Bajos U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
22 612,9 **(22 611,5)** (Canal N.º 2206) *(cont.)*	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Guam Hawai India (Oeste) Japón Marruecos	

1	2	3
22 612,9 **(22 611,5)** (Canal N.º 2206) *(cont.)*	Perú Polonia Puerto Rico	
	Reino Unido Sudafricana (Rep.) Yugoslavia	
22 616 **(22 614,6)** (Canal N.º 2207)	Azores Alemania (República Federal de) Bangladesh	
	Cabo Verde China Costa Rica	 ADD
	Israel Madera Portugal	
	Timor portugués Túnez U.R.S.S. (Europa)	
22 619,1 **(22 617,7)** (Canal N.º 2208)	Argentina (Norte) Bulgaria Dinamarca	
	India (Este) Italia Japón	 ADD
	Marruecos Noruega Panamá	 ADD
	Suecia	

1	2	3
22 622,2 **(22 620,8)** (Canal N.º 2209)		
	Alaska Bélgica Corea	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	
	Guam Hawai Marruecos	
	Panamá Polonia Puerto Rico	
	Sudán U.R.S.S. (Noroeste)	ADD
22 625,3 **(22 623,9)** (Canal N.º 2210)		
	Bangladesh España Estados Unidos de América (Este)	
	Finlandia Grecia Japón	
	Países Bajos Ucrania	
22 628,4 **(22 627)** (Canal N.º 2211)		
	Cuba Dinamarca Italia	
	Japón Noruega Suecia	
	Ucrania	

1	2	3
22 631,5 **(22 630,1)** (Canal N.° 2212)	Alaska Australia Chipre	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai Hungría Panamá	
	Puerto Rico Reino Unido Singapur	
22 634,6 **(22 633,2)** (Canal N.° 2213)	Bulgaria Canadá (Este) Dinamarca	
	España Iraq Libia	
	Noruega Nueva Zelandia Suecia	
	Turquía U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
22 637,7 **(22 636,3)** (Canal N.° 2214)	Bangladesh Bélgica China	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Irán	

(cont.)

1	2	3
22 637,7 **(22 636,3)** (Canal N.º 2214) *(cont.)*	Suiza Turquía Uruguay U.R.S.S. (Noroeste)	
22 640,8 **(22 639,4)** (Canal N.º 2215)	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Francia Grecia Iraq Japón Noruega Perú Polonia	
22 643,9 **(22 642,5)** (Canal N.º 2216)	Canadá (Oeste) Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam Italia Japón Kuwait Mauritania Noruega	

1	2	3
22 647 **(22 645,6)** (Canal N.º 2217)	Alaska Alemania (República Federal de) Bangladesh	
	España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Grecia Guam Hawai	
	Hongkong Irán Israel	
	Liberia Panamá Perú	
	Puerto Rico	
22 650,1 **(22 648,7)** (Canal N.º 2218)	Alaska Chipre Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Francia Guam Hawai	
	Noruega Puerto Rico Suecia	
	Ucrania	

1	2	3
22 653,2 **(22 651,8)** (Canal N.º 2219)		
	Bangladesh Bélgica China	
	Cuba Grecia Liberia	
	Mónaco Polonia Samoa Occidental	
22 656,3 **(22 654,9)** (Canal N.º 2220)		
	Canadá (Oeste) Grecia República Democrática Alemana	
	Reino Unido Senegal Suiza	ADD
	Checoslovaquia	
22 662,5 **(22 661,1)** (Canal N.º 2222)		
	Azores Alemania (República Federal de) Arabia Saudita	
	Cabo Verde Corea Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia	
	Grecia Madera Maldivas	ADD
	Portugal Timor portugués	

1	2	3
22 665,6 **(22 664,2)** (Canal N.º 2223)	Alaska Alemania (República Federal de) Australia	
	Bangladesh Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Hawai Italia Japón	
	Malta Puerto Rico Togo	ADD
	Turquía	
22 668,7 **(22 667,3)** (Canal N.º 2224)	Alaska España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Guam	
	Hawai Iraq Mauricio	
	Panamá Puerto Rico República Democrática Alemana	
22 671,8 **(22 670,4)** (Canal N.º 2225)	Argelia Bélgica Chile	
	Costa de Marfil Grecia India (Oeste)	

(cont.)

1	2	3
22 671,8 **(22 670,4)** (Canal N.° 2225) *(cont.)*	Islandia Japón México	
22 674,9 **(22 673,5)** (Canal N.° 2226)	Albania Bangladesh China	
	Costa Rica Egipto Francia	ADD
	Islandia República Democrática Alemana Rumania	
22 678 **(22 676,6)** (Canal N.° 2227)	Argelia Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guadalupe (Dep. francés de la)	
	India (Este) Japón Martinica (Dep. francés de la)	
	Pakistán Reino Unido Ucrania	
22 681,1 **(22 679,7)** (Canal N.° 2228)	Australia Bangladesh Dinamarca	
(cont.)	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	

1	2	3
22 681,1 **(22 679,7)** (Canal N.º 2228) *(cont.)*	Marruecos Noruega Suecia	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
22 684,2 **(22 682,8)** (Canal N.º 2229)	Canadá (Este) España India (Oeste)	
	Japón Reino Unido Tailandia	
	Ucrania	
22 687,3 **(22 685,9)** (Canal N.º 2230)	Alaska Australia España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai Noruega Panamá	
	Puerto Rico República Democrática Alemana Suecia	
	Turquía U.R.S.S. (Asia meridional)	

1	2	3
22 690,4 **(22 689)** (Canal N.º 2231)	Alaska Arabia Saudita Canadá (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Finlandia Francia Grecia	
	Japón Malasia Isla Niue	
	U.R.S.S. (Europa)	
22 693,5 **(22 692,1)** (Canal N.º 2232)	Cuba Grecia Iraq	
	Países Bajos Polonia Suiza	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
22 696,6 **(22 695,2)** (Canal N.º 2233)	Alaska Bangladesh Islas Cook	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
(cont.)	Grecia Guam Hawai	ADD

1	2	3
22 696,6 **(22 695,2)** (Canal N.° 2233) *(cont.)*		
	Irán Noruega Panamá	
	Puerto Rico Rumania	
22 699,7 **(22 698,3)** (Canal N.° 2234)		
	Argentina Dinamarca Indonesia	
	Japón Libia México	
	Noruega Rumania Suecia	
22 702,8 **(22 701,4)** (Canal N.° 2235)		
	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Grecia	
	Guam Hawai Irán	
	Japón Puerto Rico Qatar	ADD
	U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
22 705,9 **(22 704,5)** (Canal N.º 2236)	Dinamarca España Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Iraq	
	Japón Noruega Nueva Zelandia	
	Ucrania	
22 709 **(22 707,6)** (Canal N.º 2237)	Azores Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Irán Italia	
	Japón Madera Noruega	
	Portugal Rumania	
22 712,1 **(22 710,7)** (Canal N.º 2238)	Argelia Alemania (República Federal de) Australia	
	Brasil Grecia Hungría	
	Iraq Japón México	

(cont.)

1	2	3
22 712,1 **(22 710,7)** (Canal N.º 2238) *(cont.)*	U.R.S.S. (Europa)	
22 715,2 **(22 713,8)** (Canal N.º 2239)	Alaska Bélgica España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai India (Este) Irán	
	Noruega Panamá Puerto Rico	
	Yugoslavia	
22 718,3 **(22 716,9)** (Canal N.º 2240)	Chile Grecia Jamaica	
	Japón Madagascar Noruega	
	Pakistán Túnez	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

CUADRO DE LAS ADJUDICACIONES AÑADIDAS EN EL PLAN

Títulos de las columnas

1. Número del canal (las frecuencias portadora y asignada correspondientes se indican en la sección A del apéndice **16** y en el presente apéndice).

2. País o zona de adjudicación.

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.

3.2 Longitud máxima del circuito en kilómetros.

4. Naturaleza del servicio.

5. Clase de emisión.

6. Potencia de cresta en kW.

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.a) Horas de mayor tráfico (apreciación).

9.b) Volumen diario de tráfico, en minutos (apreciación).

10. Número de la sección especial/número de la circular de la IFRB/fecha (por ejemplo: MAR/10/1305/280278).

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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	GF CARPENTARIA	800	CV	J3E	0,1	ND				2200-1000	2200-1000	30	MAR/54/1640/021084
401	PNR	9, 18	500	CP	J3E	1	ND				0000-1200		<25	AR16/84/1838/160888
403	PNR	9, 18	500	CP	J3E	1	ND				0800-1200		>25	AR16/84/1838/160888
405	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0100-1200	0100-0500	50	AR16/83/1837/090888
405	USA	GREAT LAKES (CL USA)	800	CP	J3E	1 0,032	ND				1100-2300 2300-1100	1200-1800	180	MAR/50/1609/280284
407	AUS	–	800	CO CP	J3E R3E	5	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
407	I	17	1200	CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	MAR/58/1682/300785
408	B	–	800	CV	J3E	0,15	ND				0000-2400		120	MAR/69/1712/040386
408	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
408	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	84	9	2030-2200			AR16/80/1824/100588
408	SMA	SO PACIF	1000	CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
409	QAT	6	2500	CP	J3E	1	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
411	AMS	10	–	CP	J3E R3E	0,3	ND				0430-0445 0830-0845 1230-1245		5-25	MAR/15/1347/191278
411	EQA	–	800	CP	J3E	0,25	ND				0030-0530		30	AR16/90/1895/260989
411	I	17	–	CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
411	KIR	–	500	CP	J3E	0,5	ND				0800-1800			MAR/59/1686/270885
412	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0100-1200	0100-0500	50	AR16/83/1837/090888
417	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
418	B	–	800	CV	J3E	0,15	ND				0000-2400	0700-1100	240	MAR/69/1712/040386
418	I	17	–	CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186
419	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/57/1680/160785
422	SUI	15, 17	4000	CP	J3E	5	D	ROT	30	8	1900-0200	2000-2200	20	MAR/62/1694/221085
423	B	–	800	CV	J3E	0,5	ND				0000-2400			MAR/16/1350/160179

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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)	
423	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				HN	2000-2100	60	MAR/41/1565/190483
423	QAT	GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC	800 1500 1500 1500	CP	J3E R3E	5	ND D D D	130 200 310	60 60 60	9 9 9	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
424	AUS	–	800	CO CP	J3E R3E	1	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184
424	PNR	9, 18	500	CP	J3E	1	ND				0800-1200		>25	AR16/73/1742/300986
425	B	–	800	CV	J3E	0,5	ND				1000-2300	1900-2200	100	MAR/16/1350/160179
425	JOR	6, 15, 17	5000	CP	J3E R3E	5	ND				1700-0500			MAR/49/1604/240184
601	I	17	–	CO	J3E	1,5	ND				0400-2200	0600-1400	60	AR16/75/1747/041186
601	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
601	NCL	7, 8, 12	2500	CP	J3E	0,5	ND				0000-2400			AR16/71/1737/260886
602	B	–	800	CP	J3E	1	ND				0000-2400			MAR/69/1712/040386
602	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-1300	0000-0400	40	AR16/83/1837/090888
602	EQA	–	800	CP	J3E	0,25	ND				0630-1000		30	AR16/90/1895/260989
602	FJI	12	1000	CP	J3E	1	ND				1800-0600	2000-0500	120	MAR/37/1519/180582
603	AUS	AUSTRALIAN COASTAL	4000	CP	J3E	1	ND				HX	HJ	30	MAR/55/1651/181284
603	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				HJ	0900-1100	60	MAR/41/1565/190483
604	ATN	CL ATLANT, CARIB SEA, GF MEX	1500	CP	J3E R3E	1	ND				0000-0200 0600-1000		120	MAR/35/1495/171181
604	B	–	800	CP	J3E	1	ND				1000-1300 1700-2000			MAR/69/1712/040386
604	TUV	–	450	CP	J3E	1	ND				1800-1200	2000-0400	30	AR16/91/1897/101089
605	B	–	800	CP	J3E	1	ND				1000-1300 1700-2000			MAR/69/1712/040386
605	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-1300	0000-0400	40	AR16/83/1837/090888

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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)	
605	F	GOLFE DE GASCOGNE / BAY OF BISCAY / MAR CANTÁBRICO, MEDIT	2500	CP	J3E	10	ND				0600-0900 1700-2200	1800-2200	300	MAR/56/1679/090785
605	NZL	7, 8, 11, 12, 13	6000	CP	J3E	5	ND				0000-2400	0400-0900	90	MAR/63/1695/291085
605	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	70	13	2030-2200			AR16/80/1824/100588
802	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-2400	1400-2400	200	AR16/83/1837/090888
803	SUI	15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200	0600-1000 1700-2200	50	MAR/62/1694/221085
804	JOR	6, 15, 17	5000	CP	J3E R3E	5	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
804	QAT	GULF, RED SEA, INDN OC GULF, INDN OC GULF, RED SEA, INDN OC GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT	1500 2500 2500 2500	CP	J3E R3E	5	ND D D D	130 200 310	60 60 60	10 10 10	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
805	EQA	–	800	CP	J3E	0,25	ND				1130-1730		30	AR16/90/1895/260989
806	AUS	COTE / COAST / COSTA: AUS NW, W, SW	2000	CP	J3E	1	ND				2100-0500	2100-0500	90	MAR/52/1631/310784
806	SMA	SO PACIF	3000	CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
807	I	15, 17	–	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	0500-1300	60	AR16/75/1747/041186
807	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				HJ	0100-1100	60	MAR/41/1565/190483
808	I	15, 17	–	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	1300-2100	60	AR16/75/1747/041186
812	I	15, 17	–	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	2100-0500	60	AR16/75/1747/041186
814	KIR	–	500	CP	J3E	0,5	ND				1800-0800		.	MAR/65/1702/171285
815	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-2400	1400-2400	200	AR16/83/1837/090888
817	NRU	PACIF	2500	CP	J3E R3E	1	ND				2030-0500		3	MAR/28/1440/141080
817	PNR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1200-2300		>25	AR16/84/1838/160888
817	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	70	13	0430-0600			AR16/80/1824/100588
819	PNR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1200-2300		>25	AR16/84/1838/160888

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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)	
820	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
820	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
822	AUS	COTE / COAST / COSTA: AUS N, NE	3000	CP	J3E	1	ND				HJ	HJ	90	MAR/64/1696/051185
823	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	1	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
823	USA	9	1200	CO	J3E	1	ND				1600-0400	1600-1800 0000-0200	180	AR16/92/1910/230190
825	AMS	10	–	CP	J3E R3E	0,3	ND				0445-0500 0845-0900 1245-1300		5-25	MAR/15/1347/191278
825	S	5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 21		CP	J3E	10	D	10 50 130 170 210 250 310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
826	QAT	6	2500	CP	J3E	1	ND				0000-2400			AR16/89/1886/250789
829	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1201	QAT	6	2500	CP	J3E	1	ND				0400-0600 1400-1600			AR16/89/1886/250789
1207	EQA	–	800	CP	J3E	0,25	ND				1830-2330		30	AR16/90/1895/260989
1207	NRU	CL PACIF	3000	CP	J3E R3E	1	ND				HX	2000-0530	20	MAR/34/1475/300681
1208	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-2400	1500-2300	200	AR16/83/1837/090888
1208	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	1,5	ND				0300-2200	0600-1100	30	AR16/75/1747/041186
1210	SUI	6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	9000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1200 1600-2100	60	MAR/62/1694/221085

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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)	
1212	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	0400-0600			AR16/80/1824/100588
1216	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-2400			MAR/22/1399/030180
1220	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1220	JOR	6, 15, 17	5000	CP	J3E R3E	5	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
1226	S	5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 21		CP	J3E	10	D	10 50 130 170 210 250 310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
1227	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
1228	I	6, 15, 16, 17, 18	–	CO	J3E	1,5	ND				2200-0500	2300-0200	30	AR16/75/1747/041186
1228	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1229	QAT	GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT GULF, INDN OC GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT	2000 3000 3000 3000	CP	J3E R3E	5	ND D D D	 130 200 310	 60 60 60	 11 11 11	0400-0600 1400-1600		200	MAR/23/1412/010480
1230	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				0000-2400	1500-2300	200	AR16/83/1837/090888
1232	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1200-2400		> 25	AR16/84/1838/160888
1232	SMA	SO PACIF	3000	CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
1603	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-1159			MAR/21/1379/070879
1609	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1600-2100	1700-2100	60	AR16/83/1837/090888
1614	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
1622	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1200-2400		> 25	AR16/84/1838/160888
1622	SUI	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1700	60	MAR/62/1694/221085

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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	INDN OC, RED SEA, MEDIT INDN OC INDN OC, RED SEA, MEDIT RED SEA, MEDIT, ATLANT	4000 6000 6000 6000	CP	J3E R3E	10	ND D D D	130 200 310	60 60 60	11 11 11	0600-0800 1200-1400		200	MAR/23/1412/010480
1629	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1600-2300	1700-2100	60	AR16/83/1837/090888
1631	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	1230-1400			AR16/80/1824/100588
1635	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	1,5	ND				0400-2400	0600-1600	30	AR16/75/1747/041186
1635	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1500-2400		>25	AR16/84/1838/160888
1638	SMA	SO PACIF	4000	CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
1638	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588
1640	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1500-2400		>25	AR16/84/1838/160888
2203	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1500-2400		>25	AR16/84/1838/160888
2207	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1700-2200	1800-2100	50	AR16/83/1837/090888
2208	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	–	CO	J3E	1,5	ND				0500-2400	0700-2200	30	AR16/75/1747/041186
2208	PNR	9, 14, 16, 18	4000	CP	J3E	1	ND				1200-2400		>25	AR16/84/1838/160888
2209	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	1200-1400			AR16/80/1824/100588
2220	SUI	6, 10, 18, 20, 21	14000	CP	J3E	10	D	ROT	70	8,5	0600-1800	0900-1600	60	MAR/27/1431/120880
2222	MLD	6	–	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
2223	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-1159			MAR/20/1372/190679
2226	CTR	9, 18	2000	CP	J3E	1	ND				1700-2200	1800-2100	50	AR16/83/1837/090888
2233	GRC	17 (MEDIT)	2600	CO	J3E	1	ND				0500-2200	0600, 1000, 2200	30	MAR/51/1621/220584
2235	QAT	INDN OC, MEDIT INDN OC INDN OC, MEDIT, ATLANT MEDIT, ATLANT	5000 8000 8000 8000	CP	J3E R3E	10	ND D D D	130 200 310	60 60 60	11 11 11	0800-1200		200	MAR/23/1412/010480

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Nota de la Secretaría General

Actualización del 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 23 000 kHz

(artículo **16** del Reglamento de Radiocomunicaciones)

Junio de 1979 — Primera revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
AMS	Islas S. Paul y Amsterdam	411 825
B	Brasil	423 425
MLT	Malta	1603 2223
SMA	Samoa Americano	408 806 1232 1638

3. A petición de la Administración interesada, se han suprimido en el Plan las adjudicaciones de los canales 411 y 825 a las Islas Kerguelen.

4. La presente revisión tiene en cuenta la supresión, en aplicación del número **1720**, de las siguientes adjudicaciones:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
ASC	Ascensión	414 808
BEN	Benin	412 605 809 1201 1624 2209
BER	Bermudas	2204
BHR	Bahrein	415 812 818
BOL	Bolivia	402 409 602 605 801 805 1204 1603 2209

4. *(cont.)*

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
BRB	Barbados	405 412 605 822
CNR	Canarias	409 416 601 804 808 818 1208 1620 2226 2234
COG	Congo (Brazzaville)	1204 1216 1604 1609 2205 2208
COM	Comoras	414
DOM	Dominicana (República)	819
E	España	1228
EGY	Egipto	408 601 807 1203 1614 2233
FJI	Fiji	403 410 801 816
G	Reino Unido	809 812 814 824 1212 1214 1220 1222 1609 1626 1629 1635 2202 2214 2233 2240
GIB	Gibraltar	401 404 602 807 1212 1611 2212
GIL	Islas Gilbert y Ellice	411 814 1207 1607
GUB	Guyana	824
HKG	Hongkong	603 805 1227 1626 2218
HND	Honduras	402
IOB	Islas Turquesas y Caicos	401 816
IRQ	Iraq	1634 1639
KEN	Kenya	407 423 603 804 809 814 826 1208 1213 1229 1230 1624 2228
NHB	Nuevas Hébridas	406 808 818
PHL	Filipinas	420 806 2220
SLM	Islas Salomón	830

Estas supresiones han sido publicadas en la subsección C de la sección especial N.º MAR/21/1397 de 7 de agosto de 1979.

5. La presente revisión contiene la siguiente modificación de nombre de país o zona:

Antes		*Ahora*		*Canal(es)*
AFI	Territorio francés de los Afares y los Isos	DJI	Djibouti	418 827 1210

Noviembre de 1980 — Segunda revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
MLT	Malta	1216
NRU	Nauru	817
QAT	Qatar	423 804 1229 1626 2235
SUI	Suiza	2220

3. La presente revisión tiene en cuenta la supresión, en aplicación del número **1720**, de la siguientes adjudicaciones:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
AGL	Angola	2207 2222
CBG	Khmer (República)	406 410 604 828 830 1206 1604 2203
CLM	Colombia	1615
CTI	Costa de Marfil	1605 2203
ETH	Etiopía	413 425 602 812 827 829 1201 1204 1214 1228 1231 1604 1611 1614 1620 1627 1640 2201 2212 2216 2226 2229 2234
GAB	Gabón	401 403 602 603 806 811 1201 1210 1614 1617 2211
GHA	Ghana	402 409 601 602 823 825 1202 1224 1616 1622 2213 2215
GMB	Gambia	831
GNB	Guinea-Bissau	1207
GTM	Guatemala	402
MOZ	Mozambique	2207 2222
NIG	Nigeria	414 423 425 601 604 605 801 817 819 1220 1225 1231 1625 1627 1640 2202 2204 2206
PAK	Pakistán	403 406 414 424 426 601 807 826 828 1201 1204 1207 1215 1608 2201 2209 2211 2218 2220

3. *(cont.)*

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
PNR	Panamá	401 403 424 602 817 819 1204
PRG	Paraguay	410 826 1217 1227 1637
PRU	Perú	1617 2211
STP	Santo Tomé y Príncipe	413 426 802 813 1203 1207 1615 1635
SUR	Surinam	408 808 1207 1608
TGK	Tanzanía (Tanganyika)	417 419 820 823 1227
TMP	Timor portugués	802 813
TUR	Turquía	822 828 1211 1227 1615 1624 2239
VEN	Venezuela	409 419 602 827 829 1203 1219 1604 1622 2203 2206
ZAN	Tanzanía (Zanzíbar)	417 419 820 823 1227

Estas supresiones han sido publicadas en la subsección C de las secciones especiales N.os MAR/22/1399 de 3 de enero de 1980 y MAR/29/1441 de 21 de octubre de 1980.

Febrero de 1984 — Tercera revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
ATN	Antillas neerlandesas	604
AUS	Australia	407 424
FJI	Fiji	602
JOR	Jordania	425 804 1220
MLT	Malta	423 603 807
NRU	Nauru	1207
USA	Estados Unidos de América	405

Julio de 1986 — Cuarta revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
AUS	Australia	401 603 806 822
B	Brasil	408 418 602 604 605
F	Francia	605
GRC	Grecia	2233
I	Italia	407
KIR	Kiribati	411 814
NZL	Nueva Zelandia	605
S	Suecia	825 1226
SUI	Suiza	422 803 1210 1622
TZA	Tanzanía	417 419 820 823 1227

Mayo de 1988 — Quinta revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
DDR	República Democrática Alemana	820 1220 1638
I	Italia	411 418 601 807 808 812 1208 1228 1635 2208
MLD	Maldivas	408 601 829 1228 1614 2222
NCL	Nueva Caledonia y Dependencias	601
PNR	Panamá	424
SDN	Sudán	408 605 817 1212 1631 2209

Mayo de 1990 – Sexta revisión

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
CTR	Costa Rica	405 412 602 605 802 815 1208 1230 1609 1629 2207 2226
EQA	Ecuador	411 602 805 1207
PNR	Panamá	401 403 817 819 1232 1622 1635 1640 2203 2208
QAT	Qatar	409 826 1201
TUV	Tuvalu	604
USA	Estados Unidos de América	823

APÉNDICE 26

Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico e información conexa

Este apéndice se publicó en fascículo aparte. En lo que respecta al servicio móvil aeronáutico (R), la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para el servicio móvil aeronáutico (R) adoptó en 1978 un plan revisado que figura en el apéndice **27 Aer2**. *Sin embargo, el plan adoptado en 1959 para el servicio móvil aeronáutico (OR) sigue vigente, de modo que para ese servicio se ha de hacer referencia al apéndice* **26**. *Aunque el presente apéndice fue revisado en parte por la CAMR Mob-87 (véase la edición de 1990 del Reglamento de Radiocomunicaciones), se mantiene su edición de 1959 hasta que una futura Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones competente tome las oportunas disposiciones y espera de que terminen la aplicación de las medidas mencionadas en la Resolución PL-B/2 de la Conferencia de Plenipotenciarios de Niza, 1989. Se puede solicitar a la Secretaría General de la UIT copia del apéndice* **26** *(edición de 1979) y de su revisión parcial por la CAMR Mob-87.*

APÉNDICE 27 Aer2

Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) e información conexa, entre 2 850 kHz y 22 000 kHz

Este apéndice se publicó en fascículo aparte. Contiene exclusivamente disposiciones relativas al servicio móvil aeronáutico (R), que reemplazan las disposiciones relativas a este servicio contenidas en el apéndice **26**. *Se hará, pues, referencia exclusivamente a las disposiciones del apéndice* **27 Aer2** *en lo que respecta al servicio móvil aeronáutico (R).*

APÉNDICE 28
Orb-88

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 **165**) se determina calculando las distancias de coordinación (véase el número **167**) en todos los acimutes de la estación terrena, y trazando a escala en un mapa apropiado el contorno de coordinación (véase el número **166**).

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 IFRB.

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 a este apéndice.

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).

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

donde:

$P_{t'}$ * : potencia máxima de transmisión (en 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 (1), véase el punto 3;

- atenuación de señales sujetas a dispersión por hidrometeoros; modo (2), véase el punto 4.

* 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:

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

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 : ganancia 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 numérico y gráfico 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 corresponda a la antena de la estación terrena,

variará con el tiempo. En este caso debe utilizarse una ganancia equivalente * 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:

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

donde:

$$M(p) \equiv M(p_0/n) = M_0(p_0) \qquad (4)$$

siendo:

k: constante de Boltzmann ($1{,}38 \times 10^{-23}$ 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);

---

* 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).

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 punto 2.3.2.

Nota 1: La temperatura de ruido del sistema receptor en kelvins, referida a los terminales de salida de la antena receptora, puede determinarse por la fórmula siguiente:

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

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 guíaondas) 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 guíaondas 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 357-3 del CCIR) 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 356-4 del CCIR) mientras que el ruido térmico del enlace descendente no debe ser superior a 7 000 pW0p, lo que hace $J \geqslant -8{,}5$ dB.

En los sistemas digitales, la interferencia se mide y especifica en términos de la proporción de bitios erróneos o de su aumento admisible. Mientras que el aumento de la proporción de bitios 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 bitios erróneos no lo es, porque la proporción de bitios 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 (en 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 bitios 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 la potencia de ruido en un canal telefónico y, en un sistema digital, puede decirse que es igual la probabilidad de bitios 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 (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 (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 punto 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 punto 3.2.3.

Cuando la distancia obtenida en los puntos 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 punto 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:

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

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

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

donde:

ε : ángulo del horizonte** (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:

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

---

* La ecuación (7a) y la figura 1 deben utilizarse con precaución para frecuencias superiores a unos 20 GHz y para ángulos del horizonte superior a 5°, hasta que el CCIR complete sus estudios, de acuerdo con la Resolución **60**.

** 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.

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

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

para las Zonas B y C

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

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:

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

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, $\rho = 1$ g/m^3
Zona B, $\rho = 2$ g/m^3
Zona C, $\rho = 5$ g/m^3

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

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

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 punto 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 punto 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 figura 1 se obtienen los valores del término de corrección correspondiente al ángulo del horizonte para la frecuencia y el ángulo del horizonte * 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 figura 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 figura 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 figuras 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 figuras 5 y 3, respectivamente.

---

* 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.

3.3 *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:

$$L_b(p) - A_0 - A_h = \beta_i \, d_i \tag{16}$$

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:

$$L_b(p) - A_0 - A_h - \beta_i \, D_i = \beta_j \, d_j \tag{17}$$

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:

$$L_b(p) - A_0 - A_h - \beta_i \, D_i - \beta_j \, D_j = \beta_k \, d_k \tag{18}$$

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:

$$d_1 = D_i + D_j + d_k \quad \text{(km)} \tag{19}$$

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

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 figura 6 o en el cuadro III, la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) será el valor indicado en la figura 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 figura 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 (en 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 el porcentaje de 0,01% al porcentaje efectivo de tiempo p en la banda de frecuencias considerada (véase la figura 7).

En el punto 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 figura 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:

$$L_2(0{,}01) = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 - A_5 + A_6 \qquad (21)$$

donde:

$$A_1 = 157 + 20 \log d_r - 20 \log f \text{(dB)} \qquad (22)$$

siendo d_r la distancia de dispersión por la lluvia (km).

$$A_2 = 26 + 14 \log R - 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \text{(dB)} \qquad (23)$$

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.

$$A_3 = 0{,}005\,(f - 10)^{1{,}7}\, R^{0{,}4} \text{(dB)} \qquad \text{para } 10 < f < 40 \text{ GHz} \qquad (24a)$$

$$= 0 \text{ (dB)} \qquad \text{para } f \leqslant 10 \text{ GHz} \qquad (24b)$$

$$A_4 = 10 \log \left[\frac{2{,}17}{\gamma \cdot D} \left(1 - 10^{-(\gamma \cdot D)/5}\right) \right] \text{(dB)} \qquad \text{para } f > 5 \text{ GHz} \qquad (25a)$$

$$= 0 \text{ (dB)} \qquad \text{para } f \leqslant 5 \text{ GHz} \qquad (25b)$$

siendo D el diámetro, en km, de la célula de lluvia (cuadro IV)

y

$$\gamma = 0{,}008\, R\,(f - 5) \qquad \text{para } f > 5 \text{ GHz} \qquad (26a)$$

$$= 0 \qquad \text{para } f \leqslant 5 \text{ GHz} \qquad (26b)$$

$$A_5 = 10 \log D \text{ (dB)} \qquad (27)$$

$$A_6 = d_o\, \beta_o + d_v\, \beta_v \qquad (28)$$

siendo:

$$d_o = 0{,}7\, d_r + 32 \text{ km} \qquad \text{para } d_r < 340 \text{ km} \qquad (29a)$$

$$= 270 \text{ km} \qquad \text{para } d_r \geqslant 340 \text{ km} \qquad (29b)$$

$$d_v = 0{,}7\, d_r + 32 \text{ km} \qquad \text{para } d_r < 240 \text{ km} \qquad (30a)$$

$$= 200 \text{ km} \qquad \text{para } d_r \geqslant 240 \text{ km} \qquad (30b)$$

β_v viene dada por (12), donde ρ ha de sustituirse por ρ_m (cuadro IV).

β_o viene dada por (13).

Por tanto, para una zona hidrometeorológica determinada, se utilizan los parámetros del cuadro IV para calcular la distancia de dispersión por la lluvia d_r mediante un proceso iterativo.

4.3.2 *Método gráfico*

Las ecuaciones del punto 4.3.1 se han representado gráficamente para proporcionar un método alternativo de determinar la distancia de dispersión por la lluvia (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 figura 9). La distancia de dispersión por la lluvia se designa por d_r.

En las figuras 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 *Máximas distancias de dispersión por la lluvia*

Si, el 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 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:

$$\Delta d = 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \operatorname{cotg} \varepsilon_s \quad \text{(km)} \qquad (31)$$

También puede determinarse Δd a partir de la figura 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 figura 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 las disposiciones de los números **1108** a **1111**, 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 puntos 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 y Recomendaciones del CCIR. 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 1

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	1500	1500	1500	3200	3200
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 CCIR. Véase la Resolución 101.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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	$P_r(p)$(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 punto 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 punto 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	1050	1000	900	700
Zona C	1400	1350	1200	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/m³

CUADRO V

Máximas distancias de dispersión por la lluvia (km)

Zona hidrometeorológica	Porcentaje de tiempo		
	$0{,}001 < p < 0{,}01$	$0{,}01 < p < 0{,}1$	$p = 0{,}1$
1	540	470	390
2	470	390	330
3, 4 y 5	390	330	270

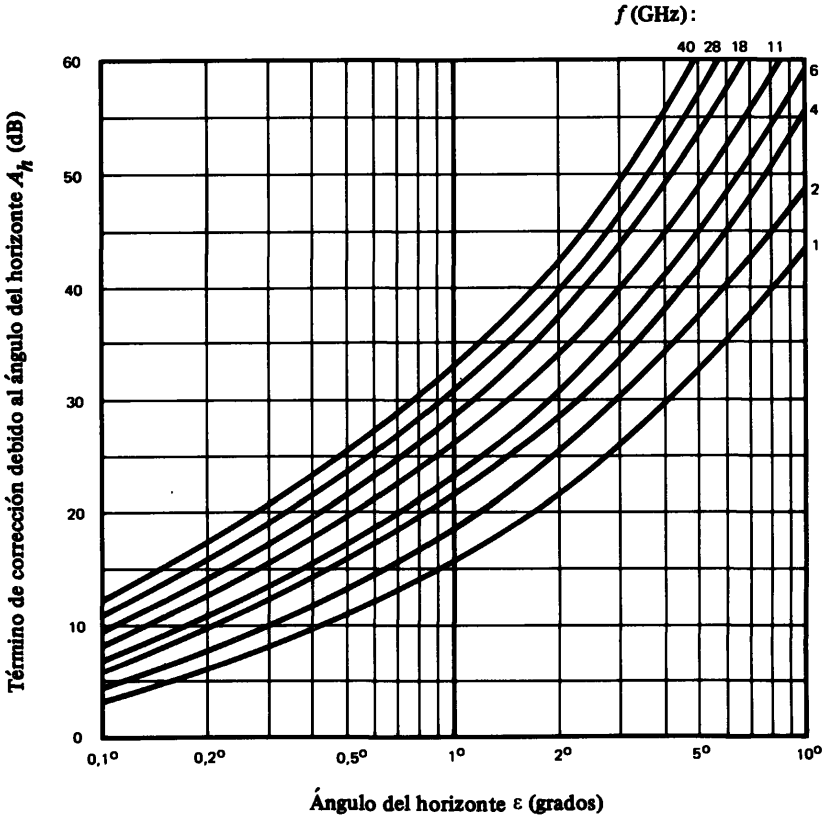


FIGURA 1

Término de corrección A_h debido al ángulo del horizonte, en función de dicho ángulo y de la frecuencia

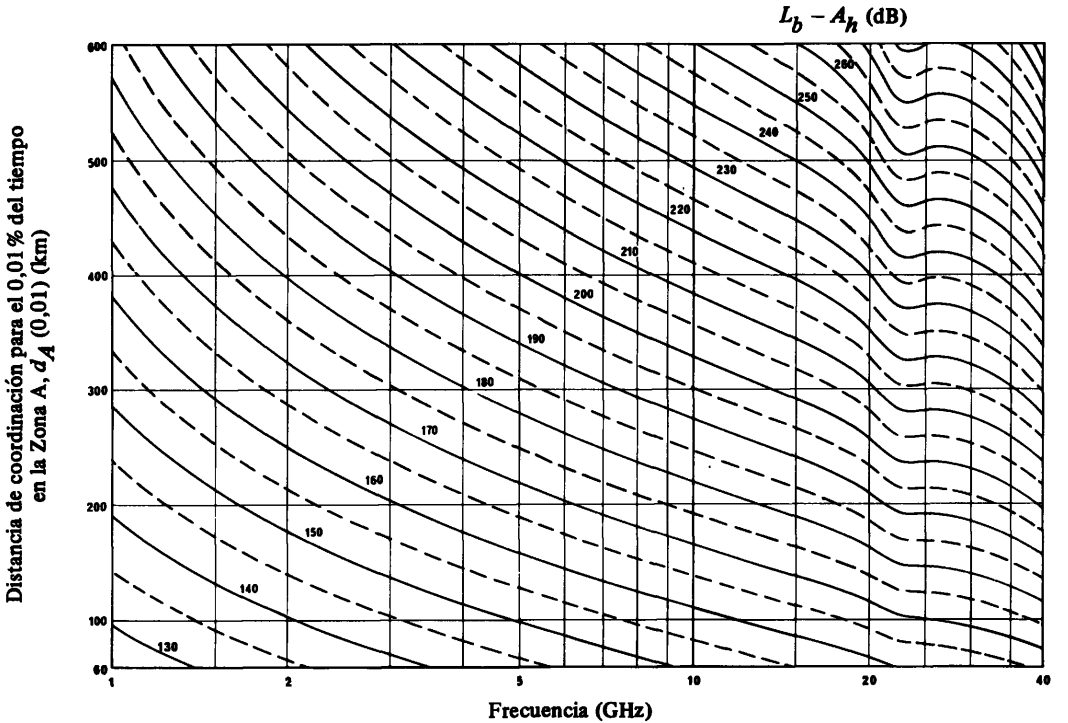


FIGURA 2

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

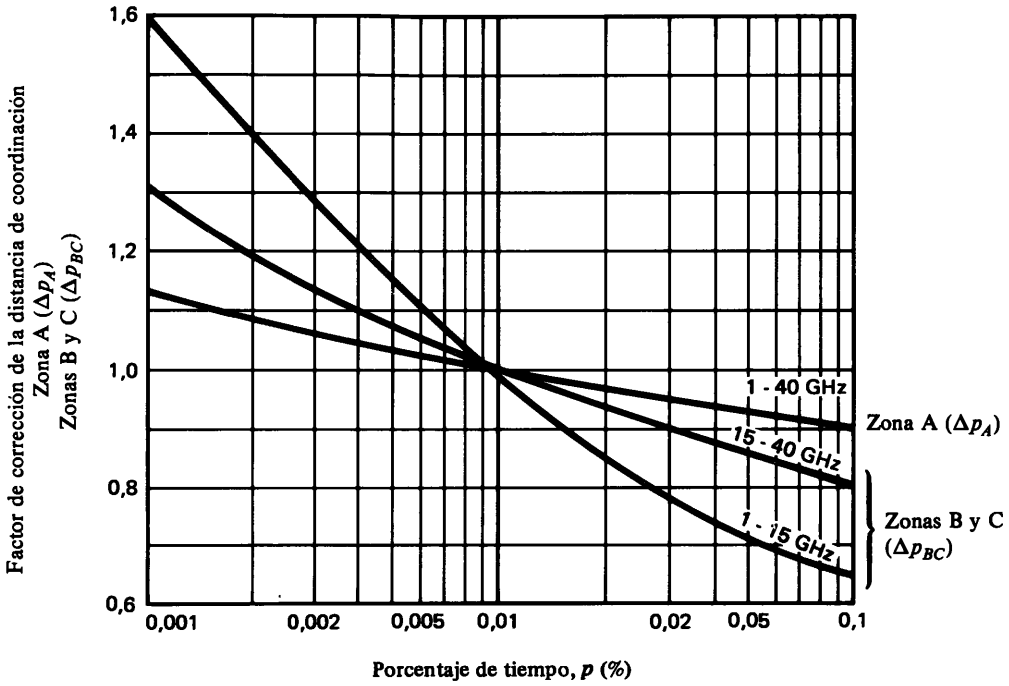


FIGURA 3

Factor de corrección de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) y para porcentajes de tiempo diferentes a 0,01

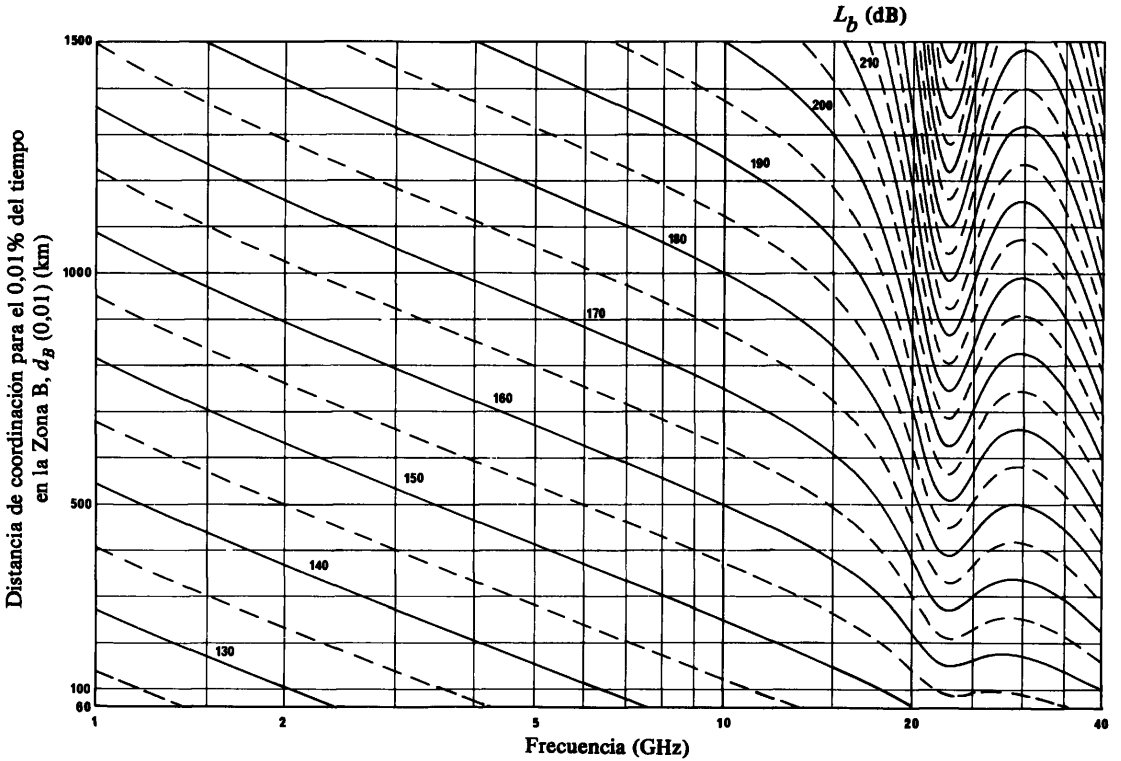


FIGURA 4

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

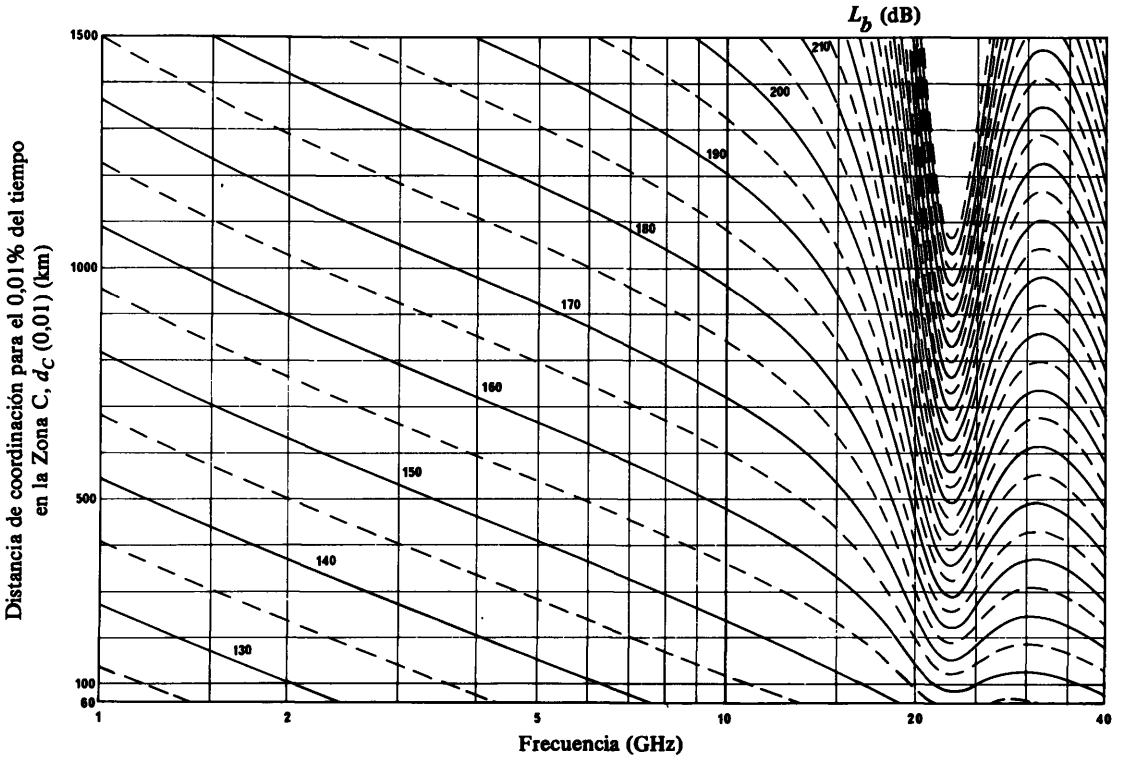


FIGURA 5

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

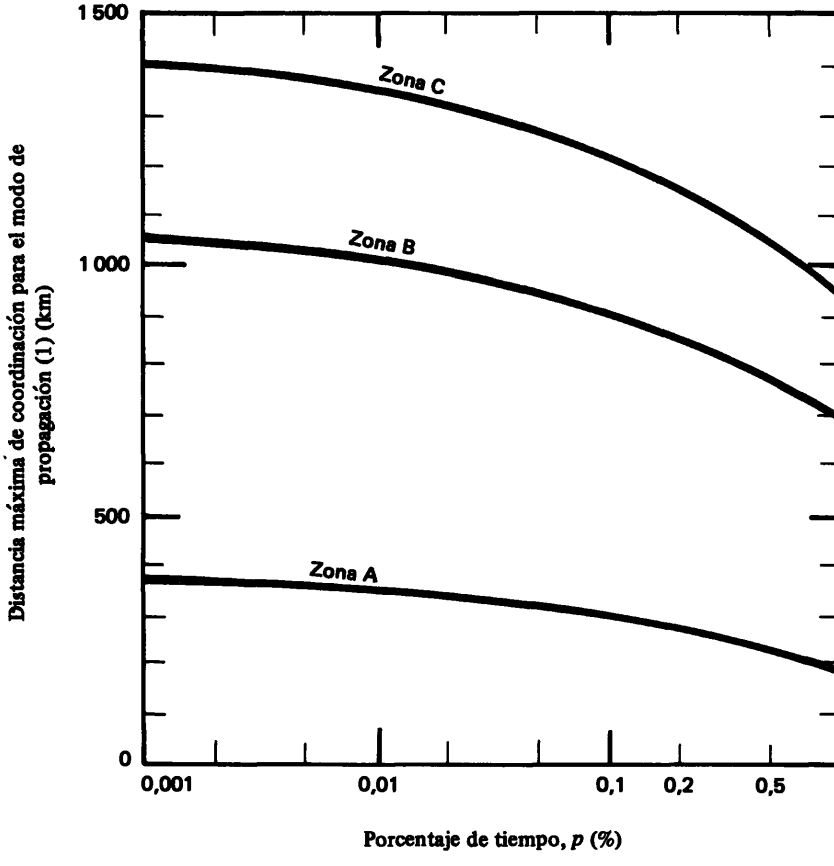


FIGURA 6

Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1) en función del porcentaje de tiempo

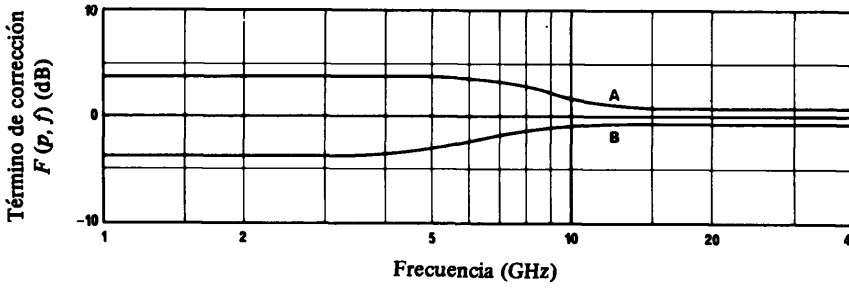
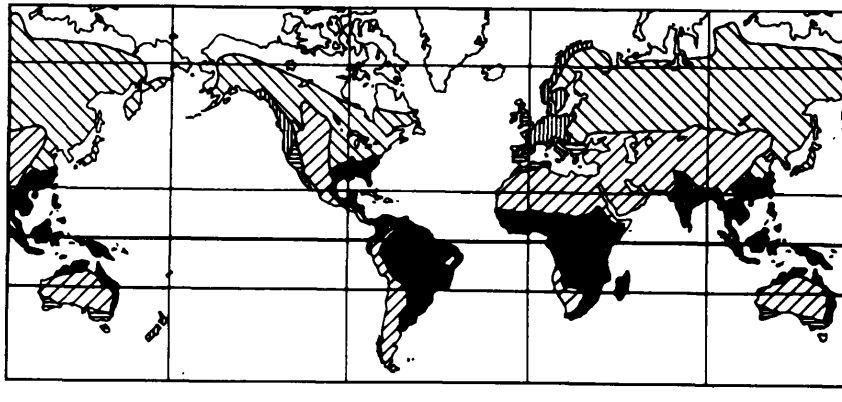


FIGURA 7

Término de corrección para la conversión a partir de 0,01% del tiempo, para todas las zonas hidrometeorológicas

Curva A: conversión a 0,1%
Curva B: conversión a 0,001%



1
2
3
4
5

FIGURA 8

Regiones correspondientes a las cinco zonas hidrometeorológicas (véase el punto 4.2)

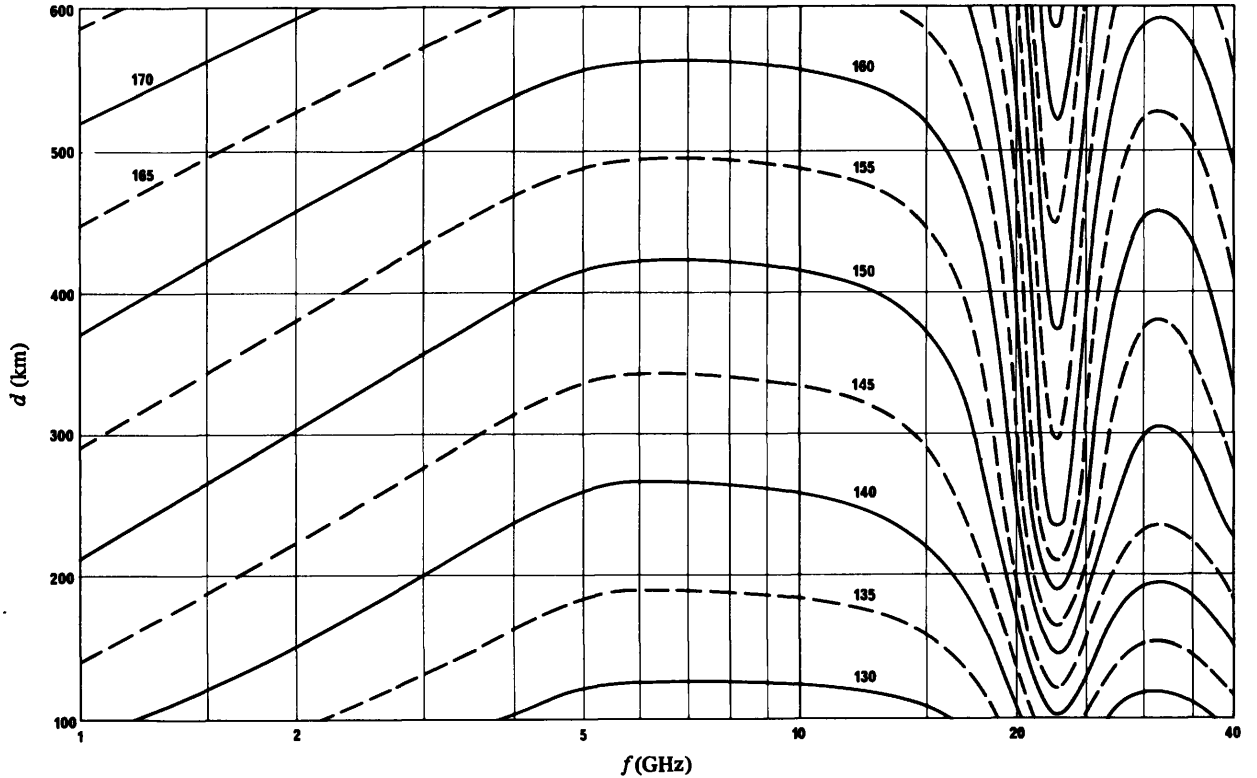


FIGURA 9

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.

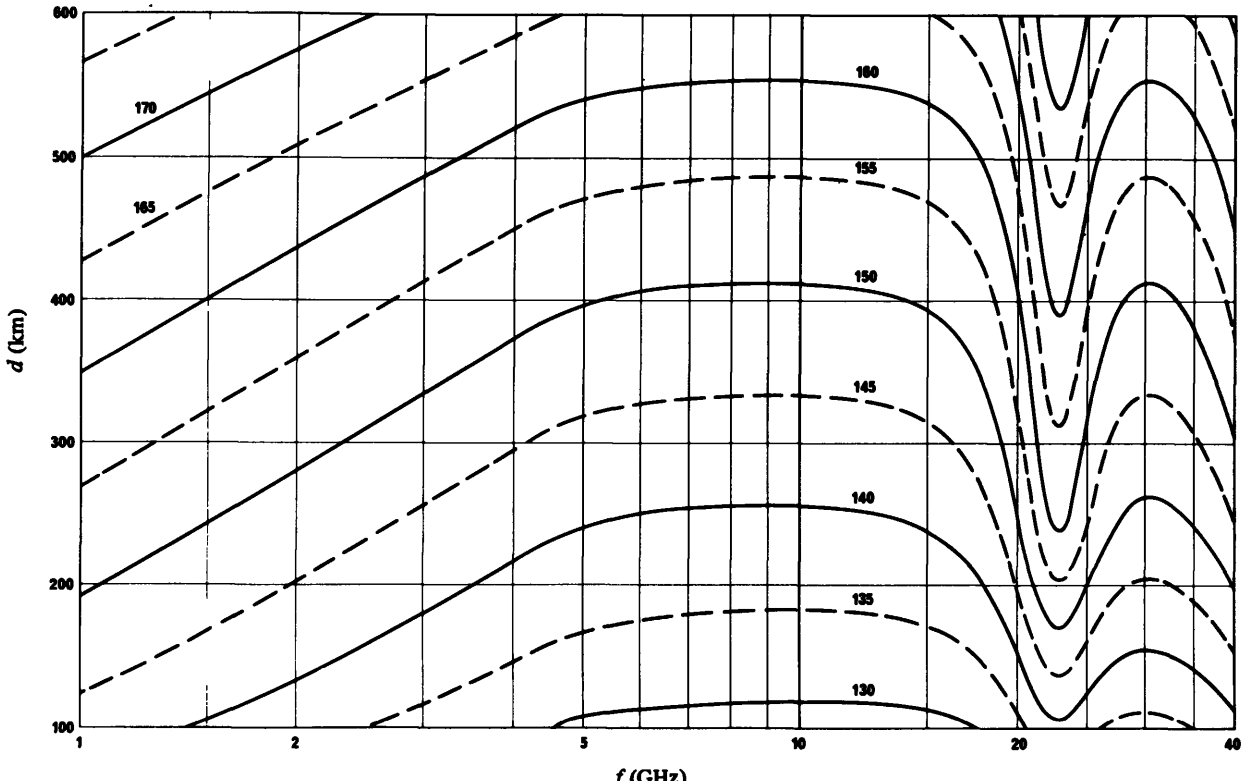


FIGURA 10

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.

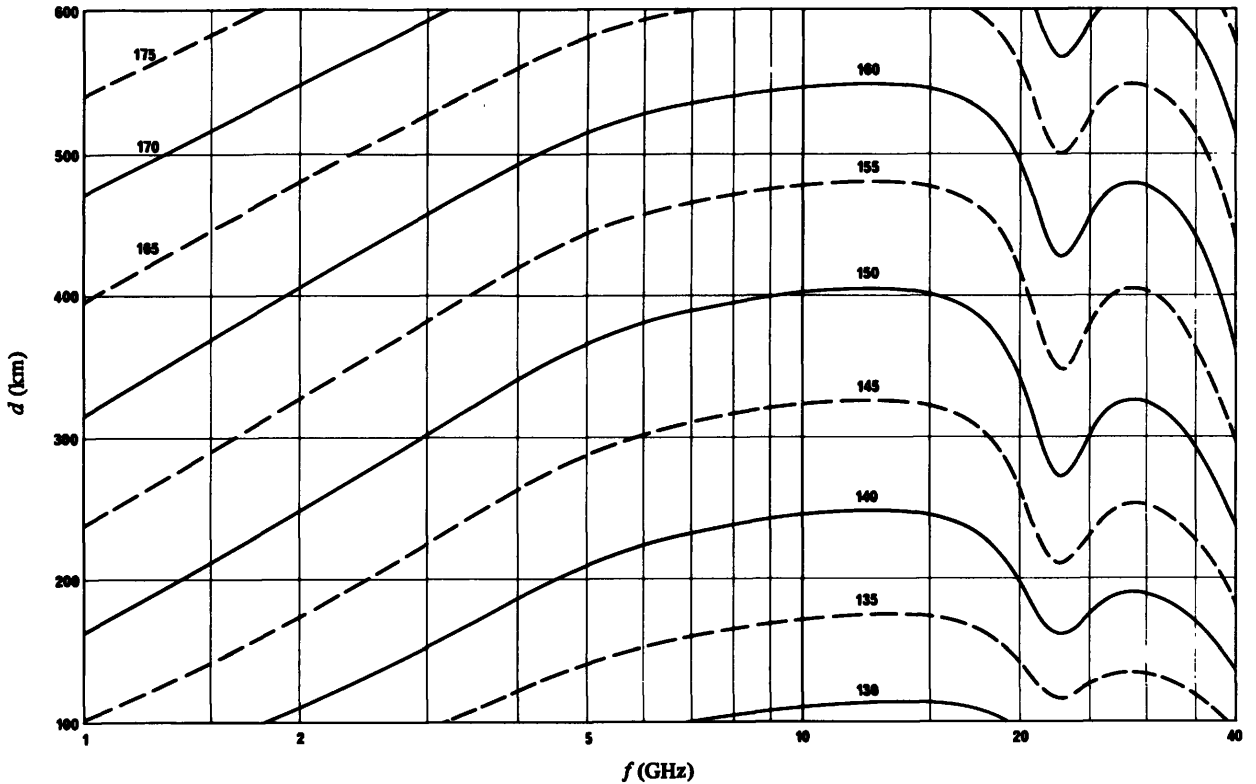


FIGURA 11

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.

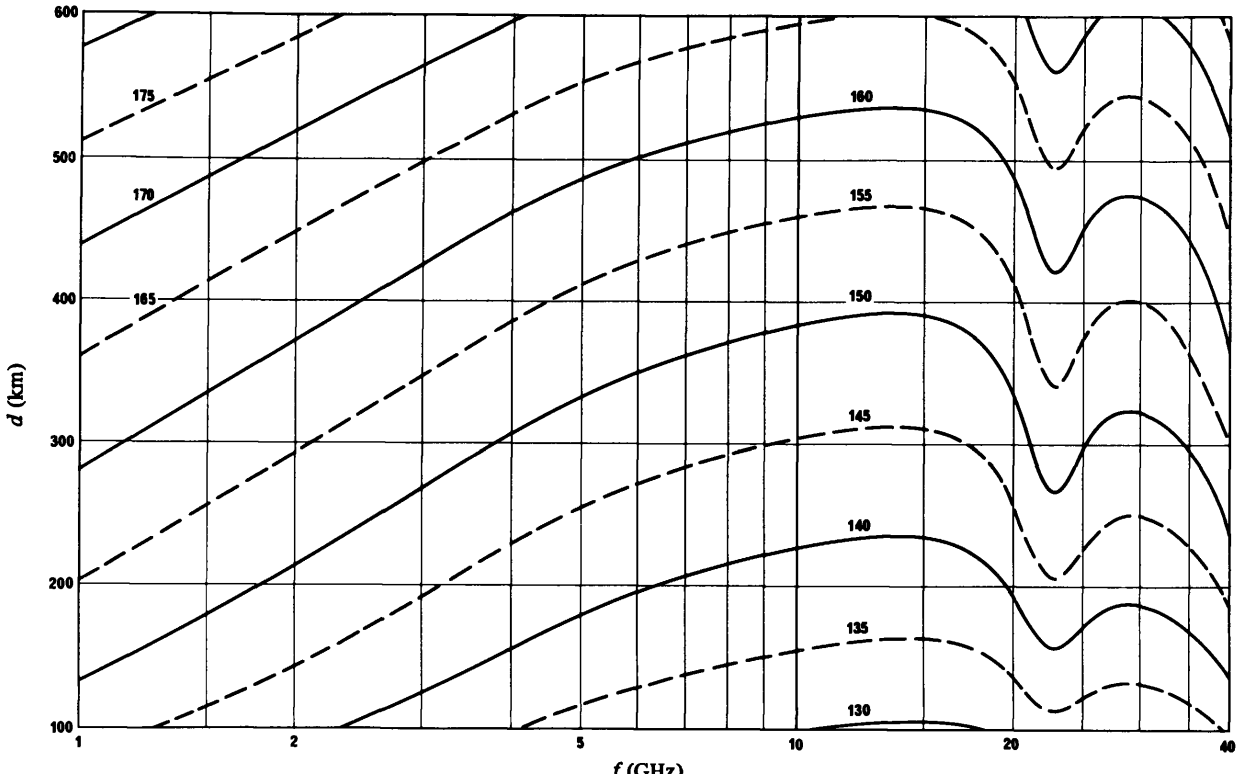


FIGURA 12

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.

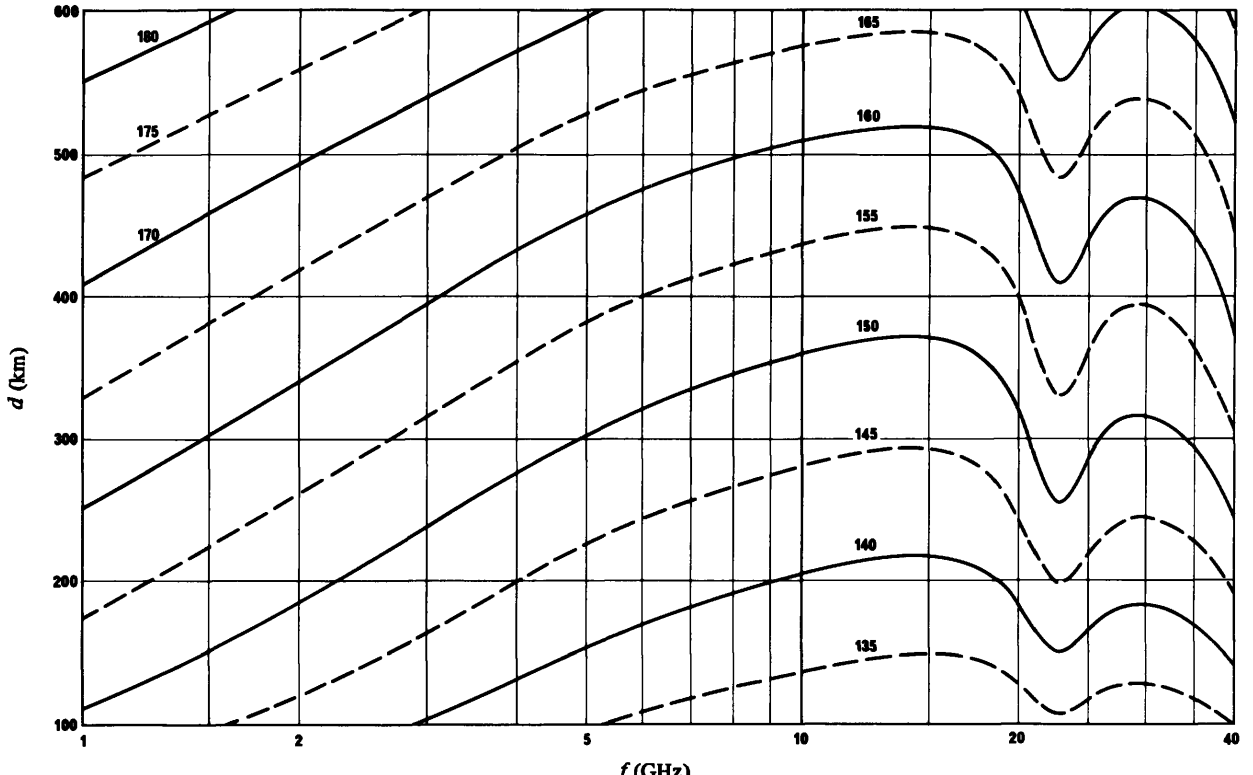


FIGURA 13

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.

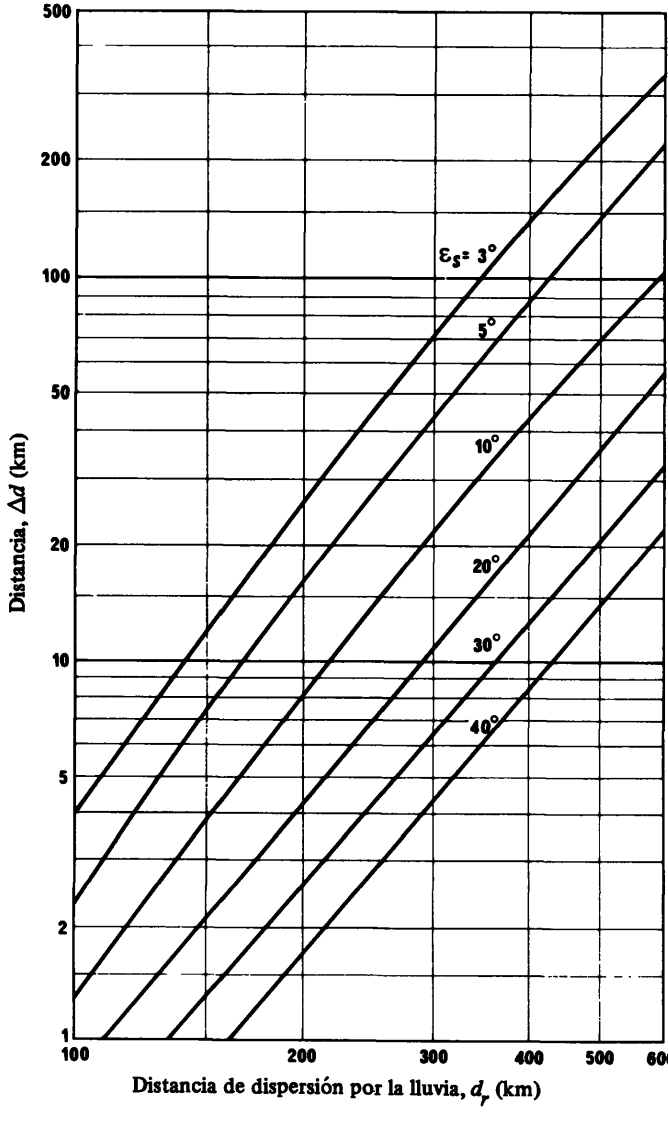


FIGURA 14

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

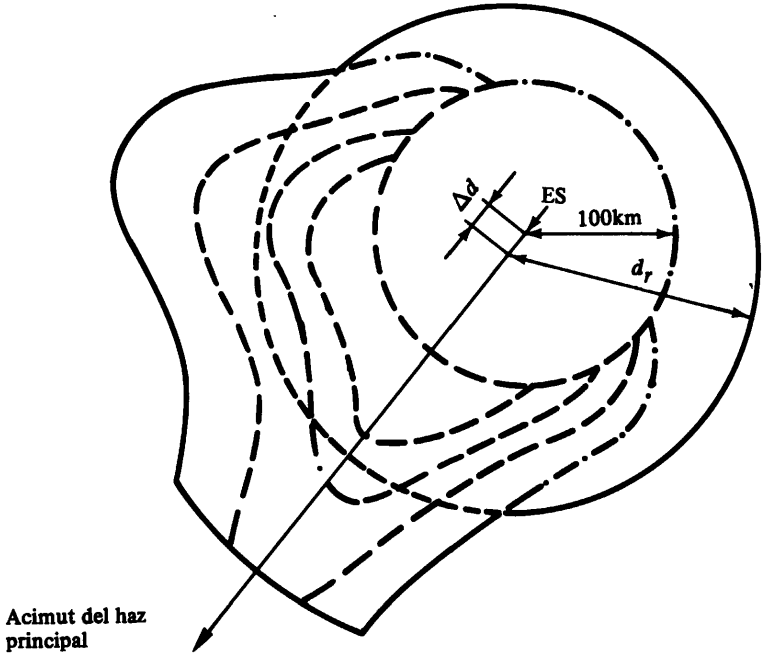


FIGURA 15

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: 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.

ANEXO I

Determinación y utilización de contornos auxiliares

1. *Introducción*

Para los mecanismos de propagación a lo largo del círculo máximo (modo 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 (en dBW) un factor de sensibilidad a las interferencias S 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 potencia isótropa radiada equivalente 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 (1), y el contorno de coordinación para la dispersión debida a los hidrometeoros, modo (2). En la figura 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 (1)*

Si una estación terrenal transmisora está fuera de la zona de coordinación correspondiente al modo (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 (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 (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 figura 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 figura II-1, como aparece en la figura II-2 la línea del horizonte $\varepsilon(\alpha)$. En la figura 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 figura 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)

$$\varepsilon_s = \operatorname{arc\,tg}\left(\frac{K - \cos\psi}{\sin\psi}\right) - \psi \qquad (37)$$

$$\varphi(\alpha) = \arccos\left[\cos\varepsilon \cdot \cos\varepsilon_s \cdot \cos(\alpha - \alpha_s) + \operatorname{sen}\varepsilon \cdot \operatorname{sen}\varepsilon_s\right] \qquad (38)$$

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:

$$G(\varphi) = G_{\text{máx}} - 2{,}5 \times 10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{39a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < \varphi_r \tag{39b}$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{para } \varphi_r \leqslant \varphi < 48° \tag{39c}$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180° \tag{39d}$$

siendo:

D: diámetro de la antena
λ: longitud de onda
} expresados en la misma unidad

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{\text{máx}} - G_1} \text{ (grados)}$$

$$\varphi_r = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0.6} \text{ (grados)}$$

En el caso de las antenas con $\frac{D}{\lambda}$ 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 pertinente del CCIR, aceptada por las administraciones interesadas, se podrá emplear el diagrama de referencia que se define a continuación:

$$G(\varphi) = G_{\text{máx}} - 2{,}5 \times 10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \quad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{40a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < 100\frac{\lambda}{D} \tag{40b}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \quad \text{para } 100\frac{\lambda}{D} \leqslant \varphi < 48° \tag{40c}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180° \tag{40d}$$

siendo:

D: diámetro de la antena
λ: longitud de onda
} expresados en la misma unidad

G_1: ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{\text{máx}} - G_1} \text{ (grados)}$$

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 $\frac{D}{\lambda}$, puede estimarse a partir de la expresión 20 log $\frac{D}{\lambda} \approx G_{\text{máx}} - 7{,}7$, en la que $G_{\text{máx}}$ es la ganancia del lóbulo principal de la antena en dB.

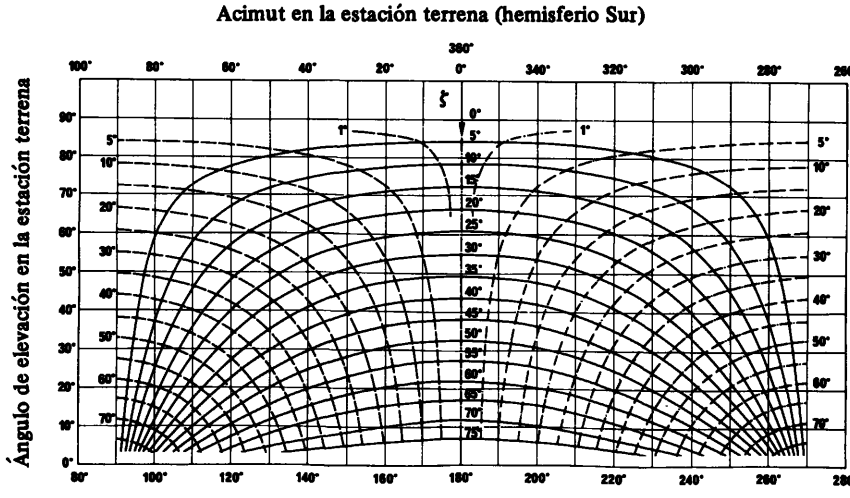


FIGURA II-1

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

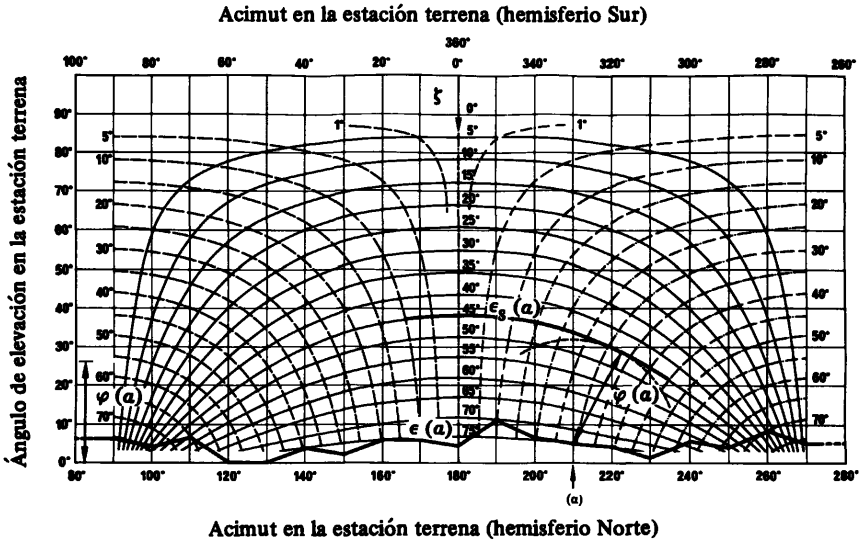


FIGURA II-2

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

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 figura 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 (figura 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 figura 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 figura 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 figura 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 (figura III-2(a)).

El método que hay que aplicar es entonces el siguiente (figura 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.

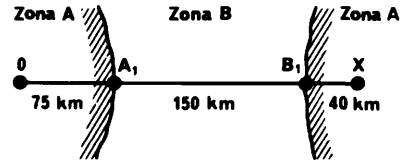
2.3 Se determina la distancia que, situada enteramente en la Zona C, daría el mismo valor de pérdida de coordinación. Se lleva dicha distancia (en este caso de 350 km) al eje de coordenadas según 0C. Se unen los puntos C y A.

2.4 Desde el punto D se traza la paralela al eje de ordenadas, que corta a la recta CA en X.

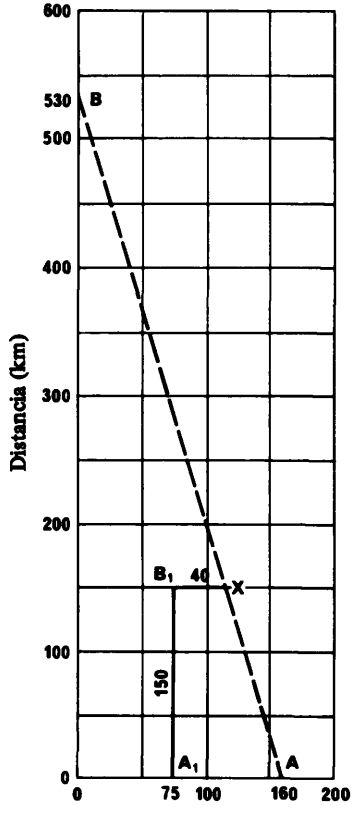
2.5 La distancia DX es la longitud del trayecto en la Zona C que se trata de hallar, que en este caso es igual a 85 km.

2.6 La distancia de coordinación es la suma de las longitudes $0A_1$, A_1B_1 y DX, que en este ejemplo es:

$$75 + 150 + 85 = 310 \text{ km}$$



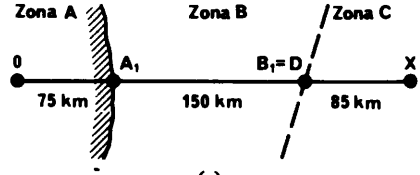
(a)



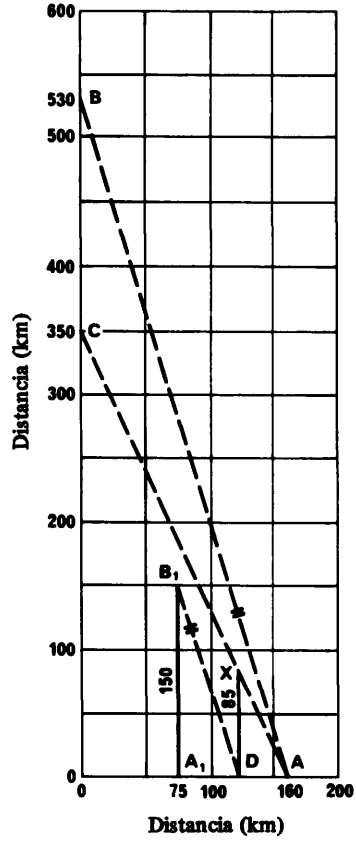
(b)

FIGURA III-1

Ejemplo de determinación de la distancia de coordinación para trayectos mixtos en que intervienen las Zonas A y B



(a)



(b)

FIGURA III-2

Ejemplos de determinación de la distancia de coordinación para trayectos mixtos en que intervienen las Zonas A, B y C

APÉNDICE 29
Orb-88

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 **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 punto 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 punto 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 [1] 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 [1] 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 [1] correspondiente al enlace entre satélites (relación numérica de potencias) entre el satélite S′ y el satélite S;

---

[1] En el anexo II se expone un método para calcular la pérdida de transmisión en el espacio libre.

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 **3**, se considerará que la banda de frecuencias asignada a esta red será la gama de frecuencias publicada de acuerdo con el apéndice **4**.

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 pertinentes del CCIR, aceptadas por las administraciones interesadas, se utilizarán los diagramas de radiación del anexo III.

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:

$$\Delta T_s = \frac{p'_e\, g'_1(\theta_t)\, g_2(\delta_{e'})}{k l_u} \tag{1}$$

$$\Delta T_e = \frac{p'_s\, g'_3(\eta_e)\, g_4(\theta_t)}{k l_d} \tag{2}$$

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 punto 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 **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 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* **4**

Cuando una administración decida utilizar información proporcionada de conformidad con el apéndice **4** y aplicar los procedimientos de cálculo de los puntos 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 $\frac{\Delta T}{T}$ y $\frac{\Delta T'}{T'}$, expresados como porcentajes, se compararán con el valor umbral de 6% [1].

- Si el valor calculado de $\frac{\Delta T}{T}$, 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 $\frac{\Delta T}{T}$, expresado como porcentaje, es superior al valor umbral, es necesaria la coordinación.

La comparación entre el valor calculado de $\frac{\Delta T'}{T'}$ y el valor umbral, expresado como porcentaje, se efectuará de la misma manera.

---

[1] En los apéndices **30 (Orb-85)** y **30A (Orb-88)** se utilizan valores distintos del 6%.

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% [1].

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% [1].

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 frecuencias a estaciones que utilizan sistemas SCPC estén inscritas en el Registro 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 CCIR pueden encontrar informaciones que facilitarán la coordinación ulterior.

---

[1] En los apéndices **30 (Orb-85)** y **30A (Orb-88)** se utilizan valores distintos del 6%.

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:

$$\theta_t = \arccos\left(\frac{d_1^2 + d_2^2 - \left(84\,332 \operatorname{sen} \frac{\theta_g}{2}\right)^2}{2\,d_1 \cdot d_2}\right)$$

donde d_1 y d_2 son las distancias, en 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 punto 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 en MHz;

d: distancia en 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 punto 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 pertinentes del CCIR aceptadas por las administraciones interesadas, se utilizarán los diagramas de radiación de referencia que se definen a continuación (en dB):

a) para valores de $\frac{D}{\lambda} \geqslant 100$* (ganancia máxima $\geqslant 48$ dB aproximadamente):

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

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < \varphi_r$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{para } \varphi_r \leqslant \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180°$$

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 igual a θ_t o θ_g, según el caso

G_1 = ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{\text{máx}} - G_1} \quad \text{(grados)}$$

$$\varphi_r = 15{,}85\left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \quad \text{(grados)}$$

b) para valores de $\frac{D}{\lambda} < 100$* (ganancia máxima < 48 dB aproximadamente):

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

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < 100\frac{\lambda}{D}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \quad \text{para } 100\frac{\lambda}{D} \leqslant \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180°$$

---

* Si no se conoce $\frac{D}{\lambda}$, se puede determinar a partir de la expresión $20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{\text{máx}} - 7{,}7$, en la que $G_{\text{máx}}$ es la ganancia del lóbulo principal de la antena en dB.

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 29

1. *Consideraciones generales*

En este ejemplo, relativo al Caso I (véase el punto 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 $\frac{D}{\lambda}$ 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 punto 2 que sigue en decibelios, salvo los de los parámetros T y θ_t. En el punto 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 3 ó 4.

	Símbolo *	Valor	Unidad
Enlace ascendente a 6 175 MHz	P'_e $G'_1(\theta_t)$ $G_2(\delta_{e'})$ L_u	−37 14,5 15,5 200	dB (W/Hz) dB dB dB
Enlace descendente a 3 950 MHz	P'_s $G'_3(\eta_e)$ $G_4(\theta_t)$ L_d	−57 15,5 14,5 196	dB (W/Hz) dB dB dB
	$10 \log \gamma$ T θ_t	−15 105 5	dB K grados

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:

$$\Delta T_e = 3{,}6 \text{ K}$$

* Todos los símbolos en mayúsculas, excepto T, se refieren a parámetros dados en unidades logarítmicas.

La ecuación (3) da

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e$$
$$= 0{,}032 \times 145 + 3{,}6 = 8{,}2 \text{ K}$$

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 30 (Orb-85)

Orb-85

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 **15**)

ÍNDICE

		Página
Artículo 1.	Definiciones generales	5
Artículo 2.	Bandas de frecuencias	6
Artículo 3.	Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados	6
Artículo 4.	Procedimiento para las modificaciones de los Planes	7
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	14
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)	19
	Sección I. Procedimiento de coordinación que ha de aplicarse	19
	Sección II. Procedimiento de notificación de asignaciones de frecuencia	23

Página

Sección III. Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro 24

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 30

Sección I. Procedimiento para la publicación anticipada de la información relativa a los sistemas del servicio fijo por satélite en proyecto 30

Sección II. Procedimientos de coordinación que han de aplicarse en ciertos casos . . 32

Sección III. Notificación de asignaciones de frecuencia 36

Sección IV. Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro 37

Sección V. Inscripción de conclusiones en el Registro 43

Sección VI. Categorías de asignaciones de frecuencia 44

Sección VII. Revisión de conclusiones 44

Sección VIII. Modificación, anulación y revisión de las inscripciones del Registro . . 45

Página

Artículo 8. Disposiciones varias relativas a los procedimientos 46

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 47

Artículo 10. Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2 48

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 1 155

Artículo 12. Relación con la Resolución **507** 199

Artículo 13. Interferencias 199

Artículo 14. Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados 200

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 (Véase el artículo 4) 201

Anexo 2. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite . . . 208

Página

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 211

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) 223

Anexo 5. Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y los Planes asociados que deberán emplearse para su aplicación 224

Anexo 6. Criterios de compartición entre servicios 268

Anexo 7. Limitaciones de la posición orbital 274

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, Ginebra, 1983 (CARR Sat-R2).

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 Miembros de la Unión 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 Miembros de la Unión no podrán modificar las características especificadas en el Plan 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

---

[1] En la Región 2 estas estaciones pueden utilizarse también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de conformidad con el número **846** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

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[1] en uno de los Planes Regionales, es decir:

a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial[2] 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 Junta Internacional de Registro de Frecuencias (véase el artículo 5 del presente apéndice), se aplicará el siguiente procedimiento.

---

[1] La intención de no utilizar la dispersión de energía según el punto 3.18 del anexo 5 se considerará como una modificación y, por tanto, serán aplicables las disposiciones pertinentes del presente artículo.

[2] 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 y en la Resolución **43 (Orb-85)** las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

4.1.1 Antes de que una administración proyecte la inclusión en el Plan de la Región 2, de acuerdo con el punto 4.1 *b)*, de una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial o la inclusión en el Plan de nuevas asignaciones de frecuencia a una estación espacial cuya posición orbital no esté designada en el Plan para esa administración, todas las asignaciones a la zona de servicio de que se trate deberán haber sido puestas en servicio o haber sido notificadas a la Junta de conformidad con el artículo 5 del presente apéndice. En caso contrario, la administración interesada informará a la Junta de los motivos.

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 Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el punto 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 Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el punto 4.3.5.1 ó 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.1.3 identificadas conforme al *Resuelve* 2 de la Resolución **43 (Orb-85)**; *o*

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 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 **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones o del punto 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 Junta haya publicado ya modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el punto 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 Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el punto 4.3.5.1 ó 4.3.6 del presente artículo; *o*

4.3.3.3 identificadas conforme al *Resuelve* 1 de la Resolución **43 (Orb-85)**; *o*

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 **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones o del punto 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**; *o*

c) aparezca en un Plan de la Región 3 que se vaya a adoptar en una futura conferencia administrativa 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 Junta 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 punto 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 Junta la información requerida en el punto 4.3.5. La Junta 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 Junta el nombre de las administraciones con las que considere que debe tratarse de llegar al acuerdo previsto en el punto 4.3.1 ó 4.3.3, así como el nombre de aquellas con las que ya lo haya obtenido.

4.3.6 La Junta determinará, basándose en el anexo 1, las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia se consideren afectadas según lo establecido en el punto 4.3.1 ó 4.3.3. La Junta incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del punto 4.3.5.2 y publicará la información completa en una sección especial de su circular semanal. La Junta transmitirá inmediatamente los resultados de sus cálculos a la administración que proyecte modificar el Plan Regional apropiado.

4.3.7 La Junta 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 Junta su inclusión en dicha lista, indicando las razones técnicas. La Junta 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 Junta de tales solicitudes.

4.3.11 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el punto 4.3.6 se remitirán a la administración que proyecta la modificación, directámente o por conducto de la Junta, 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 Junta, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la circular semanal a que se hace referencia en los puntos 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 punto 4.3.10 o la asistencia de la Junta, de conformidad con el punto 4.3.20. En este último caso, la Junta 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 punto 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 punto 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 Junta, 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 Junta publicará en una sección especial de su circular semanal las informaciones que reciba en virtud del punto 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 Junta 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 Junta, particularmente cuando se trate de obtener el acuerdo de otra administración.

4.3.21 La notificación de las asignaciones de frecuencia a la Junta 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 Junta 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 Junta 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 Junta preparará 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 Junta 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 Junta 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 Junta 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 radiodi-

fusión por satélite notificará a la Junta 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 punto 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 Junta cualquier otra información que estime oportuna.

5.1.3 La Junta 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[1].

5.1.4 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Junta en una fecha posterior a los plazos indicados en el punto 5.1.3 llevará, cuando proceda inscribirla en el Registro, una observación que indique que la notificación no se ajusta a las disposiciones del punto 5.1.3.

5.1.5 La Junta devolverá inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante, indicando las razones, toda notificación hecha en virtud del punto 5.1.1 que no contenga las características especificadas en el anexo 2.

5.1.6 Cuando la Junta 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.

---

[1] 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 (Orb-85)** y el párrafo B del anexo 7.

5.1.8 La Junta 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 Junta 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 Junta 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 de los apartados *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 punto 3.1.3 del anexo 5,
- utilización de la asignación para transmisiones del servicio fijo por satélite de conformidad con el número **846** del Reglamento de Radiocomunicaciones,
- utilización de una posición orbital de acuerdo con las condiciones especificadas en el párrafo B del anexo 7; *o*

d) en cuanto a su conformidad con las disposiciones de la Resolución **42 (Orb-85)**.

5.2.2 Cuando la Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el punto 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 Junta 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 Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el punto 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 Junta 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 Junta 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 Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el punto 5.2.1 *a)* y una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los puntos 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 (Orb-85)**. Una asignación de frecuencia para la cual se han aplicado con éxito las disposiciones de la Resolución **42 (Orb-85)** se inscribirá en el Registro con un símbolo apropiado que indique su carácter provisional, anotándose en la columna 2d la fecha en que la Junta 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 (Orb-85)** 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 Junta 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 Junta formule una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en el punto 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 Junta 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 Junta es favorable con respecto a las partes oportunas del punto 5.2.1, la notificación se tratará como se indica en los puntos 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 Junta con respecto a lo dispuesto en el punto 5.2.1 sigue siendo desfavorable, se devolverá la notificación a la administración notificante de conformidad con el punto 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 punto 5.2.5. Para las Regiones 1, 2 y 3, en el caso de que la Junta 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 punto 5.1.3 sea objeto de una conclusión favorable de la Junta respecto de las disposiciones del punto 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 Junta 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 punto 5.2.8, la Junta consultará con dicha administración una vez transcurridos seis meses desde la expiración del periodo indicado en el punto 5.1.3. Al recibir la información pertinente, la Junta 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 Junta 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 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)[1]

Sección I. Procedimiento de coordinación que ha de aplicarse

6.1.1 Antes de que una administración notifique a la Junta 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*

[1] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos para las estaciones terrenales de los artículos **11** y **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

– 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[1] 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.

---

[1] Los criterios que se emplearán para la evaluación de los niveles de interferencia se basarán en las Recomendaciones pertinentes del CCIR 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 Junta 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 punto 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 punto 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 Junta, 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 Junta, 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 Junta reciba una solicitud conforme al punto 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 Junta reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada conforme al punto 6.1.7 o cuando la Junta reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el punto 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 Junta reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.1.5 *d)*, tomará las medidas necesarias para efectuar la coordinación de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.1.2. Cuando la Junta no reciba acuse de recibo a su solicitud de coordinación en el plazo especificado en el punto 6.1.3, la Junta actuará de conformidad con lo dispuesto en el punto 6.1.7.

6.1.10 Cuando una administración no responda en un plazo de un mes al telegrama que la Junta le ha enviado de conformidad con el punto 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 Junta del telegrama de conformidad con el punto 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 punto 6.1.5, la Junta 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 Junta Internacional de Registro de Frecuencias 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 [1].

6.2.2 Esta asignación de frecuencia será objeto de una notificación por separado, en la forma prescrita en el apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones cuya sección A especifica las características esenciales que se deben proporcionar según el caso. Además, se recomienda a la administración notificante que comunique a la Junta los restantes datos previstos en dicha sección así como cualquier otra información que estime oportuna.

6.2.3 Cuando sea posible, conviene que toda notificación obre en poder de la Junta con anterioridad a la fecha en que la asignación se ponga en servicio. La Junta deberá recibir las notificaciones, formuladas en virtud del punto 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 Junta 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 punto 6.2.3.

---

[1] Se llama especialmente la atención de las administraciones sobre la aplicación de la sección I del presente artículo.

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 el telégrafo, por el cual se envía una notificación a la Junta, se la considerará completa cuando contenga, por lo menos, las características esenciales apropiadas que se especifican en la sección A del apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

6.3.2 La Junta examinará las notificaciones completas por el orden en que las reciba.

6.3.3 Cuando la Junta reciba una notificación incompleta, la devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, indicando los motivos de su devolución.

6.3.4 Cuando la Junta 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 Junta 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 Junta examinará cada notificación completa en el orden determinado en el punto 6.3.2. La Junta no podrá aplazar el formular una conclusión, a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además la Junta 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 Junta examinará cada notificación:

6.3.8 – en cuanto a su conformidad con las disposiciones 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 punto 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 Junta como consecuencia del examen previsto en los puntos 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 punto 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la notificación se examinará inmediatamente con respecto a los puntos 6.3.9 y 6.3.10.

6.3.14 Si la conclusión es favorable con respecto a los puntos 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 Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.15 Si la conclusión es desfavorable con respecto a los puntos 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 Junta. 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 punto 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, 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 Junta 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 punto 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la notificación se examinará con respecto a los puntos 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 Junta respecto al punto 6.3.8 se tratará la notificación de conformidad con los puntos 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 Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.20 *Conclusión favorable respecto del punto 6.3.8*

6.3.21 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 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 Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.22 Cuando la Junta concluya que no se ha aplicado el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9, y la administración notificante solicite a la Junta efectuar la coordinación requerida, la Junta tomará las medidas necesarias a tal efecto e informará a las administraciones interesadas de los resultados obtenidos. Si la tentativa de la Junta para llevar a cabo la coordinación tiene éxito, se tratará la notificación de conformidad con el punto 6.3.21. Si la tentativa de la Junta no tiene éxito, la Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 6.3.10.

6.3.23 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9 no se ha aplicado y la administración notificante no solicite de la Junta 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 Junta 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 Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 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 Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.25 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación solicitando de la Junta que efectúe la coordinación requerida, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 6.3.22. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta 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 Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 6.3.10. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.27 *Conclusión favorable respecto de los puntos 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 Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.29 *Conclusión favorable respecto del punto 6.3.8, pero desfavorable respecto del punto 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 Junta 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 Junta con respecto al punto 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 Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta 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 punto 6.3.31 y dicha administración insista en que se examine nuevamente la notificación, si la conclusión de la Junta sigue siendo la misma se devolverá nuevamente la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 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 punto 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 Junta 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 el apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones (a excepción de las que figuran en las columnas 2c, 3 y 4a del Registro) se examinará por la Junta según las disposiciones de los puntos 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del punto 6.3.10 y se aplicarán las disposiciones de los puntos 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 punto 6.3.8 y si la Junta formulara una conclusión favorable respecto del punto 6.3.9 y del punto 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 Junta 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 Junta 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 Junta respecto de los puntos 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del punto 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 punto 6.3.36, la administración notificante confirmará que la asignación de frecuencia ha sido puesta en servicio. Cuando la Junta reciba esta confirmación suprimirá el símbolo especial en la columna Observaciones.

6.3.41 Si la Junta no recibe esa confirmación en el plazo previsto en el punto 6.3.40, se cancelará la inscripción correspondiente. La Junta 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 [1]

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 Junta Internacional de Registro de Frecuencias la información enumerada en el apéndice **4** al Reglamento de Radiocomunicaciones antes del procedimiento que figura en el punto 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 Junta, 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 punto 7.1.1.

---

[1] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos prescritos en los artículos **11** y **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones en los casos en que intervengan estaciones distintas de las del servicio de radiodifusión por satélite.

7.1.3 La Junta publicará la información enviada en virtud de los puntos 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 Junta la publicará según lo previsto en el punto 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 punto 7.1.4 contará a partir de la fecha de publicación de la información completa según lo previsto en el punto 7.1.3.

Comentarios sobre la información publicada

7.1.4 Si, después de estudiar la información publicada en virtud del punto 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 correspondiente, de la información enumerada en el apéndice 4 al Reglamento de Radiocomunicaciones. Enviará igualmente a la Junta 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 punto 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 Junta 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 puntos 7.1.1 y 7.1.2 deberá informar a la Junta, una vez transcurrido el plazo de tres meses especificado en el punto 7.1.4, de si se han recibido o no los comentarios previstos en el punto 7.1.4 y de los progresos realizados en la solución de las dificultades pendientes, si las hay. Se enviará a la Junta 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 Junta. La Junta 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 puntos 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 punto 7.2.1 y si éste no es aplicable, retrasará el envío a la Junta de sus notificaciones hasta cinco meses después de la fecha de la circular semanal en que se ha publicado la información enumerada en el apéndice 4 al Reglamento de Radiocomunicaciones 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 Junta 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 el apéndice 3 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

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 punto 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 punto 7.2.1 enviará a la Junta una copia de la solicitud de coordinación con la información enumerada en el apéndice 3 al Reglamento de Radiocomunicaciones, así como el nombre de la administración o administraciones con las que trata de obtener la coordinación. La Junta determinará, sobre la base del anexo 4, qué asignaciones de frecuencia conformes al Plan Regional apropiado se consideran afectadas. La Junta 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 punto 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 punto 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 punto 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[1] 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 punto 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 Junta.

7.2.6 La administración que solicita la coordinación puede requerir a la Junta 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 punto 7.2.1 no hubiera enviado acuse de recibo según lo dispuesto en el punto 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 punto 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;

---

[1] 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 pertinentes del CCIR y serán acordados entre las administraciones interesadas.

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 Junta 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 Junta, podrán pedir la información suplementaria que estimen necesaria para evaluar el nivel de interferencia causado a los servicios interesados.

7.2.8 Cuando la Junta reciba una solicitud conforme al punto 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 Junta reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada en el punto 7.2.8 o cuando la Junta reciba una solicitud según lo dispuesto en el punto 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 Junta reciba una solicitud según lo dispuesto en el punto 7.2.6 *d)*, tomará las medidas necesarias para efectuar la coordinación de conformidad con lo dispuesto en el punto 7.2.1. La Junta tomará asimismo, en caso necesario, las medidas previstas en el punto 7.2.3. Cuando la Junta no reciba acuse de recibo a su solicitud de coordinación en el plazo especificado en el punto 7.2.5, la Junta actuará de conformidad con lo dispuesto en el punto 7.2.8.

7.2.11 Cuando una administración no responda en un plazo de un mes al telegrama que la Junta le ha enviado de conformidad con el punto 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 Junta del telegrama de conformidad con el punto 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 punto 7.2.6, la Junta 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 Junta, 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 Junta la notificación relativa a la asignación propuesta, teniendo en cuenta las disposiciones del punto 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 punto 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 Junta 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[1], *o*

b) si se desea obtener el reconocimiento internacional de la utilización de dicha frecuencia.

---

[1] Se señala especialmente a la atención de las administraciones la aplicación del anterior punto 7.2.1.

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 punto 7.3.1.

7.3.3 Con respecto a las notificaciones que se hagan en cumplimiento del punto 7.3.1 o del 7.3.2, cada asignación de frecuencia será objeto de una notificación por separado en la forma prescrita en el apéndice **3** al Reglamento de Radiocomunicaciones, 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.

7.3.4 La Junta 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[1] antes de dicha fecha.

7.3.5 Toda asignación de frecuencia a una estación terrena o espacial cuya notificación sea recibida por la Junta en una fecha posterior a los plazos aplicables que se mencionan en el punto 7.3.4 tendrá en el Registro, cuando proceda inscribirla, una observación que indique que no se ajusta a las disposiciones del punto 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 Junta reciba una notificación que no contenga como mínimo las características esenciales especificadas en el apéndice **3** al Reglamento de Radiocomunicaciones, la devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, indicando los motivos de su devolución.

7.4.2 Cuando la Junta 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.

---

[1] 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.

7.4.3 Esta circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

7.4.4 La Junta 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 Junta 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 Junta examinará cada notificación:

7.4.5.1 en cuanto a su conformidad con las disposiciones 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 punto 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.

7.4.6 Según sea la conclusión a que llegue la Junta como consecuencia del examen previsto en los puntos 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 punto 7.4.5.1 cuando las disposiciones del punto 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 Junta.

7.4.8 *Conclusión desfavorable respecto del punto 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones y la conclusión sea favorable respecto de los puntos 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 Junta 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones y la conclusión sea desfavorable respecto de los puntos 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 Junta. En estos casos, la administración notificante se comprometerá a no utilizar la asignación de frecuencia hasta que pueda cumplirse la condición mencionada en el punto 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 Junta 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 Junta 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones 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 Junta 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 punto 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 **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, se tratará de conformidad con las

disposiciones de los puntos 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 Junta con respecto al punto 7.4.5.1, se tratará como una nueva notificación.

7.4.9 *Conclusión favorable respecto del punto 7.4.5.1, cuando las disposiciones del punto 7.4.5.2 sean aplicables*

7.4.9.1 Cuando la Junta concluya que los procedimientos de coordinación mencionados en el punto 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 Junta se inscribirá en la columna 2d.

7.4.9.2 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 7.4.5.2 no se ha aplicado, y la administración notificante solicite a la Junta efectuar la coordinación requerida, la Junta tomará las medidas necesarias a tal efecto e informará a las administraciones interesadas de los resultados obtenidos. Si la tentativa de la Junta tiene éxito, se tratará la notificación de conformidad con el punto 7.4.9.1. Si la tentativa de la Junta no tiene éxito, la Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 7.4.5.3.

7.4.9.3 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 7.4.5.2 no se ha aplicado, y la administración notificante no solicite de la Junta 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 Junta 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 Junta concluye que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 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 Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

7.4.9.5 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación solicitando a la Junta que efectúe la coordinación requerida de conformidad con el punto 7.2.1, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 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 Junta 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 Junta informará a las administraciones interesadas sobre el particular. La Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 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 Junta de la notificación sometida de nuevo.

7.4.10 *Conclusión favorable respecto de los puntos 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 Junta se inscribirá en la columna 2d.

7.4.11 *Conclusión favorable respecto del punto 7.4.5.1, pero desfavorable respecto del punto 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 Junta 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 Junta con respecto del punto 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 Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta 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 punto 7.4.11.2, y dicha administración insista en que se examine nuevamente la notificación, si la conclusión de la Junta sigue siendo la misma, la notificación se devolverá de nuevo a la administración de que procede, de conformidad con el punto 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 punto 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 Junta 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 Junta 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 estipulan en el apéndice **3** al Reglamento de Radiocomunicaciones (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 Junta según las disposiciones del punto 7.4.5.1 y, según el caso, de los puntos 7.4.5.2 y 7.4.5.3 y se aplicarán las disposiciones de los puntos 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 punto 7.4.5.1 y si la Junta formulara una conclusión favorable respecto de los puntos 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 modifi-

cada conservará la fecha original inscrita en la columna 2d. Además, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta 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 Junta 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 Junta respecto del punto 7.4.5.1 y, según el caso, de los puntos 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 punto 7.4.12.3, la administración notificante confirmará que la asignación de frecuencia ha sido puesta en servicio. Cuando la Junta reciba esta confirmación suprimirá el símbolo especial en la columna Observaciones.

7.4.13.3 Si la Junta no recibe la confirmación en el plazo previsto en el punto 7.4.13.2, se anulará la inscripción correspondiente. La Junta informará a la administración interesada antes de tomar esta medida.

Sección V. Inscripción de conclusiones en el Registro

7.5 Siempre que la Junta 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 punto 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 punto 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 punto 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 Junta 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 Junta, cuando estime que la medida está justificada.

7.7.2 A la vista de toda la información de que disponga, la Junta examinará nuevamente la cuestión teniendo en cuenta las disposiciones del punto 7.4.5.1 y, según el caso, las de los puntos 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 Junta 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 Junta 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 Junta, 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 Junta considere, como consecuencia de la aplicación de lo dispuesto en el punto 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 Junta no recibe respuesta dentro de un plazo de seis meses a la solicitud indicada en el punto 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 Junta en un plazo de tres meses y, en consecuencia, se anulará la inscripción en el Registro.

7.8.5 Siempre que la Junta, 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 Junta según el punto 7.8.5, la administración notificante no le hubiere suministrado antes de transcurridos tres meses, la información necesaria o pertinente, la Junta 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 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 punto 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)[1].

Col. 8. *P.i.r.e.* en la dirección de radiación máxima, en dBW.

Col. 9. *Observaciones.*

---

[1] Véase el punto 3.2 del anexo 5 de este apéndice.

10.2 TEXTO DE LOS SÍMBOLOS DE LA COLUMNA OBSERVACIONES DEL PLAN

1. Antena transmisora de caída rápida de estación espacial, como se define en el punto 3.13.3 del anexo 5.

2. Norma de televisión de 625 líneas que utiliza una mayor anchura de banda de video 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 de Estados Unidos. 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 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 (Orb-85)** 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 lo 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

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 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	Punto 3 del anexo 1
b	Punto 5 *b)* del anexo 1
c	Punto 5 *c)* del anexo 1
d	Punto 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 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 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/ZAI/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/ZAI
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/ZAI
B CE412	Para canales de 1 a 20 Todos los canales	c c	CYP/TUR ARS/EGY/ISR/SDN/URS

CUADRO 3 *(cont.)*

Denomi-nación del haz	Canales	Criterios de límite Ref. Cuadro 2	Zonas geográficas o países afectados
B CE511	Para canales de 1 à 20	b	CAF/CME/COG/GAB/ GNE/NIG/NMB/NOR/ STP/ZAI
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
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

CUADRO 3 *(cont.)*

Denomi-nación del haz	Canales	Criterios de límite Ref. Cuadro 2	Zonas geográficas o países afectados
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/DDR/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
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

CUADRO 3 *(cont.)*

Denomi-nación del haz	Canales	Criterios de límite Ref. Cuadro 2	Zonas geográficas o países afectados
SPMFRAN3	1, 5, 9, 13, 17	b	D/DDR/DNK/ISL/ NOR/S
USAEH001	Para canales de 1 a 20	b	ALG/AUT/BEL/CVA/D/ DDR/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	MRL 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

Canal N.º	Frecuencia asignada (MHz)	Canal N.º	Frecuencia asignada (MHz)
1	12224,00	17	12457,28
2	12238,58	18	12471,86
3	12253,16	19	12486,44
4	12267,74	20	12501,02
5	12282,32	21	12515,60
6	12296,90	22	12530,18
7	12311,48	23	12544,76
8	12326,06	24	12559,34
9	12340,64	25	12573,92
10	12355,22	26	12588,50
11	12369,80	27	12603,08
12	12384,38	28	12617,66
13	12398,96	29	12632,24
14	12413,54	30	12646,82
15	12428,12	31	12661,40
16	12442,70	32	12675,98

12224,00 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	
B AHIFRB1	−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		
B ERBER02	−31.00	1	−64.77	32.32	0.80	0.80	90	1	56.9	2	10
B OLAND01	−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

12224,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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	

12238,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

12238,58 MHz (2)

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	

12253,16 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		
B OLAND01	−115.20	3	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	67.9	9/GR5	
B OL00001	−87.20	3	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	63.8	10	
B RB00001	−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

12253,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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

12267,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12282,32 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	8 9/GR7	10
B CE312	−45.20	5	−40.27	−6.06	3.44	2.09	174	1	61.0	8 9/GR9	10
B CE411	−64.20	5	−50.97	−15.27	3.86	1.38	49	1	62.6	8 9/GR7	10
B CE412	−45.20	5	−50.71	−15.30	3.57	1.56	52	1	62.7	8 9/GR9	10
B CE511	−64.20	5	−53.10	−2.90	2.44	2.13	104	1	63.0	8 9/GR7	10
B NO611	−74.20	5	−59.60	−11.62	2.85	1.69	165	2	62.8	8 9/GR8	10
B NO711	−74.20	5	−60.70	−1.78	3.54	1.78	126	2	62.8	8 9/GR8	10
B NO811	−74.20	5	−68.76	−4.71	2.37	1.65	73	2	62.8	8 9/GR8	
B SU111	−81.20	5	−51.12	−25.63	2.76	1.05	50	1	62.8	8 9/GR6	10
B SU112	−45.20	5	−50.75	−25.62	2.47	1.48	56	1	62.2	8 9/GR9	
B SU211	−81.20	5	−44.51	−16.95	3.22	1.36	60	1	62.5	8 9/GR6	10
B SU212	−45.20	5	−44.00	−16.87	3.20	1.96	58	1	61.3	8 9/GR9	
B AHIFRB1	−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		
B ERBER02	−31.00	5	−64.77	32.32	0.80	0.80	90	1	56.9	2	10
B OLAND01	−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

12282,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	1 6 9/GR20	
PTRVIR02	−110.20	5	−65.86	18.12	0.80	0.80	90	1	61.0	1 6 9/GR21	
SPMFRAN3	−53.20	5	−67.24	47.51	3.16	0.80	7	1	60.4	2 7	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	1 5 6	10
USAEH002	−101.20	5	−89.24	36.16	5.67	3.76	170	1	61.7	1 6 9/GR20	10
USAEH003	−110.20	5	−90.14	36.11	5.55	3.55	161	1	62.0	1 6 9/GR21	10
USAEH004	−119.20	5	−91.16	36.05	5.38	3.24	152	1	62.6	1 5 6	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	

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	

12296,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12311,48 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		
B OLAND01	−115.20	7	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	67.9	9/GR5	
B OL00001	−87.20	7	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	63.8	10	
B RB00001	−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

12311,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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

12326,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12340,64 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	
B AHIFRB1	−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		
B ERBER02	−31.00	9	−64.77	32.32	0.80	0.80	90	1	56.9	2	10
B OLAND01	−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

12340,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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	

12355,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12369,80 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		
B OLAND01	−115.20	11	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	67.9	9/GR5	
B OL00001	−87.20	11	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	63.8	10	
B RB00001	−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

12369,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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

12384,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12398,96 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	
B AHIFRB1	−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		
B ERBER02	−31.00	13	−64.77	32.32	0.80	0.80	90	1	56.9	2	10
B OLAND01	−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

12398,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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	

12413,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12428,12 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		
B OLAND01	−115.20	15	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	67.9	9/GR5	
B OL00001	−87.20	15	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	63.8	10	
B RB00001	−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

12428,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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

12442,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12457,28 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		
B ERBER02	−31.00	17	−64.77	32.32	0.80	0.80	90	1	57.1	2	10
B OLAND01	−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

12457,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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	
B LZ00001	−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

12471,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12486,44 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		
B OLAND01	−115.20	19	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	68.1	9/GR5	
B OL00001	−87.20	19	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	64.2	10	
B RB00001	−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	

12486,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

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	

12501,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

12515,60 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		
B OLAND01	−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		

12515,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

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	
B LZ00001	−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	

12530,18 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12544,76 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		
B OLAND01	−115.20	23	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	68.1	9/GR5	
B OL00001	−87.20	23	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	64.2		
B RB00001	−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	

12544,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	0.60	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

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

12559,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

12573,92 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			
B OLAND01	−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		

12573,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

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	
B LZ00001	−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	

12588,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12603,08 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		
B OLAND01	−115.20	27	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	68.1	9/GR5	
B OL00001	−87.20	27	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	64.2		
B RB00001	−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	

12603,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

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	

12617,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

12632,24 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		
B OLAND01	−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		

12632,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

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	
B LZ00001	−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	

12646,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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	

12661,40 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		
B OLAND01	−115.20	31	−65.04	−16.76	2.49	1.27	76	1	68.1	9/GR5	
B OL00001	−87.20	31	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	64.2		
B RB00001	−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	

12661,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

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	

12675,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	
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

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 país y número de orden de la IFRB* (la columna 1 contiene el símbolo del país o zona geográfica que figura en el Cuadro N.º 1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias).

Col. 2. *Posición orbital nominal,* en grados.

Col. 3. *Número del canal* (véase el cuadro 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 décimas 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 décimas 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) [1].

Col. 8. *P.i.r.e.* en la dirección de radiación máxima, en dBW.

Col. 9. *Observaciones.*

---

[1] Véase el párrafo 3.2.3 del anexo 5.

11.2 NOTAS RELATIVAS AL PLAN

1. El ΔG de esta asignación es ... dB.

2. Se destinará al programa islámico previsto en los documentos de la Conferencia [1].

3. Esta asignación proviene de una solicitud formulada en común por las Administraciones de Dinamarca e Islandia. La zona de servicio incluye las islas Feroe e Islandia. Previa consulta entre las dos Administraciones, la asignación podrá ser utilizada por cualquiera de ellas.

4. IFB – IFRB. Esta asignación ha sido incluida en el Plan por la Conferencia.

5. Asignación destinada a asegurar la cobertura de Argelia, Libia, Marruecos, Mauritania y Túnez como consecuencia de un acuerdo entre estos países. De ser necesario, la presente asignación puede utilizarse con las características del haz TUN 150.

6. Las asignaciones inscritas en el Plan a nombre de Somalia deberán coordinarse con cada uno de los países interesados y en particular con Etiopía.

---

[1] Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

11.3 CUADRO DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL NÚMERO DEL CANAL Y LA FRECUENCIA ASIGNADA

Canal N.º	Frecuencia asignada (MHz)	Canal N.º	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

11 727,48 MHz (1)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246A	50.0	1	64.5	33.1	1.44	1.40	21	1	63.4	
AUS	005A	98.0	1	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.3	
CAR	338A	122.0	1	149.5	8.0	5.36	0.77	178	1	62.5	
CHN	155A	62.0	1	88.3	31.5	3.38	1.45	162	2	62.9	
CHN	162A	92.0	1	115.9	21.0	2.74	2.42	23	2	63.9	
CHN	163A	80.0	1	116.0	39.2	1.20	0.80	132	1	64.4	
CME	300A	−13.0	1	12.7	6.2	2.54	1.68	87	1	63.4	
F	093A	−19.0	1	2.6	45.9	2.50	0.98	160	1	63.8	
FJI	193A	152.0	1	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	1	63.7	
GUI	192A	−37.0	1	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	2	63.4	
IND	039A	56.0	1	72.7	11.2	1.26	0.60	107	1	63.1	
IND	044A	68.0	1	79.5	22.3	2.19	1.42	146	1	63.3	
INS	035A	104.0	1	124.3	−3.2	3.34	1.94	82	1	63.2	
J	111A	110.0	1	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	63.2	
LBY	280A	−25.0	1	21.4	26.0	2.50	1.04	119	2	63.5	
MDG	236A	29.0	1	46.6	−18.8	2.72	1.14	65	2	63.3	
NZL	055A	158.0	1	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	63.3	
PLM	337A	170.0	1	−161.4	7.0	0.60	0.60	0	1	62.4	
POL	132A	−1.0	1	19.3	51.8	1.46	0.64	162	2	64.1	
QAT	247A	17.0	1	51.1	25.3	0.60	0.60	0	1	61.8	1/1.6
SMA	335A	170.0	1	−170.1	−14.2	0.60	0.60	0	2	61.1	1/0.9
SMR	311A	−37.0	1	12.6	43.7	0.60	0.60	0	1	62.4	1/0.8
SWZ	313A	−1.0	1	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	1	62.8	1/1.7
THA	142A	74.0	1	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	63.6	
TUR	145A	5.0	1	34.4	38.9	2.68	1.04	168	1	63.7	
URS	064A	23.0	1	45.6	40.8	2.16	0.60	163	2	63.9	
URS	067A	44.0	1	62.4	58.5	3.20	1.52	169	1	66.3	
WAK	334A	140.0	1	166.5	19.2	0.60	0.60	0	1	63.6	
YMS	267A	11.0	1	48.8	15.2	1.76	1.54	176	2	62.8	

ALG	251A	−25.0	2	4.2	33 2	2.45	1.25	172	1	63.4	
ARS	275A	17.0	2	48.3	24.6	3.84	1 20	138	2	62 7	
AUS	006A	98.0	2	135 4	−30 3	2.00	1.40	44	1	63.2	
AUS	008A	128.0	2	145.9	−21 5	2.90	2 00	120	2	63 7	
BOT	297A	−1.0	2	23.3	−22 2	2.13	1.50	36	2	63 7	
CHN	154A	62.0	2	83.9	40 5	2.75	2.05	177	1	63.2	
CHN	161A	92.0	2	118.1	31 1	2.49	1.69	117	1	64 4	
CKH	052A	158.0	2	−161.0	−19.8	1 02	0 64	132	2	64.6	
CLN	219A	50 0	2	80 6	7.7	1 18	0 60	106	1	63 6	
D	087A	−19 0	2	9.6	49.9	1 62	0 72	147	2	65 5	
FNL	103A	5 0	2	22.5	64 5	1 38	0 76	171	2	67 7	
GNP	304A	−31.0	2	−15.0	12 0	0 90	0 60	172	2	63.1	
GUM	331A	122 0	2	144.5	13.1	0.60	0.60	0	2	63.3	
IND	037A	68 0	2	93.0	25 5	1.46	1 13	40	2	63 9	
IND	045A	56.0	2	76.2	19.5	1.58	1.58	21	2	63 5	
INS	028A	80.0	2	101.5	0 0	3.00	1.20	133	2	63.3	
IRL	211A	−31 0	2	−8 2	53 2	0.84	0 60	162	1	64 2	
KOR	112A	110 0	2	127.5	36.0	1.24	1 02	168	2	63 6	
LAO	284A	74.0	2	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	63.8	
MAU	242A	29.0	2	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	1	64 0	
MLA	228A	86.0	2	114.1	3.9	2.34	1.12	45	1	63.6	
MLI	327A	−37.0	2	−2.0	19 0	2.66	1.26	127	1	63.2	
MRL	333A	146.0	2	166.7	7 9	1 50	1.50	177	1	63 3	
NCL	100A	140 0	2	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	1	63.7	
PAK	127A	38 0	2	69.6	29.5	2.30	2.16	14	1	63.9	
PNG	131A	110.0	2	147 7	−6.3	2.50	2.18	169	1	64.4	
ROU	136A	−1.0	2	25.0	45.7	1.38	0.66	155	1	63.8	
TCD	143A	−13.0	2	18.1	15.5	3.40	1.72	107	2	64.0	
TGO	226A	−25.0	2	0.8	8.6	1.52	0.60	105	2	63 4	
WAL	102A	140.0	2	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	1	64.4	
YEM	266A	11.0	2	44.3	15.1	1.14	0.70	109	1	62.6	
ZAI	323A	−19.0	2	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	1	64.6	

11 765,84 MHz (3)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245A	50.0	3	70.2	35.5	1.32	1.13	53	1	62.8	
AUS	004A	98.0	3	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.0	
AUS	009A	128.0	3	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.1	
AZR	134A	−31.0	3	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	63.0	
BEN	233A	−19.0	3	2.2	9.5	1.44	0.68	97	2	63.3	
CHN	157A	62.0	3	102.3	27.8	2.56	1.58	127	2	65.1	
CHN	160A	92.0	3	122.8	45.3	2.50	1.45	150	2	65.1	
COM	207A	29.0	3	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	2	63.1	
GAB	260A	−13.0	3	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	1	63.3	
GMB	302A	−37.0	3	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	2	63.3	
GRC	105A	5.0	3	24.7	38.2	1.78	0.98	156	1	63.3	
IND	043A	56.0	3	77.8	11.1	1.36	1.28	172	1	63.3	
IND	047A	68.0	3	93.3	11.1	1.92	0.60	96	1	63.4	
INS	036A	104.0	3	135.2	−3.8	2.46	2.00	147	1	63.8	
IRN	109A	34.0	3	54.2	32.4	3.82	1.82	149	2	62.8	
J	111B	110.0	3	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.2	
LBN	279A	11.0	3	35.8	33.9	0.60	0.60	0	2	61.6	1/1.8
LBR	244A	−31.0	3	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	1	63.2	
LBY	321A	−25.0	3	13.1	27.2	2.36	1.12	129	2	63.0	
LIE	253A	−37.0	3	9.5	47.1	0.60	0.60	0	1	62.4	1/0.7
LUX	114A	−19.0	3	6.0	49.8	0.60	0.60	0	1	62.9	1/2.0
MRA	332A	122.0	3	145.9	16.9	1.20	0.60	76	1	63.5	
NHB	128A	140.0	3	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	2	62.8	
NRU	309A	134.0	3	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	2	62.5	
POR	133A	−31.0	3	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	2	63.4	
SMO	057A	158.0	3	-172.3	−13.7	0.60	0.60	0	1	63.6	
SNG	151A	74.0	3	103.8	1.3	0.60	0.60	0	2	63.5	
SOM	312A	23.0	3	45.0	6.4	3.26	1.54	71	1	62.3	
TCH	144A	−1.0	3	17.3	49.3	1.47	0.60	170	2	63.8	
UGA	051A	11.0	3	32.3	1.2	1.46	1.12	60	1	63.2	
URS	061A	23.0	3	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.0	
URS	073A	44.0	3	54.3	63.5	1.58	0.66	3	1	66.9	
VTN	325A	86.0	3	105.3	16.1	3.03	1.40	116	2	63.4	
ZMB	314A	−1.0	3	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	1	63.7	

ALG	252A	−25 0	4	1.6	25.5	3.64	2.16	152	1	62.8	
AND	341A	−37.0	4	1.6	42.5	0.60	0 60	0	2	61.5	1/0 5
ARS	003A	17 0	4	41 1	23.8	3.52	1.68	134	2	62.7	
AUS	007A	128.0	4	145 0	−38.1	1.83	1 39	134	2	63.3	
AUT	016A	−19.0	4	12.2	47.5	1.14	0.63	166	2	64.1	
BUL	020A	−1.0	4	25.0	43.0	1.04	0.60	165	1	63.6	
CHN	156A	62 0	4	97.8	36.3	2.56	1.58	157	1	63.5	
CHN	161B	92.0	4	118 1	31.1	2.49	1.69	117	1	64 4	
CKN	053A	158.0	4	−163.0	−11.2	1 76	0 72	30	2	64.3	
CPV	301A	−31.0	4	−24.0	16.0	0 86	0.70	144	2	62.2	
EGY	026A	−7.0	4	29.7	26.8	2.33	1.72	136	2	63.1	
G	027A	−31.0	4	−3.5	53.8	1 84	0 72	142	1	65 0	
IND	040A	56.0	4	73 0	25.0	1.82	1 48	58	2	63.6	
IND	048A	68.0	4	86.2	25.0	1.56	0.90	120	2	63.7	
INS	028B	80.0	4	101.5	0.0	3.00	1.20	133	2	63.3	
KOR	112B	110.0	4	127 5	36.0	1.24	1 02	168	2	63.6	
LAO	284B	74.0	4	103 7	18.1	2.16	0.78	133	1	63.8	
MAU	243A	29.0	4	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	1	63.7	
MLA	228B	86.0	4	114.1	3.9	2.34	1.12	45	1	63.6	
MLI	328A	−37.0	4	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	1	63.7	
MLT	147A	−13.0	4	14.3	35.9	0.60	0.60	0	1	61.0	1/0.7
MOZ	307A	−1.0	4	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	2	64.2	
OCE	101A	−160.0	4	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	2	63.5	
PAK	283A	38.0	4	74.7	33.9	1.34	1.13	160	1	64.3	
PNG	271A	128.0	4	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	1	63.4	
RRW	310A	11 0	4	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	2	64.8	
S	138A	5.0	4	16.2	61.0	1.04	0.98	14	2	67.1	
STP	241A	−13.0	4	7.0	0.8	0.60	0.60	0	2	61.4	1/1.3
TON	215A	170.0	4	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	63.3	
URS	060A	23.0	4	41.5	57.4	3.08	1.56	153	1	66.7	
ZAI	322A	−19.0	4	22.4	0.0	2.16	1.88	48	1	64.7	

11 804,20 MHz (5)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246B	50.0	5	64.5	33.1	1.44	1.40	21	1	63.4	
AUS	005B	98.0	5	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.3	
CAR	338B	122.0	5	149.5	8.0	5.36	0.77	178	1	62.5	
CHN	155B	62.0	5	88.3	31.5	3.38	1.45	162	2	62.9	
CHN	162B	92.0	5	115.9	21.0	2.74	2.42	23	2	64.0	
CHN	164A	80.0	5	112.2	37.4	1.06	0.76	111	1	64.2	
CME	300B	−13.0	5	12.7	6.2	2.54	1.68	87	1	63.5	
F	093B	−19.0	5	2.6	45.9	2.50	0.98	160	1	63.8	
FJI	193B	152.0	5	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	1	63.7	
GUI	192B	−37.0	5	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	2	63.5	
IND	039B	56.0	5	72.7	11.2	1.26	0.60	107	1	63.1	
IND	044B	68.0	5	79.5	22.3	2.19	1.42	146	1	63.4	
INS	035B	104.0	5	124.3	−3.2	3.34	1.94	82	1	63.2	
J	111C	110.0	5	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.2	
LBY	280B	−25.0	5	21.4	26.0	2.50	1.04	119	2	63.5	
MDG	236B	29.0	5	46.6	−18.8	2.72	1.14	65	2	63.4	
NZL	055B	158.0	5	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	63.4	
PLM	337B	170.0	5	−161.4	7.0	0.60	0.60	0	1	62.4	
POL	132B	−1.0	5	19.3	51.8	1.46	0.64	162	2	64.2	
QAT	247B	17.0	5	51.1	25.3	0.60	0.60	0	1	61.8	1/1.6
SMA	335B	170.0	5	−170.1	−14.2	0.60	0.60	0	2	61.2	1/0.9
SMR	311B	−37.0	5	12.6	43.7	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.8
SWZ	313B	−1.0	5	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	1	62.8	1/1.7
THA	142B	74.0	5	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	63.7	
TUR	145B	5.0	5	34.4	38.9	2.68	1.04	168	1	63.8	
URS	064B	23.0	5	45.6	40.8	2.16	0.60	163	2	63.9	
URS	067B	44.0	5	62.4	58.5	3.20	1.52	169	1	66.4	
WAK	334B	140.0	5	166.5	19.2	0.60	0.60	0	1	63.6	
YMS	267B	11.0	5	48.8	15.2	1.76	1.54	176	2	62.9	

ALG	251B	−25.0	6	4.2	33.2	2.45	1.25	172	1	63.4
ARS	275B	17.0	6	48.3	24.6	3.84	1.20	138	2	62.8
AUS	006B	98.0	6	135.4	−30.3	2.00	1.40	44	1	63.3
AUS	008B	128.0	6	145.9	−21.5	2.90	2.00	120	2	63.7
BOT	297B	−1.0	6	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	2	63.8
CHN	154B	62.0	6	83.9	40.5	2.75	2.05	177	1	63.3
CHN	161C	92.0	6	118.1	31.1	2.49	1.69	117	1	64.5
CKH	052B	158.0	6	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	2	64.6
CLN	219B	50.0	6	80.6	7.7	1.18	0.60	106	1	63.6
D	087B	−19.0	6	9.6	49.9	1.62	0.72	147	2	65.6
FNL	103B	5.0	6	22.5	64.5	1.38	0.76	171	2	67.8
GNP	304B	−31.0	6	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	2	63.2
GUM	331B	122.0	6	144.5	13.1	0.60	0.60	0	2	63.4
IND	037B	68.0	6	93.0	25.5	1.46	1.13	40	2	64.0
IND	045B	56.0	6	76.2	19.5	1.58	1.58	21	2	63.6
INS	028C	80.0	6	101.5	0.0	3.00	1.20	133	2	63.3
IRL	211B	−31.0	6	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	1	64.3
KOR	112C	110.0	6	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	63.6
LAO	284C	74.0	6	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	63.8
MAU	242B	29.0	6	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	1	64.0
MLA	228C	86.0	6	114.1	3.9	2.34	1.12	45	1	63.6
MLI	327B	−37.0	6	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	1	63.2
MRL	333B	146.0	6	166.7	7.9	1.50	1.50	177	1	63.3
NCL	100B	140.0	6	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	1	63.8
PAK	127B	38.0	6	69.6	29.5	2.30	2.16	14	1	64.0
PNG	131B	110.0	6	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	1	64.4
ROU	136B	−1.0	6	25.0	45.7	1.38	0.66	155	1	63.9
TCD	143B	−13.0	6	18.1	15.5	3.40	1.72	107	2	64.0
TGO	226B	−25.0	6	0.8	8.6	1.52	0.60	105	2	63.4
WAL	102B	140.0	6	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	1	64.4
YEM	266B	11.0	6	44.3	15.1	1.14	0.70	109	1	62.7
ZAI	323B	−19.0	6	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	1	64.7

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245B	50.0	7	70.2	35.5	1.32	1.13	53	1	62.9	
AUS	004B	98.0	7	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.1	
AUS	009B	128.0	7	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.1	
AZR	134B	−31.0	7	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	63.1	
BEN	233B	−19.0	7	2.2	9.5	1.44	0.68	97	2	63.3	
CHN	157B	62.0	7	102.3	27.8	2.56	1.58	127	2	65.1	
CHN	160B	92.0	7	122.8	45.3	2.50	1.45	150	2	65.1	
COM	207B	29.0	7	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	2	63.1	
GAB	260B	−13.0	7	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	1	63.4	
GMB	302B	−37.0	7	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	2	63.4	
GRC	105B	5.0	7	24.7	38.2	1.78	0.98	156	1	63.4	
IND	043B	56.0	7	77.8	11.1	1.36	1.28	172	1	63.4	
IND	047B	68.0	7	93.3	11.1	1.92	0.60	96	1	63.5	
INS	036B	104.0	7	135.2	−3.8	2.46	2.00	147	1	63.8	
IRN	109B	34.0	7	54.2	32.4	3.82	1.82	149	2	62.8	
J	111D	110.0	7	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.2	
LBN	279B	11.0	7	35.8	33.9	0.60	0.60	0	2	61.7	1/1.8
LBR	244B	−31.0	7	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	1	63.3	
LBY	321B	−25.0	7	13.1	27.2	2.36	1.12	129	2	63.1	
LIE	253B	−37.0	7	9.5	47.1	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.7
LUX	114B	−19.0	7	6.0	49.8	0.60	0.60	0	1	63.0	1/2.0
MRA	332B	122.0	7	145.9	16.9	1.20	0.60	76	1	63.5	
NHB	128B	140.0	7	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	2	62.9	
NRU	309B	134.0	7	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	2	62.6	
POR	133B	−31.0	7	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	2	63.4	
SMO	057B	158.0	7	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	1	63.7	
SNG	151B	74.0	7	103.8	1.3	0.60	0.60	0	2	63.6	
SOM	312B	23.0	7	45.0	6.4	3.26	1.54	71	1	62.4	
TCH	144B	−1.0	7	17.3	49.3	1.47	0.60	170	2	63.9	
UGA	051B	11.0	7	32.3	1.2	1.46	1.12	60	1	63.3	
URS	061B	23.0	7	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.1	
URS	072A	44.0	7	70.1	61.5	2.38	0.66	173	1	67.1	
VTN	325B	86.0	7	105.3	16.1	3.03	1.40	116	2	63.5	
ZMB	314B	−1.0	7	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	1	63.8	

ALG	252B	−25.0	8	1.6	25.5	3.64	2.16	152	1	62.8	
AND	341B	−37.0	8	1.6	42.5	0.60	0.60	0	2	61.5	1/0.5
ARS	003B	17.0	8	41.1	23.8	3.52	1.68	134	2	62.8	
AUS	007B	128.0	8	145.0	−38.1	1.83	1.39	134	2	63.4	
AUT	016B	−19.0	8	12.2	47.5	1.14	0.63	166	2	64.2	
BUL	020B	−1.0	8	25.0	43.0	1.04	0.60	165	1	63.7	
CHN	156B	62.0	8	97.8	36.3	2.56	1.58	157	1	63.5	
CHN	173A	92.0	8	115.7	27.4	1.14	0.94	99	1	64.0	
CKN	053B	158.0	8	−163.0	−11.2	1.76	0.72	30	2	64.3	
CPV	301B	−31.0	8	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	2	62.2	
EGY	026B	−7.0	8	29.7	26.8	2.33	1.72	136	2	63.2	
G	027B	−31.0	8	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	1	65.1	
IND	040B	56.0	8	73.0	25.0	1.82	1.48	58	2	63.7	
IND	048B	68.0	8	86.2	25.0	1.56	0.90	120	2	63.7	
INS	028D	80.0	8	101.5	0.0	3.00	1.20	133	2	63.4	
KOR	112D	110.0	8	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	63.7	
LAO	284D	74.0	8	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	63.8	
MAU	243B	29.0	8	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	1	63.8	
MLA	228D	86.0	8	114.1	3.9	2.34	1.12	45	1	63.7	
MLI	328B	−37.0	8	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	1	63.8	
MLT	147B	−13.0	8	14.3	35.9	0.60	0.60	0	1	61.0	1/0.7
MOZ	307B	−1.0	8	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	2	64.2	
OCE	101B	−160.0	8	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	2	63.6	
PAK	283B	38.0	8	74.7	33.9	1.34	1.13	160	1	64.3	
PNG	271B	128.0	8	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	1	63.4	
RRW	310B	11.0	8	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	2	64.9	
S	138B	5.0	8	16.2	61.0	1.04	0.98	14	2	67.1	
STP	241B	−13.0	8	7.0	0.8	0.60	0.60	0	2	61.5	1/1.3
TON	215B	170.0	8	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	63.3	
URS	060B	23.0	8	41.5	57.4	3.08	1.56	153	1	66.8	
ZAI	322B	−19.0	8	22.4	0.0	2.16	1.88	48	1	64.8	

11 880,92 MHz (9)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246C	50.0	9	64.5	33.1	1.44	1.40	21	1	63.4	
AUS	005C	98.0	9	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.4	
CAR	338C	122.0	9	149.5	8.0	5.36	0.77	178	1	62.6	
CHN	155C	62.0	9	88.3	31.5	3.38	1.45	162	2	63.0	
CHN	162C	92.0	9	115.9	21.0	2.74	2.42	23	2	64.0	
CHN	165A	80.0	9	111.4	41.8	1.58	1.20	15	1	63.6	
CME	300C	−13.0	9	12.7	6.2	2.54	1.68	87	1	63.5	
F	093C	−19.0	9	2.6	45.9	2.50	0.98	160	1	63.9	
FJI	193C	152.0	9	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	1	63.8	
GUI	192C	−37.0	9	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	2	63.5	
IND	039C	56.0	9	72.7	11.2	1.26	0.60	107	1	63.2	
IND	044C	68.0	9	79.5	22.3	2.19	1.42	146	1	63.5	
INS	035C	104.0	9	124.3	−3.2	3.34	1.94	82	1	63.3	
J	111E	110.0	9	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.3	
LBY	280C	−25.0	9	21.4	26.0	2.50	1.04	119	2	63.6	
MDG	236C	29.0	9	46.6	−18.8	2.72	1.14	65	2	63.4	
NZL	055C	158.0	9	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	63.4	
PLM	337C	170.0	9	−161.4	7.0	0.60	0.60	0	1	62.5	
POL	132C	−1.0	9	19.3	51.8	1.46	0.64	162	2	64.2	
QAT	247C	17.0	9	51.1	25.3	0.60	0.60	0	1	61.9	1/1.6
SMA	335C	170.0	9	−170.1	−14.2	0.60	0.60	0	2	61.3	1/0.9
SMR	311C	−37.0	9	12.6	43.7	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.8
SWZ	313C	−1.0	9	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	1	62.9	1/1.7
THA	142C	74.0	9	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	63.7	
TUR	145C	5.0	9	34.4	38.9	2.68	1.04	168	1	63.8	
URS	064C	23.0	9	45.6	40.8	2.16	0.60	163	2	64.0	
URS	067C	44.0	9	62.4	58.5	3.20	1.52	169	1	66.4	
WAK	334C	140.0	9	166.5	19.2	0.60	0.60	0	1	63.7	
YMS	267C	11.0	9	48.8	15.2	1.76	1.54	176	2	62.9	

ALG	251C	−25.0	10	4.2	33.2	2.45	1.25	172	1	63.5	
ARS	275C	17.0	10	48.3	24.6	3.84	1.20	138	2	62.9	
AUS	006C	98.0	10	135.4	−30.3	2.00	1.40	44	1	63.3	
AUS	008C	128.0	10	145.9	−21.5	2.90	2.00	120	2	63.8	
BOT	297C	−1.0	10	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	2	63.9	
CHN	154C	62.0	10	83.9	40.5	2.75	2.05	177	1	63.3	
CHN	171A	92.0	10	117.2	32.0	1.20	0.74	126	1	64.2	
CHN	187A	80.0	10	106.6	26.7	1.14	0.94	179	2	64.0	
CKH	052C	158.0	10	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	2	64.7	
CLN	219C	50.0	10	80.6	7.7	1.18	0.60	106	1	63.7	
D	087C	−19.0	10	9.6	49.9	1.62	0.72	147	2	65.6	
FNL	103C	5.0	10	22.5	64.5	1.38	0.76	171	2	67.9	
GNP	304C	−31.0	10	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	2	63.2	
GUM	331C	122.0	10	144.5	13.1	0.60	0.60	0	2	63.4	
IND	037C	68.0	10	93.0	25.5	1.46	1.13	40	2	64.0	
IND	045C	56.0	10	76.2	19.5	1.58	1.58	21	2	63.6	
IRL	211C	−31.0	10	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	1	64.4	
KOR	112E	110.0	10	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	63.7	
LAO	284E	74.0	10	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	63.9	
MAU	242C	29.0	10	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	1	64.1	
MLI	327C	−37.0	10	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	1	63.2	
MRL	333C	146.0	10	166.7	7.9	1.50	1.50	177	1	63.4	
NCL	100C	140.0	10	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	1	63.8	
PAK	127C	38.0	10	69.6	29.5	2.30	2.16	14	1	64.0	
PNG	131C	110.0	10	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	1	64.5	
ROU	136C	−1.0	10	25.0	45.7	1.38	0.66	155	1	63.9	
TCD	143C	−13.0	10	18.1	15.5	3.40	1.72	107	2	64.1	
TGO	226C	−25.0	10	0.8	8.6	1.52	0.60	105	2	63.5	
WAL	102C	140.0	10	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	1	64.5	
YEM	266C	11.0	10	44.3	15.1	1.14	0.70	109	1	62.7	
ZAI	323C	−19.0	10	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	1	64.7	

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245C	50.0	11	70.2	35.5	1.32	1.13	53	1	62.9	
AUS	004C	98.0	11	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.1	
AUS	009C	128.0	11	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.2	
AZR	134C	−31.0	11	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	63.1	
BEN	233C	−19.0	11	2.2	9.5	1.44	0.68	97	2	63.4	
CHN	157C	62.0	11	102.3	27.8	2.56	1.58	127	2	65.2	
CHN	160C	92.0	11	122.8	45.3	2.50	1.45	150	2	65.2	
COM	207C	29.0	11	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	2	63.2	
GAB	260C	−13.0	11	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	1	63.4	
GMB	302C	−37.0	11	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	2	63.4	
GRC	105C	5.0	11	24.7	38.2	1.78	0.98	156	1	63.4	
IND	043C	56.0	11	77.8	11.1	1.36	1.28	172	1	63.5	
IND	047C	68.0	11	93.3	11.1	1.92	0.60	96	1	63.5	
INS	036C	104.0	11	135.2	−3.8	2.46	2.00	147	1	63.9	
IRN	109C	34.0	11	54.2	32.4	3.82	1.82	149	2	62.9	
J	111F	110.0	11	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.3	
LBN	279C	11.0	11	35.8	33.9	0.60	0.60	0	2	61.7	1/1.8
LBR	244C	−31.0	11	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	1	63.3	
LBY	321C	−25.0	11	13.1	27.2	2.36	1.12	129	2	63.1	
LIE	253C	−37.0	11	9.5	47.1	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.7
LUX	114C	−19.0	11	6.0	49.8	0.60	0.60	0	1	63.0	1/2.0
MRA	332C	122.0	11	145.9	16.9	1.20	0.60	76	1	63.6	
NHB	128C	140.0	11	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	2	63.0	
NRU	309C	134.0	11	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	2	62.6	
POR	133C	−31.0	11	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	2	63.5	
SMO	057C	158.0	11	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	1	63.8	
SNG	151C	74.0	11	103.8	1.3	0.60	0.60	0	2	63.7	
SOM	312C	23.0	11	45.0	6.4	3.26	1.54	71	1	62.4	
TCH	144C	−1.0	11	17.3	49.3	1.47	0.60	170	2	63.9	
UGA	051C	11.0	11	32.3	1.2	1.46	1.12	60	1	63.3	
URS	061C	23.0	11	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.1	
VTN	325C	86.0	11	105.3	16.1	3.03	1.40	116	2	63.5	
ZMB	314C	−1.0	11	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	1	63.8	

ALG	252C	−25.0	12	1.6	25.5	3.64	2.16	152	1	62.9	
AND	341C	−37.0	12	1.6	42.5	0.60	0.60	0	2	61.6	1/0.5
ARS	003C	17.0	12	41.1	23.8	3.52	1.68	134	2	62.8	
AUS	007C	128.0	12	145.0	−38.1	1.83	1.39	134	2	63.4	
AUT	016C	−19.0	12	12.2	47.5	1.14	0.63	166	2	64.2	
BRU	330A	74.0	12	114.7	4.4	0.60	0.60	0	1	62.5	1/1.3
BUL	020C	−1.0	12	25.0	43.0	1.04	0.60	165	1	63.8	
CHN	156C	62.0	12	97.8	36.3	2.56	1.58	157	1	63.6	
CHN	170A	92.0	12	119.5	33.0	1.34	0.64	155	1	64.4	
CHN	178A	80.0	12	111.5	27.4	1.22	0.86	130	2	64.4	
CKN	053C	158.0	12	−163.0	−11.2	1.76	0.72	30	2	64.4	
CPV	301C	−31.0	12	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	2	62.3	
DNK	089A	5.0	12	12.3	57.1	1.20	0.60	177	2	64.3	
EGY	026C	−7.0	12	29.7	26.8	2.33	1.72	136	2	63.2	
G	027C	−31.0	12	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	1	65.1	
IND	040C	56.0	12	73.0	25.0	1.82	1.48	58	2	63.8	
IND	048C	68.0	12	86.2	25.0	1.56	0.90	120	2	63.8	
KOR	112F	110.0	12	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	63.7	
MAU	243C	29.0	12	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	1	63.8	
MLD	306A	44.0	12	73.1	6.0	0.96	0.60	90	1	63.7	
MLI	328C	−37.0	12	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	1	63.8	
MLT	147C	−13.0	12	14.3	35.9	0.60	0.60	0	1	61.1	1/0.7
MOZ	307C	−1.0	12	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	2	64.3	
OCE	101C	−160.0	12	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	2	63.6	
PAK	210A	38.0	12	72.1	30.8	1.16	0.72	90	1	63.5	
PNG	271C	128.0	12	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	1	63.5	
RRW	310C	11.0	12	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	2	64.9	
STP	241C	−13.0	12	7.0	0.8	0.60	0.60	0	2	61.5	1/1.3
TON	215C	170.0	12	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	63.4	
URS	060C	23.0	12	41.5	57.4	3.08	1.56	153	1	66.9	
URS	069A	44.0	12	70.8	38.5	1.36	0.74	161	2	64.1	
ZAI	322C	−19.0	12	22.4	0.0	2.16	1.88	48	1	64.8	

11 957,64 MHz (13)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	246D	50.0	13	64.5	33.1	1.44	1.40	21	1	63.4	
AUS	005D	98.0	13	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.4	
CAR	338D	122.0	13	149.5	8.0	5.36	0.77	178	1	62.6	
CHN	155D	62.0	13	88.3	31.5	3.38	1.45	162	2	63.0	
CHN	180A	92.0	13	113.7	12.9	3.76	2.18	72	2	63.6	
CME	300D	−13.0	13	12.7	6.2	2.54	1.68	87	1	63.6	
F	093D	−19.0	13	2.6	45.9	2.50	0.98	160	1	64.0	
GUI	192D	−37.0	13	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	2	63.6	
IND	039D	56.0	13	72.7	11.2	1.26	0.60	107	1	63.3	
IND	044D	68.0	13	79.5	22.3	2.19	1.42	146	1	63.5	
INS	035D	104.0	13	124.3	−3.2	3.34	1.94	82	1	63.4	
J	111G	110.0	13	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.3	
LBY	280D	−25.0	13	21.4	26.0	2.50	1.04	119	2	63.6	
MDG	236D	29.0	13	46.6	−18.8	2.72	1.14	65	2	63.5	
NZL	055D	158.0	13	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	63.5	
NZL	287A	128.0	13	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	1	64.8	
PLM	337D	170.0	13	−161.4	7.0	0.60	0.60	0	1	62.6	
POL	132D	−1.0	13	19.3	51.8	1.46	0.64	162	2	64.3	
QAT	247D	17.0	13	51.1	25.3	0.60	0.60	0	1	62.0	1/1.6
SMA	335D	170.0	13	−170.1	−14.2	0.60	0.60	0	2	61.3	1/0.9
SMR	311D	−37.0	13	12.6	43.7	0.60	0.60	0	1	62.6	1/0.8
SWZ	313D	−1.0	13	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	1	63.0	1/1.7
THA	142D	74.0	13	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	63.8	
TUR	145D	5.0	13	34.4	38.9	2.68	1.04	168	1	63.9	
URS	064D	23.0	13	45.6	40.8	2.16	0.60	163	2	64.1	
URS	067D	44.0	13	62.4	58.5	3.20	1.52	169	1	66.5	
WAK	334D	140.0	13	166.5	19.2	0.60	0.60	0	1	63.7	
YMS	267D	11.0	13	48.8	15.2	1.76	1.54	176	2	63.0	

ALG	251D	−25.0	14	4.2	33.2	2.45	1.25	172	1	63.6	
ARS	275D	17.0	14	48.3	24.6	3.84	1.20	138	2	63.0	
AUS	006D	98.0	14	135.4	−30.3	2.00	1.40	44	1	63.4	
AUS	008D	128.0	14	145.9	−21.5	2.90	2.00	120	2	63.9	
BOT	297D	−1.0	14	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	2	63.9	
BRU	330B	74.0	14	114.7	4.4	0.60	0.60	0	1	62.6	1/1.3
CHN	154D	62.0	14	83.9	40.5	2.75	2.05	177	1	63.4	
CHN	172A	92.0	14	120.4	29.1	0.96	0.84	123	1	64.3	
CHN	181A	80.0	14	108.5	23.8	1.41	1.08	153	2	64.1	
CKH	052D	158.0	14	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	2	64.8	
CLN	219D	50.0	14	80.6	7.7	1.18	0.60	106	1	63.8	
D	087D	−19.0	14	9.6	49.9	1.62	0.72	147	2	65.7	
GNP	304D	−31.0	14	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	2	63.3	
GUM	331D	122.0	14	144.5	13.1	0.60	0.60	0	2	63.5	
IND	037D	68.0	14	93.0	25.5	1.46	1.13	40	2	64.1	
IND	045D	56.0	14	76.2	19.5	1.58	1.58	21	2	63.7	
IRL	211D	−31.0	14	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	1	64.4	
KRE	286A	110.0	14	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	64.0	
MAU	242D	29.0	14	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	1	64.1	
MLI	327D	−37.0	14	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	1	63.2	
MRL	333D	146.0	14	166.7	7.9	1.50	1.50	177	1	63.5	
NCL	100D	140.0	14	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	1	63.9	
NOR	120A	5.0	14	13.1	64.1	1.84	0.88	10	2	65.0	
PAK	210B	38.0	14	72.1	30.8	1.16	0.72	90	1	63.6	
PNG	131D	110.0	14	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	1	64.6	
ROU	136D	−1.0	14	25.0	45.7	1.38	0.66	155	1	64.0	
TCD	143D	−13.0	14	18.1	15.5	3.40	1.72	107	2	64.1	
TGO	226D	−25.0	14	0.8	8.6	1.52	0.60	105	2	63.5	
WAL	102D	140.0	14	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	1	64.6	
YEM	266D	11.0	14	44.3	15.1	1.14	0.70	109	1	62.8	
ZAI	323D	−19.0	14	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	1	64.8	

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFG	245D	50.0	15	70.2	35.5	1.32	1.13	53	1	63.0	
AUS	004D	98.0	15	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.2	
AUS	009D	128.0	15	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.2	
AZR	134D	−31.0	15	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	63.2	
BEN	233D	−19.0	15	2.2	9.5	1.44	0.68	97	2	63.4	
BGD	220A	74.0	15	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	63.7	
CHN	158A	80.0	15	111.8	38.0	2.60	1.74	124	1	64.9	
CHN	174A	92.0	15	118.1	25.9	1.02	0.84	82	2	64.1	
COM	207D	29.0	15	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	2	63.3	
GAB	260D	−13.0	15	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	1	63.5	
GMB	302D	−37.0	15	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	2	63.5	
GRC	105D	5.0	15	24.7	38.2	1.78	0.98	156	1	63.5	
IND	043D	56.0	15	77.8	11.1	1.36	1.28	172	1	63.5	
IND	047D	68.0	15	93.3	11.1	1.92	0.60	96	1	63.6	
INS	036D	104.0	15	135.2	−3.8	2.46	2.00	147	1	63.9	
IRN	109D	34.0	15	54.2	32.4	3.82	1.82	149	2	63.0	
J	111H	110.0	15	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	64.4	
LBN	279D	11.0	15	35.8	33.9	0.60	0.60	0	2	61.8	1/1.8
LBR	244D	−31.0	15	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	1	63.4	
LBY	321D	−25.0	15	13.1	27.2	2.36	1.12	129	2	63.2	
LIE	253D	−37.0	15	9.5	47.1	0.60	0.60	0	1	62.6	1/0.7
LUX	114D	−19.0	15	6.0	49.8	0.60	0.60	0	1	63.1	1/2.0
MRA	332D	122.0	15	145.9	16.9	1.20	0.60	76	1	63.6	
NHB	128D	140.0	15	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	2	63.0	
NRU	309D	134.0	15	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	2	62.7	
POR	133D	−31.0	15	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	2	63.6	
SMO	057D	158.0	15	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	1	63.8	
SNG	151D	74.0	15	103.8	1.3	0.60	0.60	0	2	63.7	
SOM	312D	23.0	15	45.0	6.4	3.26	1.54	71	1	62.5	
TCH	144D	−1.0	15	17.3	49.3	1.47	0.60	170	2	64.0	
UGA	051D	11.0	15	32.3	1.2	1.46	1.12	60	1	63.4	
URS	061D	23.0	15	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.2	
VTN	325D	86.0	15	105.3	16.1	3.03	1.40	116	2	63.6	
ZMB	314D	−1.0	15	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	1	63.9	

ALG	252D	−25.0	16	1.6	25.5	3.64	2.16	152	1	63.0	
AND	341D	−37.0	16	1.6	42.5	0.60	0.60	0	2	61.6	1/0.5
ARS	003D	17.0	16	41.1	23.8	3.52	1.68	134	2	62.8	
AUS	007D	128.0	16	145.0	−38.1	1.83	1.39	134	2	63.5	
AUT	016D	−19.0	16	12.2	47.5	1.14	0.63	166	2	64.3	
BUL	020D	−1.0	16	25.0	43.0	1.04	0.60	165	1	63.8	
CHN	169A	92.0	16	118.5	36.4	1.16	0.76	11	1	64.7	
CHN	186A	62.0	16	102.5	30.2	1.91	1.23	147	2	65.5	
CKN	053D	158.0	16	−163.0	−11.2	1.76	0.72	30	2	64.5	
CPV	301D	−31.0	16	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	2	62.4	
DNK	089B	5.0	16	12.3	57.1	1.20	0.60	177	2	64.4	
EGY	026D	−7.0	16	29.7	26.8	2.33	1.72	136	2	63.3	
G	027D	−31.0	16	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	1	65.2	
IND	040D	56.0	16	73.0	25.0	1.82	1.48	58	2	63.8	
IND	048D	68.0	16	86.2	25.0	1.56	0.90	120	2	65.5	
KRE	286B	110.0	16	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	64.0	
MAU	243D	29.0	16	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	1	63.9	
MLA	227A	86.0	16	102.1	4.1	1.62	0.82	135	1	63.2	2
MLD	306B	44.0	16	73.1	6.0	0.96	0.60	90	1	63.7	
MLI	328D	−37.0	16	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	1	63.9	
MLT	147D	−13.0	16	14.3	35.9	0.60	0.60	0	1	61.2	1/0.7
MOZ	307D	−1.0	16	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	2	64.4	
OCE	101D	−160.0	16	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	2	63.7	
PHL	285A	98.0	16	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	63.7	
RRW	310D	11.0	16	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	2	65.0	
STP	241D	−13.0	16	7.0	0.8	0.60	0.60	0	2	61.6	1/1.3
TON	215D	170.0	16	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	63.5	
URS	060D	23.0	16	41.5	57.4	3.08	1.56	153	1	66.9	
URS	069B	44.0	16	70.8	38.5	1.36	0.74	161	2	64.1	
ZAI	322D	−19.0	16	22.4	0.0	2.16	1.88	48	1	64.9	

12 034,36 MHz (17)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AUS	005E	98.0	17	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.5	
BRM	298A	74.0	17	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	63.9	
CAR	338E	122.0	17	149.5	8.0	5.36	0.77	178	1	62.7	
CHN	167A	92.0	17	124.3	43.7	1.98	0.72	156	2	64.7	
CHN	182A	80.0	17	108.7	35.1	1.42	0 88	109	1	64.2	
CME	300E	−13.0	17	12.7	6.2	2.54	1.68	87	1	63.6	
F	093E	−19.0	17	2.6	45.9	2.50	0.98	160	1	64.0	
GUI	192E	−37.0	17	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	2	63.7	
IND	038A	56.0	17	75.9	33.4	1.52	1.08	33	1	64.3	
IND	046A	68.0	17	84.7	20.5	1.60	0.86	30	1	63.6	
INS	032A	80.0	17	112.3	−0.3	2.66	2.32	109	2	64.0	
LBY	280E	−25.0	17	21.4	26.0	2.50	1.04	119	2	63.7	
MDG	236E	29.0	17	46.6	−18.8	2.72	1.14	65	2	63.5	
NPL	122A	50.0	17	83.7	28.3	1.72	0.60	163	2	64.6	
NZL	287B	128.0	17	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	1	64.8	
PLM	337E	170.0	17	−161.4	7.0	0.60	0.60	0	1	62.6	
POL	132E	−1.0	17	19.3	51.8	1.46	0.64	162	2	64.3	
QAT	247E	17.0	17	51.1	25.3	0.60	0.60	0	1	62.0	1/1.6 2
SMA	335E	170.0	17	−170.1	−14.2	0.60	0.60	0	2	61.4	1/0.9
SMR	311E	−37.0	17	12.6	43.7	0.60	0.60	0	1	62.7	1/0.8
SWZ	313E	−1.0	17	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	1	63.0	1/1 7
TUR	145E	5.0	17	34.4	38.9	2.68	1.04	168	1	63.9	
URS	064E	23.0	17	45.6	40.8	2.16	0.60	163	2	64.1	
WAK	334E	140.0	17	166.5	19.2	0.60	0.60	0	1	63.8	
YMS	267E	11.0	17	48.8	15.2	1.76	1.54	176	2	63.0	

ALG	251E	−25.0	18	4.2	33.2	2.45	1.25	172	1	63.6	
ARS	275E	17.0	18	48.3	24.6	3.84	1.20	138	2	63.0	
AUS	006E	98.0	18	135.4	−30.3	2.00	1.40	44	1	63.4	
AUS	008E	128.0	18	145.9	−21.5	2.90	2.00	120	2	63.9	
BGD	220B	74.0	18	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	63.7	
BOT	297E	−1.0	18	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	2	64.0	
CBG	299A	68.0	18	105.0	12.7	1.01	0.90	110	1	64.3	
CHN	159A	80.0	18	109.4	27.3	2.14	1.72	107	2	64.5	
CHN	185A	62.0	18	95.7	35.4	2.10	1.14	156	1	63.4	
D	087E	−19.0	18	9.6	49.9	1.62	0.72	147	2	65.7	
GNP	304E	−31.0	18	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	2	63.3	
GUM	331E	122.0	18	144.5	13.1	0.60	0.60	0	2	63.5	
IND	041A	56.0	18	78.4	16.0	2.08	1.38	35	2	63.8	
IND	042A	68.0	18	79.3	27.7	2.14	1.16	147	2	63.8	
INS	030A	80.0	18	112.3	−8.1	3.14	1.46	169	1	64.2	
IRL	211E	−31.0	18	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	1	64.5	
KRE	286C	110.0	18	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	64.0	
MAU	242E	29.0	18	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	1	64.2	
MLA	227B	86.0	18	102.1	4.1	1.62	0.82	135	1	63.3	
MLI	327E	−37.0	18	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	1	63.2	
MRL	333E	146.0	18	166.7	7.9	1.50	1.50	177	1	63.5	
NOR	120B	5.0	18	13.1	64.1	1.84	0.88	10	2	65.0	
PAK	281A	38.0	18	65.2	27.9	1.52	1.42	28	1	63.0	
PHL	285B	98.0	18	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	63.7	
ROU	136E	−1.0	18	25.0	45.7	1.38	0.66	155	1	64.0	
TCD	143E	−13.0	18	18.1	15.5	3.40	1.72	107	2	64.2	
TGO	226E	−25.0	18	0.8	8.6	1.52	0.60	105	2	63.6	
URS	070A	44.0	18	73.9	41.0	1.34	0.84	5	2	64.5	
YEM	266E	11.0	18	44.3	15.1	1.14	0.70	109	1	62.8	
ZAI	323E	−19.0	18	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	1	64.9	

12 072,72 MHz (19)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AUS	004E	98.0	19	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.2	
AUS	009E	128.0	19	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.3	
AZR	134E	−31.0	19	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	63.2	
BEN	233E	−19.0	19	2.2	9.5	1.44	0.68	97	2	63.5	
BRM	298B	74.0	19	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	63.9	
CHN	158B	80.0	19	111.8	38.0	2.60	1.74	124	1	64.9	
CHN	179A	92.0	19	112.2	21.9	1.84	1.22	37	2	63.8	
GAB	260E	−13.0	19	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	1	63.6	
GMB	302E	−37.0	19	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	2	63.5	
GRC	105E	5.0	19	24.7	38.2	1.78	0.98	156	1	63.5	
IND	038B	56.0	19	75.9	33.4	1.52	1.08	33	1	64.3	
IND	046B	68.0	19	84.7	20.5	1.60	0.86	30	1	63.6	
INS	032B	80.0	19	112.3	−0.3	2.66	2.32	109	2	64.1	
INS	036E	104.0	19	135.2	−3.8	2.46	2.00	147	1	64.0	2
IRN	109E	34.0	19	54.2	32.4	3.82	1.82	149	2	63.0	
LBN	279E	11.0	19	35.8	33.9	0.60	0.60	0	2	61.8	1/1.8
LBY	321E	−25.0	19	13.1	27.2	2.36	1.12	129	2	63.3	
LIE	253E	−37.0	19	9.5	47.1	0.60	0.60	0	1	62.6	1/0.7
LUX	114E	−19.0	19	6.0	49.8	0.60	0.60	0	1	63.1	1/2.0
MRA	332E	122.0	19	145.9	16.9	1.20	0.60	76	1	63.7	
NIU	054A	158.0	19	−169.8	−19.0	0.60	0.60	0	2	64.1	
NPL	122B	50.0	19	83.7	28.3	1.72	0.60	163	2	64.6	
POR	133E	−31.0	19	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	2	63.6	
SOM	312E	23.0	19	45.0	6.4	3.26	1.54	71	1	62.6	
TCH	144E	−1.0	19	17.3	49.3	1.47	0.60	170	2	64.0	
UGA	051E	11.0	19	32.3	1.2	1.46	1.12	60	1	63.4	
URS	061E	23.0	19	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.2	
URS	077A	110.0	19	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	64.1	
ZMB	314E	−1.0	19	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	1	63.9	

ALG	252E	−25.0	20	1.6	25.5	3.64	2.16	152	1	63.0	
AND	341E	−37.0	20	1.6	42.5	0.60	0.60	0	2	61.7	1/0.5
ARS	003E	17.0	20	41.1	23.8	3.52	1.68	134	2	62.9	
AUS	007E	128.0	20	145.0	−38.1	1.83	1.39	134	2	63.5	
AUT	016E	−19.0	20	12.2	47.5	1.14	0.63	166	2	64.3	
BGD	220C	74.0	20	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	63.7	
BUL	020E	−1.0	20	25.0	43.0	1.04	0.60	165	1	63.9	
CBG	299B	68.0	20	105.0	12.7	1.01	0.90	110	1	64.3	
CHN	159B	80.0	20	109.4	27.3	2.14	1.72	107	2	64.6	
CHN	184A	62.0	20	101.0	37.9	2.78	0.82	144	1	63.7	
CPV	301E	−31.0	20	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	2	62.4	
DNK	089C	5.0	20	12.3	57.1	1.20	0.60	177	2	64.4	
EGY	026E	−7.0	20	29.7	26.8	2.33	1.72	136	2	63.3	
G	027E	−31.0	20	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	1	65.2	
IND	041B	56.0	20	78.4	16.0	2.08	1.38	35	2	63.8	
IND	042B	68.0	20	79.3	27.7	2.14	1.16	147	2	63.8	
INS	030B	80.0	20	112.3	−8.1	3.14	1.46	169	1	64.2	
KRE	286D	110.0	20	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	64.0	
MLA	227C	86.0	20	102.1	4.1	1.62	0.82	135	1	63.3	
MLI	328E	−37.0	20	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	1	63.9	
MOZ	307E	−1.0	20	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	2	64.4	
PAK	282A	38.0	20	68.5	25.8	1.32	0.62	133	1	63.3	
PHL	285C	98.0	20	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	63.7	
RRW	310E	11.0	20	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	2	65.0	
STP	241E	−13.0	20	7.0	0.8	0.60	0.60	0	2	61.7	1/1.3
TKL	058A	158.0	20	−171.8	−8.9	0.70	0.60	35	1	63.8	
URS	065A	23.0	20	32.4	63.1	1.18	0.60	175	1	66.6	
URS	066A	44.0	20	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.4	
URS	079A	140.0	20	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	67.7	
ZAI	322E	−19.0	20	22.4	0.0	2.16	1.88	48	1	64.9	

12 111,08 MHz (21)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099A	23.0	21	42.5	11.6	0.60	0.60	0	1	62.5	
AUS	005F	98.0	21	133.5	−18.8	2.70	1.40	76	2	64.5	
BEL	018A	−19.0	21	4.6	50.6	0.82	0.60	167	1	64.2	
BLR	062A	23.0	21	27.8	52.6	1.08	0.72	1	2	64.8	
BRM	298C	74.0	21	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	63.9	
CHN	175A	92.0	21	121.4	23.8	1.14	0.82	64	2	64.3	
CHN	176A	80.0	21	113.7	33.9	1.20	0.80	141	1	64.3	
CYP	086A	5.0	21	33.3	35.1	0.60	0.60	0	1	63.6	
DDR	216A	−1.0	21	12.6	52.1	0.83	0.63	172	2	64.2	
HVO	107A	−31.0	21	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	1	64.0	
IFB	021A	5.0	21	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	2	64.1	4
IND	038C	56.0	21	75.9	33.4	1.52	1.08	33	1	64.4	
IND	046C	68.0	21	84.7	20.5	1.60	0.86	30	1	63.7	
INS	032C	80.0	21	112.3	−0.3	2.66	2.32	109	2	64.1	
ISL	049A	−31.0	21	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	2	65.8	
KEN	249A	11.0	21	37.9	1.1	2.29	1.56	94	1	63.7	
MCO	116A	−37.0	21	7.4	43.7	0.60	0.60	0	1	62.4	1/0.5
MRC	209A	−25.0	21	−9.0	29.2	2.72	1.47	43	2	63.3	
NPL	122C	50.0	21	83.7	28.3	1.72	0.60	163	2	64.6	
NZL	287C	128.0	21	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	1	64.9	
SEN	222A	−37.0	21	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	2	63.6	
UAE	274A	17.0	21	53.6	24.2	0.98	0.80	162	1	63.2	2
YUG	148A	−7.0	21	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.2	

ALB	296A	−7.0	22	19.8	41.3	0.68	0.60	146	2	63.8	
AUS	006F	98.0	22	135.4	−30.3	2.00	1.40	44	1	63.5	
AUS	008F	128.0	22	145.9	−21.5	2.90	2.00	120	2	64.0	
BDI	270A	11.0	22	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	2	63.4	
BGD	220D	74.0	22	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	63.8	
CBG	299C	68.0	22	105.0	12.7	1.01	0.90	110	1	64.3	
CHN	159C	80.0	22	109.4	27.3	2.14	1.72	107	2	64.6	
CHN	168A	92.0	22	124.8	48.1	2.68	0.92	157	2	65.4	
CHN	183A	62.0	22	104.8	39.0	1.48	0.60	142	1	63.8	
COG	235A	−13.0	22	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	2	63.8	
CTI	237A	−31.0	22	−5.6	7.5	1.60	1.22	108	2	63.7	
ETH	092A	23.0	22	39.7	9.1	3.50	2.40	124	2	63.4	
FNL	104A	5.0	22	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	67.7	
HNG	106A	−1.0	22	19.5	47.2	0.92	0.60	176	1	64.0	
IFB	135A	−1.0	22	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	2	64.2	4
IND	041C	56.0	22	78.4	16.0	2.08	1.38	35	2	63.8	
IND	042C	68.0	22	79.3	27.7	2.14	1.16	147	2	63.8	
INS	030C	80.0	22	112.3	−8.1	3.14	1.46	169	1	64.2	
KRE	286E	110.0	22	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	64.1	
KWT	113A	17.0	22	47.6	29.2	0.68	0.60	145	2	63.1	
MLA	227D	86.0	22	102.1	4.1	1.62	0.82	135	1	63.3	
MTN	223A	−37.0	22	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	1	62.8	
NIG	119A	−19.0	22	7.8	9.4	2.16	2.02	45	1	63.9	
PAK	281B	38.0	22	65.2	27.9	1.52	1.42	28	1	63.1	
PHL	285D	98.0	22	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	63.7	
REU	097A	29.0	22	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	1	63.9	
SDN	231A	−7.0	22	28.9	12.7	2.26	1.96	159	1	63.5	
SUI	140A	−19.0	22	8.2	46.6	0.98	0.70	171	2	64.1	
SYR	229A	11.0	22	38.3	34.9	1.04	0.90	7	1	63.2	
TUN	150A	−25.0	22	9.5	33.5	1.88	0.72	135	1	63.8	
URS	070B	44.0	22	73.9	41.0	1.34	0.84	5	2	64.6	
URS	081A	140.0	22	168.5	65.5	1.96	0.60	168	1	68.1	

12 149,44 MHz (23)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295A	−13.0	23	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	1	64.1	
ARS	340A	17.0	23	52.3	24.8	2.68	0.70	143	1	63.2	
AUS	004F	98.0	23	121.8	−24.9	3.60	1.90	54	2	63.3	
AUS	009F	128.0	23	147.2	−32.0	2.10	1.40	15	1	64.3	
BRM	298D	74.0	23	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	64.0	
CHN	158C	80.0	23	111.8	38.0	2.60	1.74	124	1	65.0	
CNR	130A	−31.0	23	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	2	62.8	
CVA	085A	−37.0	23	10.8	41.5	2.00	0.60	138	1	63.6	1/1.5
E	129A	−31.0	23	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	2	63.9	
GHA	108A	−25.0	23	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	63.6	
GNE	303A	−19.0	23	10.3	1.5	0.68	0.60	10	2	63.8	
HOL	213A	−19.0	23	5.4	52.0	0.76	0.60	171	1	64.4	
IND	038D	56.0	23	75.9	33.4	1.52	1.08	33	1	64.4	
IND	046D	68.0	23	84.7	20.5	1.60	0.86	30	1	63.7	
INS	032D	80.0	23	112.3	−0.3	2.66	2.32	109	2	64.1	
ISL	050A	5.0	23	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	1	66.3	3
JOR	224A	11.0	23	35.8	31.4	0.84	0.78	114	2	63.1	
NIU	054B	158.0	23	−169.8	−19.0	0.60	0.60	0	2	64.1	
SDN	230A	−7.0	23	29.2	7.5	2.34	1.12	148	2	64.4	
SRL	259A	−31.0	23	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	1	63.4	
TGK	225A	11.0	23	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	1	63.7	
URS	061F	23.0	23	24.7	56.6	0.88	0.64	12	2	65.3	
URS	064F	23.0	23	45.6	40.8	2.16	0.60	163	1	64.2	
URS	077B	110.0	23	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	66.1	
YUG	149A	−7.0	23	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.2	

AUS	007F	128.0	24	145.0	−38.1	1.83	1.39	134	2	63.6	
BGD	220E	74.0	24	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	63.8	
CAF	258A	−13.0	24	21.0	6.3	2.25	1.68	31	2	64.3	
CBG	299D	68.0	24	105.0	12.7	1.01	0.90	110	1	64.3	
CHN	166A	92.0	24	121.1	41.7	1.52	0.78	154	2	64.5	
CHN	177A	80.0	24	111.8	30.8	1.42	0.82	160	2	64.7	
CHN	188A	62.0	24	101.5	25.1	1.86	1.08	132	2	65.0	
DNK	090A	5.0	24	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	67.5	
I	082A	−19.0	24	12.3	41.3	2.38	0.98	137	2	64.1	
IND	041D	56.0	24	78.4	16.0	2.08	1.38	35	2	63.9	
IND	042D	68.0	24	79.3	27.7	2.14	1.16	147	2	63.9	
INS	030D	80.0	24	112.3	−8.1	3.14	1.46	169	1	64.3	
IRQ	256A	11.0	24	43.6	32.8	1.88	0.96	143	1	63.3	2
LSO	305A	5.0	24	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	1	64.2	
MLA	227E	86.0	24	102.1	4.1	1.62	0.82	135	1	63.4	
MTN	288A	−37.0	24	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	1	63.0	
MWI	308A	−1.0	24	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	64.2	
MYT	098A	29.0	24	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	1	63.4	
NGR	115A	−25.0	24	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	64.5	
OMA	123A	17.0	24	55.6	21.0	1.88	1.02	100	2	63.3	
PAK	282B	38.0	24	68.5	25.8	1.32	0.62	133	1	63.4	
PHL	285E	98.0	24	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	63.8	
SDN	232A	−7.0	24	30.4	19.0	2.44	1.52	176	1	63.3	
TKL	058B	158.0	24	−171.8	−8.9	0.70	0.60	35	1	63.9	
URS	066B	44.0	24	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.4	
URS	079B	140.0	24	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	67.8	

12 187,80 MHz (25)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099B	23.0	25	42.5	11.6	0.60	0.60	0	1	62.6	
BEL	018B	−19.0	25	4.6	50.6	0.82	0.60	167	1	64.1	
BLR	062B	23.0	25	27.8	52.6	1.08	0 72	1	2	64.9	
CYP	086B	5.0	25	33.3	35.1	0.60	0.60	0	1	63.6	
DDR	216B	−1.0	25	12.6	52.1	0.83	0.63	172	2	64.3	
HVO	107B	−31.0	25	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	1	64.0	
IFB	021B	5.0	25	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	2	64.1	4
ISL	049B	−31.0	25	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	2	65.9	
ISR	110A	−13.0	25	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	63.8	
KEN	249B	11.0	25	37.9	1.1	2.29	1.56	94	1	63.8	
MCO	116B	−37.0	25	7.4	43.7	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.5
MNG	248A	74.0	25	102.2	46.6	3.60	1.13	169	1	64.1	
MRC	209B	−25.0	25	−9.0	29.2	2.72	1.47	43	2	63.3	
NMB	025A	−19.0	25	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	2	64.7	
SEN	222B	−37.0	25	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	2	63.7	
UAE	274B	17.0	25	53.6	24.2	0.98	0.80	162	1	63.2	
URS	078A	110.0	25	108.2	53.4	2.16	0.78	10	1	65.0	
YUG	148B	−7.0	25	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.3	

ALB	296B	−7.0	26	19.8	41.3	0.68	0.60	146	2	63.8	
BDI	270B	11.0	26	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	2	63.4	
COG	235B	−13.0	26	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	2	63.8	
CTI	237B	−31.0	26	−5.6	7.5	1.60	1.22	108	2	63.7	
ETH	092B	23.0	26	39.7	9.1	3.50	2.40	124	2	63.5	
FNL	104B	5.0	26	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	67.5	
HNG	106B	−1.0	26	19.5	47.2	0.92	0.60	176	1	64.0	
IFB	135B	−1.0	26	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	2	64.2	4
KWT	113B	17.0	26	47.6	29.2	0.68	0.60	145	2	63.1	
MTN	223B	−37.0	26	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	1	62.9	
NIG	119B	−19.0	26	7.8	9.4	2.16	2.02	45	1	63.9	
REU	097B	29.0	26	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	1	64.0	
SDN	231B	−7.0	26	28.9	12.7	2.26	1.96	159	1	63.5	
SUI	140B	−19.0	26	8.2	46.6	0.98	0.70	171	2	64.1	
SYR	229B	11.0	26	38.3	34.9	1.04	0.90	7	1	63.3	
TUN	150B	−25.0	26	9.5	33.5	1.88	0.72	135	1	63.9	
URS	068A	44.0	26	59.0	38.8	2.24	1.00	164	2	64.0	
URS	074A	74.0	26	88.8	57.6	3.08	1.68	162	2	67.9	
URS	080A	140.0	26	155.3	55.4	2.90	2.36	35	1	67.9	

12 226,16 MHz (27)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295B	−13.0	27	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	1	64.2	
BHR	255A	17.0	27	50.5	26.1	0.60	0.60	0	1	60.8	1/0.7
CNR	130B	−31.0	27	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	2	62.8	
CVA	083A	−37.0	27	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	65.2	
DNK	091A	5.0	27	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	1	66.2	3
E	129B	−31.0	27	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	2	64.0	
GHA	108B	−25.0	27	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	63.7	
GNE	303B	−19.0	27	10.3	1.5	0.68	0.60	10	2	63.8	
HOL	213B	−19.0	27	5.4	52.0	0.76	0.60	171	1	64.5	
JOR	224B	11.0	27	35.8	31.4	0.84	0.78	114	2	63.1	
SDN	230B	−7.0	27	29.2	7.5	2.34	1.12	148	2	64.5	
SRL	259B	−31.0	27	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	1	63.5	
TGK	225B	11.0	27	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	1	63.8	
URS	059A	23.0	27	36.0	47.0	3.70	1.43	153	2	65.2	
URS	077C	110.0	27	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	67.2	
YUG	149B	−7.0	27	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.3	

CAF	258B	−13.0	28	21.0	6.3	2.25	1.68	31	2	64.3	
I	082B	−19.0	28	12.3	41.3	2.38	0.98	137	2	64.2	
IRQ	256B	11.0	28	43.6	32.8	1.88	0.96	143	1	63.4	
LSO	305B	5.0	28	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	1	64.2	
MTN	288B	−37.0	28	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	1	63.0	
MWI	308B	−1.0	28	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	64.3	
MYT	098B	29.0	28	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	1	63.5	
NGR	115B	−25.0	28	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	64.5	
NOR	121A	5.0	28	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	66.8	
OMA	123B	17.0	28	55.6	21.0	1.88	1.02	100	2	63.3	
SDN	232B	−7.0	28	30.4	19.0	2.44	1.52	176	1	63.3	
URS	066C	44.0	28	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.5	
URS	076A	74.0	28	98.0	63.2	1.84	0.69	170	2	68.1	
URS	079C	140.0	28	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	67.8	

12 264,52 MHz (29)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099C	23.0	29	42.5	11.6	0.60	0.60	0	1	62.6	
BEL	018C	−19.0	29	4.6	50.6	0.82	0.60	167	1	63.5	
CYP	086C	5.0	29	33.3	35.1	0.60	0.60	0	1	63.7	
DDR	216C	−1.0	29	12.6	52.1	0.83	0.63	172	2	64.3	
HVO	107C	−31.0	29	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	1	64.1	
IFB	021C	5.0	29	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	2	64.2	4
ISL	049C	−31.0	29	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	2	65.9	
ISR	110B	−13.0	29	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	63.9	
KEN	249C	11.0	29	37.9	1.1	2.29	1.56	94	1	63.8	
MCO	116C	−37.0	29	7.4	43.7	0.60	0.60	0	1	62.5	1/0.5
MNG	248B	74.0	29	102.2	46.6	3.60	1.13	169	1	64.2	
MRC	209C	−25.0	29	−9.0	29.2	2.72	1.47	43	2	63.4	
NMB	025B	−19.0	29	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	2	64.8	
SEN	222C	−37.0	29	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	2	63.7	
UAE	274C	17.0	29	53.6	24.2	0.98	0.80	162	1	63.3	
UKR	063A	23.0	29	31.2	48.4	2.32	0.96	172	2	64.6	
YUG	148C	−7.0	29	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.3	

ALB	296C	−7.0	30	19.8	41.3	0.68	0.60	146	2	63.9	
BDI	270C	11.0	30	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	2	63.5	
COG	235C	−13.0	30	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	2	63.9	
CTI	237C	−31.0	30	−5.6	7.5	1.60	1.22	108	2	63.8	
ETH	092C	23.0	30	39.7	9.1	3.50	2.40	124	2	63.6	
HNG	106C	−1.0	30	19.5	47.2	0.92	0.60	176	1	64.1	
IFB	135C	−1.0	30	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	2	64.3	4
KWT	113C	17.0	30	47.6	29.2	0.68	0.60	145	2	63.2	
MTN	223C	−37.0	30	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	1	62.9	
NIG	119C	−19.0	30	7.8	9.4	2.16	2.02	45	1	64.0	
REU	097C	29.0	30	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	1	64.1	
S	139A	5.0	30	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	67.1	
SDN	231C	−7.0	30	28.9	12.7	2.26	1.96	159	1	63.6	
SUI	140C	−19.0	30	8.2	46.6	0.98	0.70	171	2	64.2	
SYR	229C	11.0	30	38.3	34.9	1.04	0.90	7	1	63.3	
TUN	150C	−25.0	30	9.5	33.5	1.88	0.72	135	1	63.9	
URS	068B	44.0	30	59.0	38.8	2.24	1.00	164	2	64.1	
URS	074B	74.0	30	88.8	57.6	3.08	1.68	162	2	68.0	
URS	080B	140.0	30	155.3	55.4	2.90	2.36	35	1	67.9	

12 302,88 MHz (31)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295C	−13.0	31	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	1	64.2	
BHR	255B	17.0	31	50.5	26.1	0.60	0.60	0	1	60.9	1/0.7
CNR	130C	−31.0	31	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	2	62.9	
CVA	083B	−37.0	31	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	65.3	
E	129C	−31.0	31	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	2	64.0	
GHA	108C	−25.0	31	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	63.7	
GNE	303C	−19.0	31	10.3	1.5	0.68	0.60	10	2	63.9	
HOL	213C	−19.0	31	5.4	52.0	0.76	0.60	171	1	64.6	
ISL	050B	5.0	31	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	1	66.4	3
JOR	224C	11.0	31	35.8	31.4	0.84	0.78	114	2	63.2	
SDN	230C	−7.0	31	29.2	7.5	2.34	1.12	148	2	64.5	
SRL	259C	−31.0	31	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	1	63.6	
TGK	225C	11.0	31	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	1	63.8	
URS	059B	23.0	31	36.0	47.0	3.70	1.43	153	2	65.2	
URS	077D	110.0	31	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	67.2	
YUG	149C	−7.0	31	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.4	

CAF	258C	−13.0	32	21.0	6.3	2.25	1.68	31	2	64.4	
I	082C	−19.0	32	12.3	41.3	2.38	0.98	137	2	64.2	
IRQ	256C	11.0	32	43.6	32.8	1.88	0.96	143	1	63.4	
LSO	305C	5.0	32	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	1	64.3	
MTN	288C	−37.0	32	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	1	63.1	
MWI	308C	−1.0	32	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	64.4	
MYT	098C	29.0	32	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	1	63.5	
NGR	115C	−25.0	32	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	64.6	
NOR	121B	5.0	32	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	66.9	
OMA	123C	17.0	32	55.6	21.0	1.88	1.02	100	2	63.4	
SDN	232C	−7.0	32	30.4	19.0	2.44	1.52	176	1	63.4	
URS	066D	44.0	32	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.5	
URS	075A	74.0	32	94.0	51.7	1.52	0.60	172	2	65.1	
URS	079D	140.0	32	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	67.9	

12 341,24 MHz (33)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099D	23.0	33	42.5	11.6	0.60	0.60	0	1	62.7	
BEL	018D	−19.0	33	4.6	50.6	0.82	0.60	167	1	63.9	
CYP	086D	5.0	33	33.3	35.1	0.60	0.60	0	1	63.7	
DDR	216D	−1.0	33	12.6	52.1	0.83	0.63	172	2	64.4	
HVO	107D	−31.0	33	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	1	64.1	
IFB	021D	5.0	33	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	2	64.2	4
ISL	049D	−31.0	33	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	2	66.0	
ISR	110C	−13.0	33	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	63.9	
KEN	249D	11.0	33	37.9	1.1	2.29	1.56	94	1	63.9	
MCO	116D	−37.0	33	7.4	43.7	0.60	0.60	0	1	62.6	1/0.5
MNG	248C	74.0	33	102.2	46.6	3.60	1.13	169	1	64.2	
MRC	209D	−25.0	33	−9.0	29.2	2.72	1.47	43	2	63.4	
NMB	025C	−19.0	33	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	2	64.8	
SEN	222D	−37.0	33	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	2	63.8	
UAE	274D	17.0	33	53.6	24.2	0.98	0.80	162	1	63.3	
UKR	063B	23.0	33	31.2	48.4	2.32	0.96	172	2	64.7	
YUG	148D	−7.0	33	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.4	

ALB	296D	−7.0	34	19.8	41.3	0.68	0.60	146	2	63.9	
BDI	270D	11.0	34	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	2	63.5	
COG	235D	−13.0	34	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	2	63.9	
CTI	237D	−31.0	34	−5.6	7.5	1.60	1.22	108	2	63.9	
ETH	092D	23.0	34	39.7	9.1	3.50	2.40	124	2	63.6	
HNG	106D	−1.0	34	19.5	47.2	0.92	0.60	176	1	64.1	
IFB	135D	−1.0	34	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	2	64.3	4
KWT	113D	17.0	34	47.6	29.2	0.68	0.60	145	2	63.2	
MTN	223D	−37.0	34	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	1	63.0	
NIG	119D	−19.0	34	7.8	9.4	2.16	2.02	45	1	64.1	
REU	097D	29.0	34	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	1	64.1	
S	138C	5.0	34	16.2	61.0	1.04	0.98	14	2	67.4	
SDN	231D	−7.0	34	28.9	12.7	2.26	1.96	159	1	63.6	
SUI	140D	−19.0	34	8.2	46.6	0.98	0.70	171	2	64.3	
SYR	229D	11.0	34	38.3	34.9	1.04	0.90	7	1	63.4	
TUN	150D	−25.0	34	9.5	33.5	1.88	0.72	135	1	64.0	
URS	071A	44.0	34	63.1	42.0	2.64	0.84	170	2	64.4	
URS	074C	74.0	34	88.8	57.6	3.08	1.68	162	2	68.0	
URS	080C	140.0	34	155.3	55.4	2.90	2.36	35	1	68.0	

12 379,60 MHz (35)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295D	−13.0	35	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	1	64.3	
BHR	255C	17.0	35	50.5	26.1	0.60	0.60	0	1	61.0	1/0.7
CNR	130D	−31.0	35	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	2	63.0	
CVA	083C	−37.0	35	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	65.3	
DNK	091B	5.0	35	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	1	66.3	3
E	129D	−31.0	35	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	2	64.1	
GHA	108D	−25.0	35	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	63.8	
GNE	303D	−19.0	35	10.3	1.5	0.68	0.60	10	2	63.9	
HOL	213D	−19.0	35	5.4	52.0	0.76	0.60	171	1	64.6	
JOR	224D	11.0	35	35.8	31.4	0.84	0.78	114	2	63.2	
SDN	230D	−7.0	35	29.2	7.5	2.34	1.12	148	2	64.6	
SRL	259D	−31.0	35	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	1	63.6	
TGK	225D	11.0	35	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	1	63.9	
URS	059C	23.0	35	36.0	47.0	3.70	1.43	153	2	65.3	
URS	077E	110.0	35	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	67.3	
YUG	149D	−7.0	35	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.4	

CAF	258D	−13.0	36	21.0	6.3	2.25	1.68	31	2	64.4	
DNK	090B	5.0	36	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	68.2	
I	082D	−19.0	36	12.3	41.3	2.38	0.98	137	2	64.3	
IRQ	256D	11.0	36	43.6	32.8	1.88	0.96	143	1	63.5	
LSO	305D	5.0	36	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	1	64.3	
MTN	288D	−37.0	36	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	1	63.1	
MWI	308D	−1.0	36	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	64.4	
MYT	098D	29.0	36	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	1	63.6	
NGR	115D	−25.0	36	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	64.7	
OMA	123D	17.0	36	55.6	21.0	1.88	1.02	100	2	63.4	
SDN	232D	−7.0	36	30.4	19.0	2.44	1.52	176	1	63.4	
URS	066E	44.0	36	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.6	
URS	079E	140.0	36	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	68.0	

12 417,96 MHz (37)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AFI	099E	23.0	37	42.5	11.6	0.60	0.60	0	1	62.7	
BEL	018E	−19.0	37	4.6	50.6	0.82	0.60	167	1	64.4	
CYP	086E	5.0	37	33.3	35.1	0.60	0.60	0	1	63.8	
DDR	216E	−1.0	37	12.6	52.1	0.83	0.63	172	2	64.4	
HVO	107E	−31.0	37	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	1	64.2	
IFB	021E	5.0	37	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	2	64.3	4
ISL	049E	−31.0	37	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	2	66.0	
ISR	110D	−13.0	37	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	64.0	
KEN	249E	11.0	37	37.9	1.1	2.29	1.56	94	1	63.9	
MCO	116E	−37.0	37	7.4	43.7	0.60	0.60	0	1	62.6	1/0.5
MNG	248D	74.0	37	102.2	46.6	3.60	1.13	169	1	64.3	
MRC	209E	−25.0	37	−9.0	29.2	2.72	1.47	43	2	63.5	
NMB	025D	−19.0	37	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	2	64.9	
SEN	222E	−37.0	37	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	2	63.9	
UAE	274E	17.0	37	53.6	24.2	0.98	0.80	162	1	63.4	
UKR	063C	23.0	37	31.2	48.4	2.32	0.96	172	2	64.7	
YUG	148E	−7.0	37	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.4	

ALB	296E	−7.0	38	19.8	41.3	0.68	0.60	146	2	64.0	
BDI	270E	11.0	38	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	2	63.6	
COG	235E	−13.0	38	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	2	64.0	
CTI	237E	−31.0	38	−5.6	7.5	1.60	1.22	108	2	63.9	
ETH	092E	23.0	38	39.7	9.1	3.50	2.40	124	2	63.7	
HNG	106E	−1.0	38	19.5	47.2	0.92	0.60	176	1	64.2	
IFB	135E	−1.0	38	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	2	64.4	4
KWT	113E	17.0	38	47.6	29.2	0.68	0.60	145	2	63.3	
MTN	223E	−37.0	38	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	1	63.0	
NIG	119E	−19.0	38	7.8	9.4	2.16	2.02	45	1	64.1	
NOR	120C	5.0	38	13.1	64.1	1.84	0.88	10	2	67.0	
REU	097E	29.0	38	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	1	64.2	
SDN	231E	−7.0	38	28.9	12.7	2.26	1.96	159	1	63.7	
SUI	140E	−19.0	38	8.2	46.6	0.98	0.70	171	2	64.3	
SYR	339A	11.0	38	37.6	34.2	1.32	0.88	74	1	63.4	2
TUN	272A	−25.0	38	2.5	32.0	3.59	1.75	175	1	61.9	5
URS	071B	44.0	38	63.1	42.0	2.64	0.84	170	2	64.5	
URS	074D	74.0	38	88.8	57.6	3.08	1.68	162	2	68.1	
URS	080D	140.0	38	155.3	55.4	2.90	2.36	35	1	68.1	

12 456,32 MHz (39)

1		2	3	4		5		6	7	8	9
AGL	295E	−13.0	39	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	1	64.4	
BHR	255D	17.0	39	50.5	26.1	0.60	0.60	0	1	61.0	1/0.7
CNR	130E	−31.0	39	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	2	63.0	
CVA	083D	−37.0	39	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	65.4	
E	129E	−31.0	39	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	2	64.2	
GHA	108E	−25.0	39	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	63.8	
GNE	303E	−19.0	39	10.3	1.5	0.68	0.60	10	2	64.0	
HOL	213E	−19.0	39	5.4	52.0	0.76	0.60	171	1	64.7	
ISL	050C	5.0	39	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	1	66.5	3
JOR	224E	11.0	39	35.8	31.4	0.84	0.78	114	2	63.3	
MNG	248E	74.0	39	102.2	46.6	3.60	1.13	169	1	64.3	
SDN	230E	−7.0	39	29.2	7.5	2.34	1.12	148	2	64.6	
SRL	259E	−31.0	39	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	1	63.7	
TGK	225E	11.0	39	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	1	63.9	
URS	059D	23.0	39	36.0	47.0	3.70	1.43	153	2	65.3	
URS	077F	110.0	39	112.7	57.3	2.67	1.75	2	1	67.4	
YUG	149E	−7.0	39	18.4	43.7	1.68	0.66	154	1	65.5	

CAF	258E	−13.0	40	21.0	6.3	2.25	1.68	31	2	64.5	
I	082E	−19.0	40	12.3	41.3	2.38	0.98	137	2	64.3	
IRQ	256E	11.0	40	43.6	32.8	1.88	0.96	143	1	63.5	
LSO	305E	5.0	40	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	1	64.4	
MTN	288E	−37.0	40	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	1	63.2	
MWI	308E	−1.0	40	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	64.5	
MYT	098E	29.0	40	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	1	63.6	
NGR	115E	−25.0	40	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	64.7	
OMA	123E	17.0	40	55.6	21.0	1.88	1.02	100	2	63.5	
S	139B	5.0	40	17.0	61.5	2.00	1.00	10	2	68.2	
SDN	232E	−7.0	40	30.4	19.0	2.44	1.52	176	1	63.5	
URS	066F	44.0	40	64.3	44.6	4.56	2.48	169	2	65.6	
URS	079F	140.0	40	138.0	53.6	3.16	2.12	62	2	68.0	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 punto 1 de la parte dispositiva 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 Miembros de la Unión 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 administrativa 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 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[1]

(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 punto 4.3.1.1, 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[2]. 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.

---

[1] Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el presente anexo, salvo en los puntos 2 y 8 *b)*, corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en espacio libre.

Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el punto 8 *b)* del presente anexo corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en atmósfera despejada utilizando el método contenido en el anexo 5.

El límite que se indica en el punto 2 del presente anexo corresponde al margen de protección global equivalente calculado según el punto 2.4.4 del anexo 5.

[2] Actas Finales de la Conferencia de 1977, que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

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 punto 4.3.3.1, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando el margen de protección global equivalente[1] 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*
- de una nueva inscripción en el Plan de la Región 2 según el artículo 4 del presente apéndice, *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 punto 4.3.1.2, 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.

---

[1] Véase la definición del margen de protección global equivalente en el punto 1.14 del anexo 5 al presente apéndice.

En relación con el punto 4.3.3.2 ó 4.3.3.6 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 $0° \leqslant \theta < 0{,}44°$;
$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/m^2/27 MHz)	para $0{,}44° \leqslant \theta < 19{,}1°$;
-106 dB(W/m^2/27 MHz)	para $\theta \geqslant 19{,}1°$;

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 punto 4.3.1.4, 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*[1]

En relación con el punto 4.3.3.7, 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[2] 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[3]:

-132 dB(W/m^2/5 MHz)	para $0° \leqslant \gamma < 10°$;
$-132 + 4{,}2\,(\gamma - 10)$ dB(W/m^2/5 MHz)	para $10° \leqslant \gamma < 15°$;
-111 dB(W/m^2/5 MHz)	para $15° \leqslant \gamma < 90°$;

---

[1] Véase el punto 3.18 del anexo 5.

[2] 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 **848** y **850** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

[3] Véase la Resolución **34**.

c) en la banda 12,2 - 12,7 GHz para los territorios de las administraciones de la Región 1[1] 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 $0° < \gamma \leqslant 0{,}8°$;
$-128{,}5 + 25 \log \gamma$ 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[1] y 3:

-148 dB(W/m^2/4 kHz)	para $\gamma = 0°$;
$-148 + 4{,}6975\ \gamma^2$ dB(W/m^2/4 kHz)	para $0° < \gamma \leqslant 0{,}8°$;
$-142{,}5 + 25 \log \gamma$ 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.

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 punto 4.3.1.5, 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[2].

---

[1] 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 **848** y **850** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

[2] Actas Finales de la Conferencia de 1977, que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

En relación con el punto 4.3.3.5, 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[1].

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 punto 4.3.3.5, 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[1], *y*
- la $\Delta T/T$ resultante de la modificación propuesta sea superior al 4%,

utilizando el método del apéndice **29** (Caso II).

---

[1] Actas Finales de la Conferencia de 1985.

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 punto 4.3.1.4, 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[1]. 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 puntos 5*a)* y 5*b)* del presente anexo aplicados a la gama de frecuencias 11,7 - 12,5 GHz.

En relación con el punto 4.3.1.4, 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 puntos 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 punto 4.3.3.4, 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[2]. 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).

---

[1] Actas Finales de la Conferencia de 1977, que entraron en vigor el 1º de enero de 1979.

[2] Actas Finales de la Conferencia de 1985.

En relación con el punto 4.3.3.4, 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[1] relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite[2]

1. País y número de la IFRB 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 o número del canal.

4. Fecha de puesta en servicio.

5. Identidad de la estación espacial.

6. Zona de servicio (en su caso, la zona de servicio podrá definirse mediante varios «puntos de cálculo»).

---

[1] La Junta establecerá y actualizará los formularios de notificación para atender plenamente las disposiciones estatutarias del presente anexo.

[2] 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 el apéndice 3 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

7. Coordenadas geográficas de la intersección del eje del haz de la antena con la superficie de la Tierra.

8. Zona(s) hidrometeorológica(s)[1].

9. Clase de estación.

10. Clase de emisión y anchura de banda necesaria.

11. Potencia suministrada a la antena (dBW) en el caso de las Regiones 1 y 3; y, en el caso de la Región 2, potencia suministrada a la antena (dBW) y densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz)), promediada en los peores 5 MHz, 40 kHz y 4 kHz, suministrada a la antena.

12. Características de la antena:

a) ganancia de la antena con relación a un radiador isótropo, en la dirección de radiación máxima (dBi);

b) configuración del haz (elíptica o circular u otra);

c) precisión de puntería;

d) tipo de polarización;

e) sentido de la polarización;

f) para haces circulares, indíquese lo siguiente:

- abertura del haz a potencia mitad, en grados;
- diagramas de radiación copolar y contrapolar;

g) para haces elípticos, indíquese lo siguiente:

- diagramas de radiación copolar y contrapolar;
- precisión de rotación;
- orientación;
- eje mayor (en grados) para la abertura del haz a potencia mitad;
- eje menor (en grados) para la abertura del haz a potencia mitad;

---

[1] Definidas en el anexo 5 al presente apéndice.

h) para haces de forma distinta de la circular o 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.

En el caso de las Regiones 1 y 3

i) 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).

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;

h) características de la dispersión de energía.

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

16. 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 o compañía explotadora.

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 frecuencia 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 densidd 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 (en 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 punto 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 figura 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.

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 expresión (1) es de 33 dB. Cuando φ sea inferior a 19°, D debe calcularse mediante las expresiones (2) indicadas a continuación.

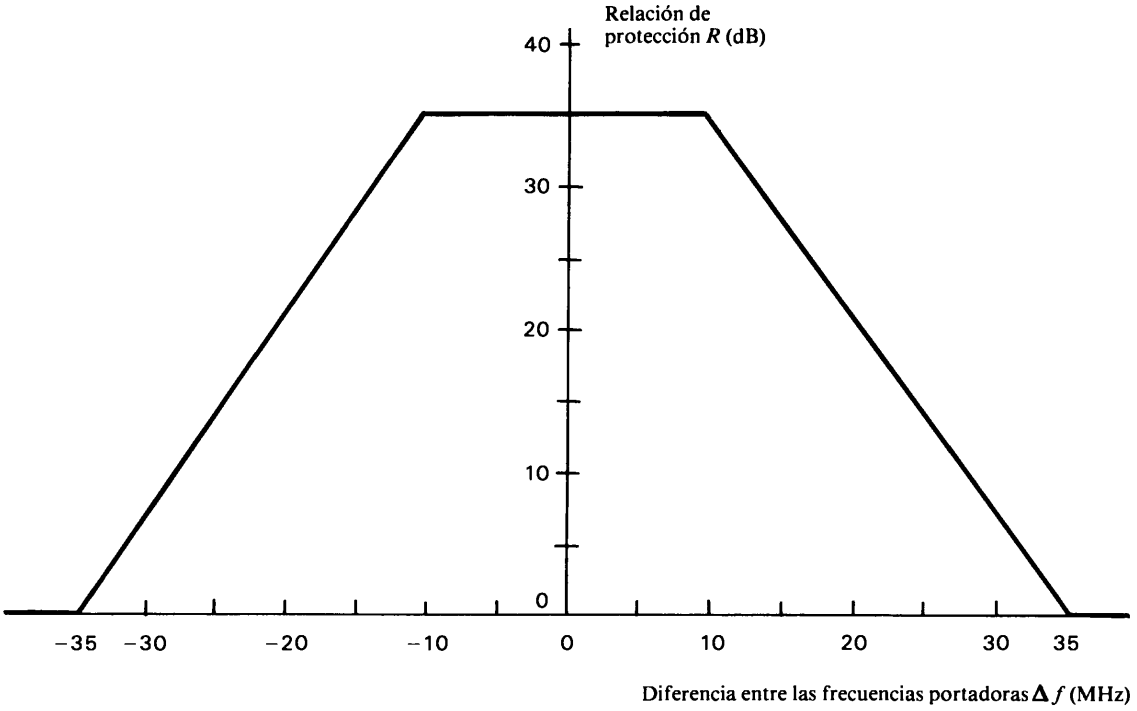


FIGURA 1

Relación de protección (R), en 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)

Nota: 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.

$$\begin{array}{lll} D = 0 & \text{para} & 0^\circ \leqslant \varphi \leqslant 0{,}5^\circ \\ D = 3\,\varphi^2 & \text{para} & 0{,}5^\circ < \varphi \leqslant 1{,}41^\circ \\ D = 3 + 20 \log \varphi & \text{para} & 1{,}41^\circ < \varphi \leqslant 2{,}52^\circ \\ D = 1 + 25 \log \varphi & \text{para} & 2{,}52^\circ < \varphi \leqslant 19^\circ \end{array} \qquad (2)$$

Nota: Para la determinación gráfica de D, véase la figura 2.

Región 2:

2.4.2 D ha de derivarse de la expresión (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: 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.

$$\begin{array}{lll} D = 0 & \text{para} & 0^\circ \leqslant \varphi \leqslant 0{,}43^\circ \\ D = 4{,}15\,\varphi^2 & \text{para} & 0{,}43^\circ < \varphi \leqslant 1{,}92^\circ \\ D = 8{,}24 + 25 \log \varphi & \text{para} & 1{,}92^\circ < \varphi \leqslant 25^\circ \\ D = 43{,}2 & \text{para} & \varphi > 25^\circ \end{array} \qquad (3)$$

Nota: Para la determinación gráfica de D, véase la figura 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.

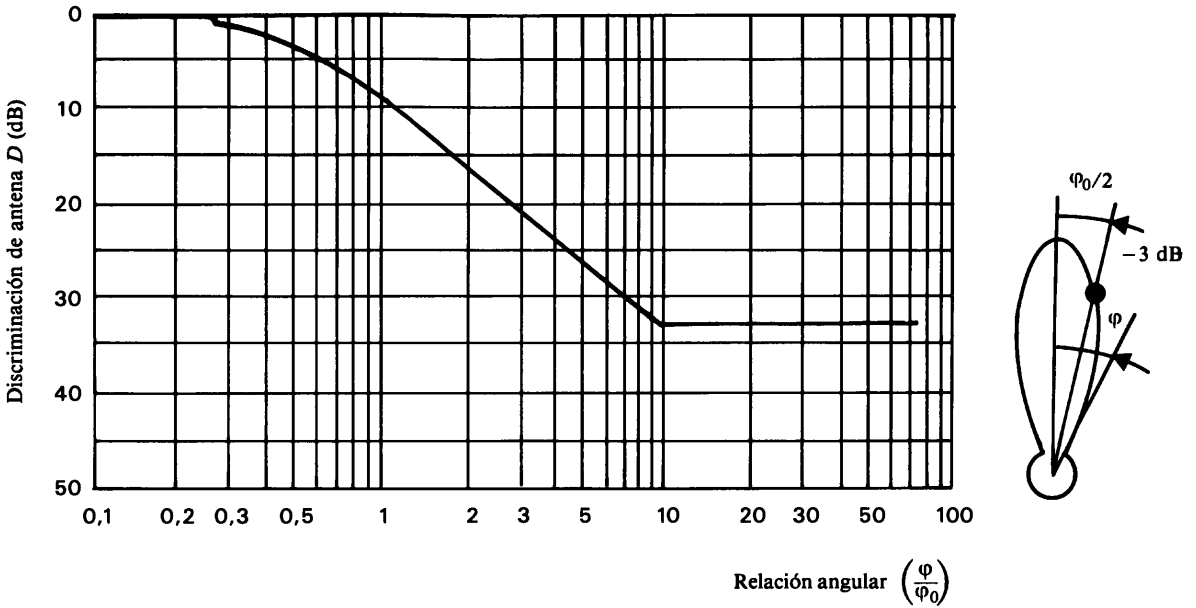


FIGURA 2

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°.

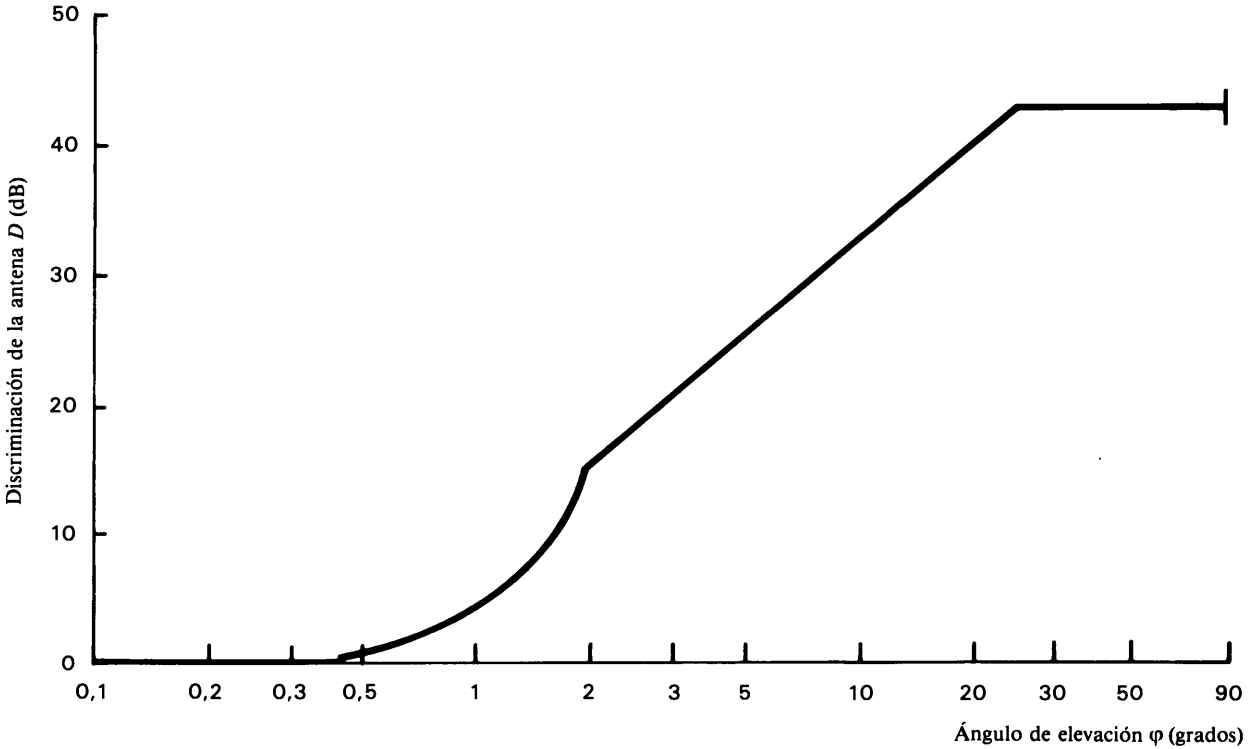


FIGURA 3

Discriminación D (dB) de la antena receptora del servicio de radiodifusión por satélite en función del ángulo de elevación del satélite

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, en dBW, de la estación terrenal en la dirección del punto considerado del borde de la zona de servicio;

A = pérdida total de trayecto, en 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, en kilómetros.

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:

$$A = 109{,}5 + 20 \log (d_t + d_m) \qquad (7)$$

La figura 4 da el valor de A en función de la longitud total del trayecto y del porcentaje de trayecto sobre el mar.

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:

$$A = 114{,}4 + 20 \log (d_t + d_m) + 0{,}01 (d_t + d_m) \qquad (8)$$

La figura 5 da el valor de A en función de la longitud total del trayecto y del porcentaje de trayecto sobre el mar.

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) 1200 km en el caso de trayectos marítimos o mixtos.

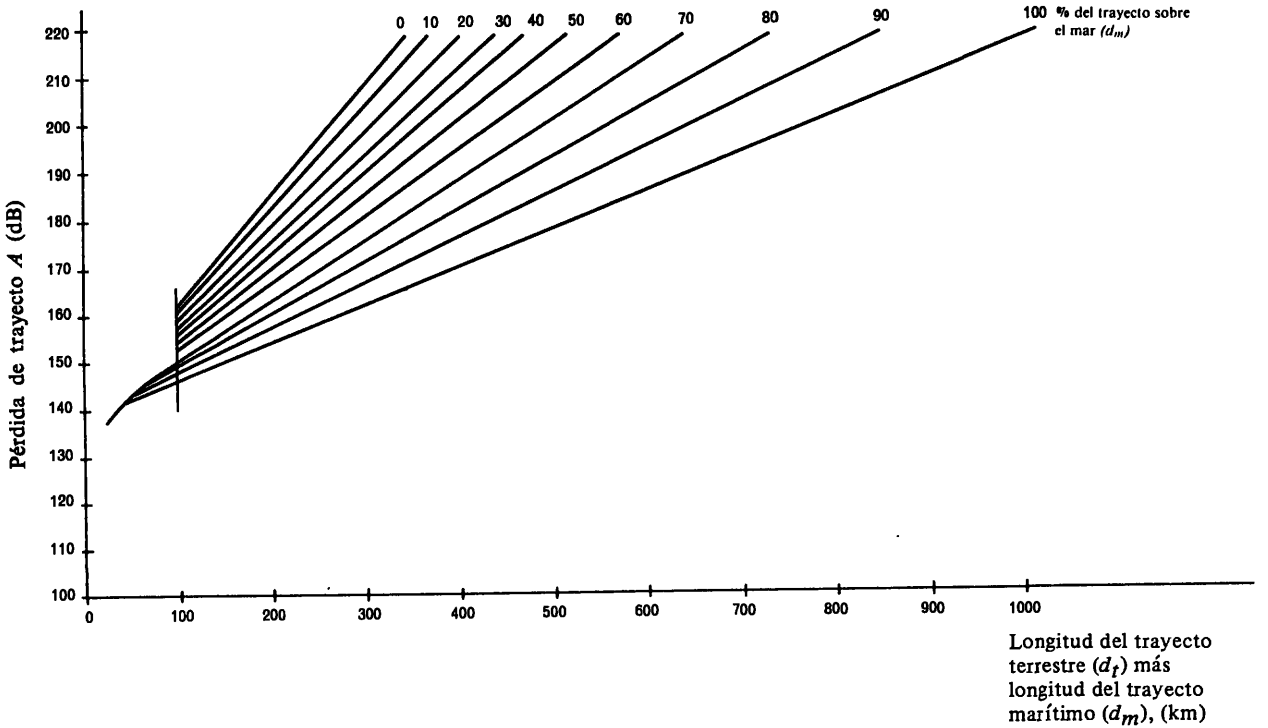


FIGURA 4

Pérdida total A (en 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)

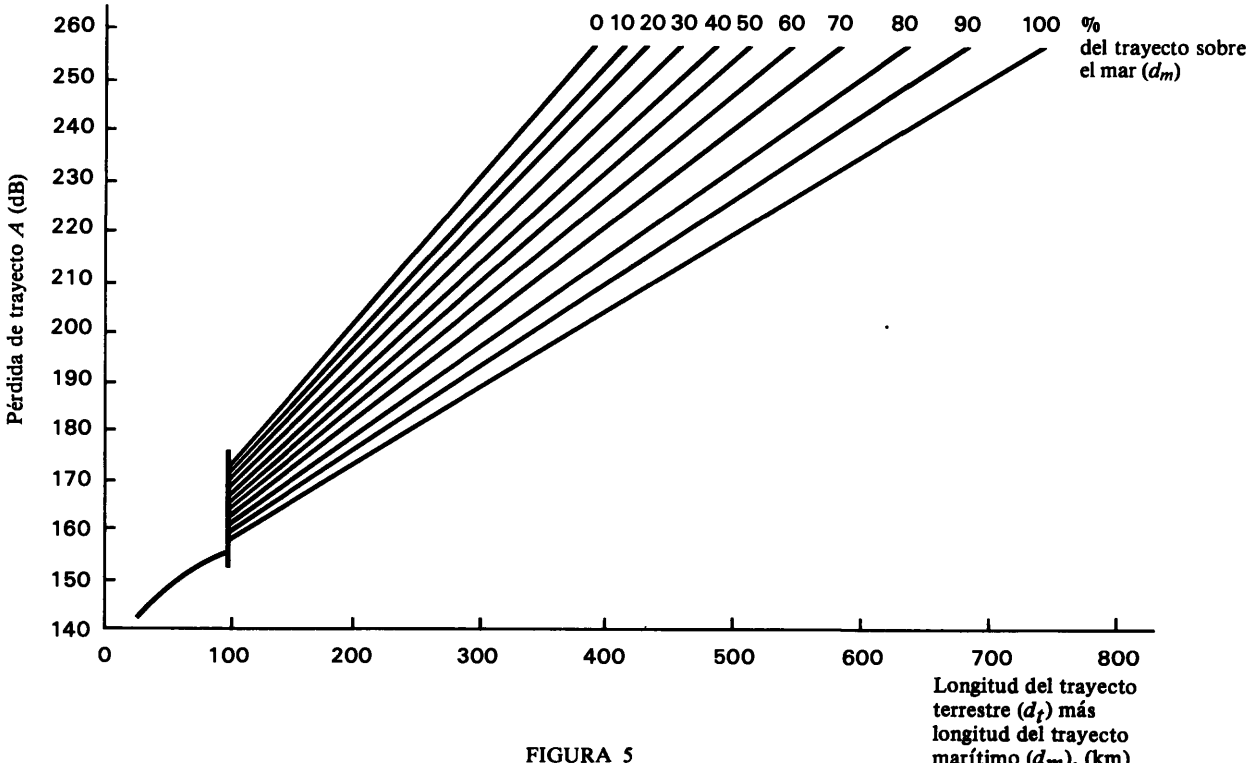


FIGURA 5

Pérdida total A (en dB) del trayecto en función de su longitud total ($d_t + d_m$) (km) y del porcentaje de trayecto sobre el mar (Región 2)

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 punto 7.2.1 del artículo 7 del presente apéndice, 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 punto 7.2.1 del artículo 7 del presente apéndice, 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	$0° \leqslant \theta < 0{,}44°$
$-138 + 25 \log \theta$ dB(W/m^2 /27 MHz)	para	$0{,}44° \leqslant \theta < 19{,}1°$
-106 dB(W/m^2 /27 MHz)	para	$\theta \geqslant 19{,}1°$

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 que deberán emplearse para su aplicación

1. DEFINICIONES

1.1 *Zona de servicio*

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.

1.2 *Zona de cobertura*

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 **2674** del Reglamento de Radiocomunicaciones, 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, en el

caso de un país con un servicio previsto para la recepción individual, sería la zona delimitada por el contorno correspondiente a un nivel de -103 dB(W/m^2) superado durante el 99% del mes más desfavorable en el caso de las Regiones 1 y 3, y de -107 dB(W/m^2) superado durante el 99% del mes más desfavorable en el caso de la Región 2. 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 superior al valor mínimo especificado, pero en ella no se asegurará la protección contra la interferencia.

1.3 *Zona del haz*

Zona delimitada por la intersección del haz de potencia mitad de la antena transmisora del satélite con la superficie de la Tierra.

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 puntos 1.5 a 1.14 que figuran a continuación son aplicables a la Región 2

1.5 *Enlace de conexión*

En el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2, el término «enlace de conexión», definido en el número **109** del Reglamento de Radiocomunicaciones, significa más precisamente un enlace del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz, 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.

1.6 *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.

1.7 *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.

1.8 *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.

1.9 *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.

1.10 *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 del enlace de conexión/interferencia a la entrada del receptor del satélite y portadora del enlace descendente/interferencia a la entrada del receptor de la estación terrena.[1]

1.11 *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.

1.12 *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] 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.

1.13 *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.

1.14 *Margen de protección global equivalente* [1]

El margen de protección global equivalente M viene dado en decibelios por la expresión siguiente:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{5} 10^{(-M_i/10)} \right) \qquad \text{(dB)}$$

donde:

M_1 = margen de protección cocanal global, en dB (como se define en el punto 1.11) del presente anexo;

M_2, M_3 = márgenes de protección global para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en el punto 1.12) del presente anexo;

M_4, M_5 [2] = márgenes de protección global para los segundos canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en el punto 1.13) del presente anexo.

---

[1] Para las Regiones 1 y 3, véase el punto 1.11 del anexo 3 al apéndice **30A(Orb-88)** y la correspondiente Nota 1.

[2] M_4, M_5 sólo se aplican en la Región 2.

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 es igual a la atenuación en el espacio libre aumentada en la atenuación excedida durante el 1% del mes más desfavorable tal como se indica en la figura 1 para las cinco zonas hidrometeorológicas. La zona o las zonas correspondientes a cada país se indican en la figura 2.

2.2 Al utilizar las curvas de la figura 1, la diferencia entre la atenuación en una atmósfera despejada y la atenuación excedida durante el 1% del mes más desfavorable debe limitarse, como máximo, a 2 dB, mediante una elección adecuada del ángulo de elevación.

2.3 Al planificar el servicio de radiodifusión por satélite para las emisiones con polarización circular deberá utilizarse la siguiente relación entre el nivel de la componente despolarizada y el nivel de la componente copolar:

– 27 dB para las zonas hidrometeorológicas 1 y 2;

– 30 dB para las zonas hidrometeorológicas 3, 4 y 5.

En la Región 2:

2.4 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.

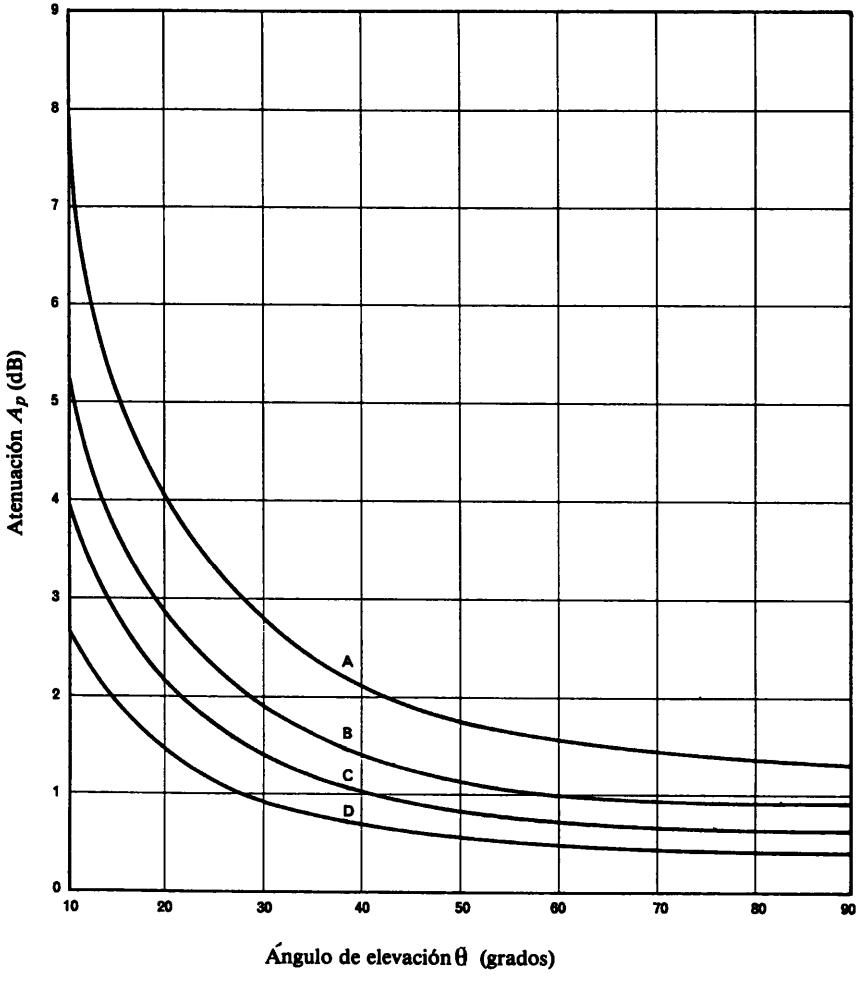


FIGURA 1

Valores previstos de la atenuación excedida durante el 1% del mes más desfavorable (0,25% del tiempo) en 12 GHz, para las zonas hidrometeorológicas mencionadas en la figura 2 (para las Regiones 1 y 3)

A: Zona hidrometeorológica 1

B: Zona hidrometeorológica 2

C: Zonas hidrometeorológicas 3 y 4

D: Zona hidrometeorológica 5

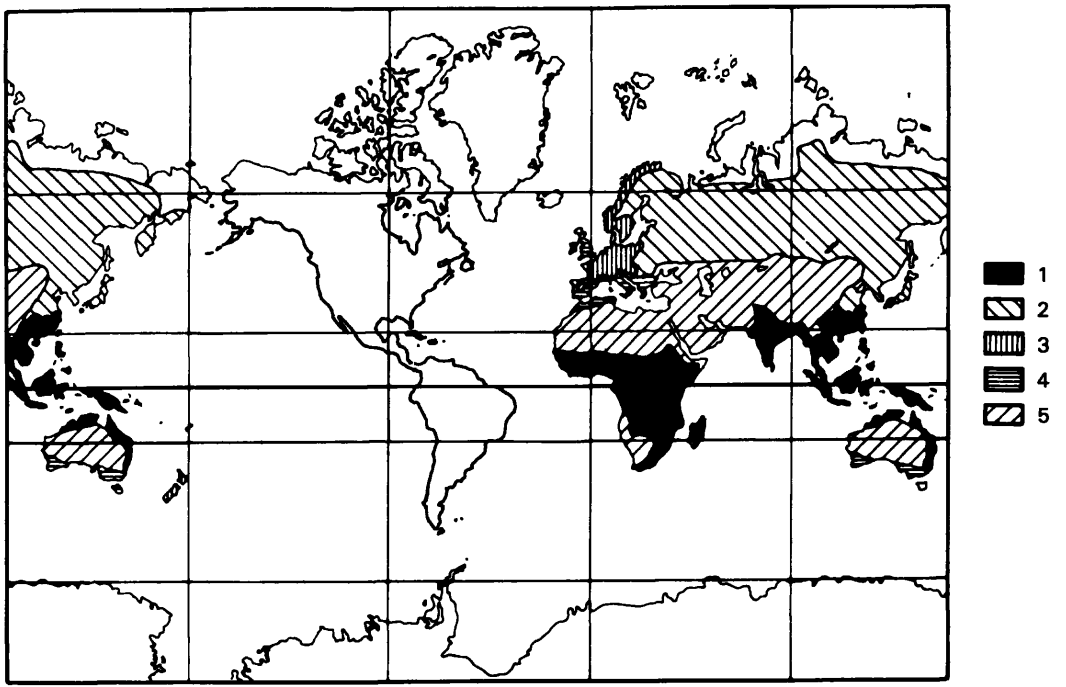


FIGURA 2

Zonas hidrometeorológicas de las Regiones 1 y 3

Se observa que en los países tropicales, y especialmente en la región africana, no se han realizado mediciones generalizadas de la atenuación debida a la lluvia.

2.4.1 *Absorción atmosférica*

La pérdida debida a la absorción atmosférica (es decir, la atenuación con atmósfera despejada) viene dada por:

$$A_a = \frac{92{,}20}{\cos\theta}\left[0{,}017 F_o + 0{,}002\,\rho F_w\right] \qquad \text{(dB)} \qquad \text{para} \quad \theta < 5°$$

donde:

$$F_o = \left[24{,}88\ \mathrm{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{1416{,}77\ \mathrm{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right]^{-1}$$

$$F_w = \left[40{,}81\ \mathrm{tg}\,\theta + 0{,}339\sqrt{3811{,}66\ \mathrm{tg}^2\,\theta + 5{,}51}\right]^{-1}$$

y:

$$A_a = \frac{0{,}042 + 0{,}003\,\rho}{\mathrm{sen}\,\theta} \qquad \text{(dB)} \qquad \text{para} \quad \theta \geqslant 5°$$

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 (véase la figura 3).

2.4.2 *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:

$$A_p = 0{,}21\ \gamma\ L\ r \qquad \text{(dB)} \qquad (1)$$

siendo:

L longitud del trayecto oblicuo a través de la lluvia

$$= \frac{2(h_R - h_0)}{\left\{\text{sen}^2\,\theta + 2\,\dfrac{(h_R - h_0)}{8500}\right\}^{1/2} + \text{sen}\,\theta} \qquad \text{(km)}$$

r factor de reducción de la longitud del trayecto por la lluvia

$$= \frac{90}{90 + 4\,L\cos\theta}$$

h_R altura de la lluvia (km)

$$= c\left\{5{,}1 - 2{,}15\log\left(1 + 10^{(\zeta - 27)/25}\right)\right\} \qquad \text{(km)}$$

$c = 0{,}6$ para $|\zeta| \leqslant 20°$

$c = 0{,}6 + 0{,}02(|\zeta| - 20)$ para $20° < |\zeta| \leqslant 40°$

$c = 1{,}0$ 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 figura 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 figura 3)

Zona hidrometeorológica	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 figura 4 presenta curvas, calculadas utilizando la ecuación (1), 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 figura 3.

2.4.3 *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.

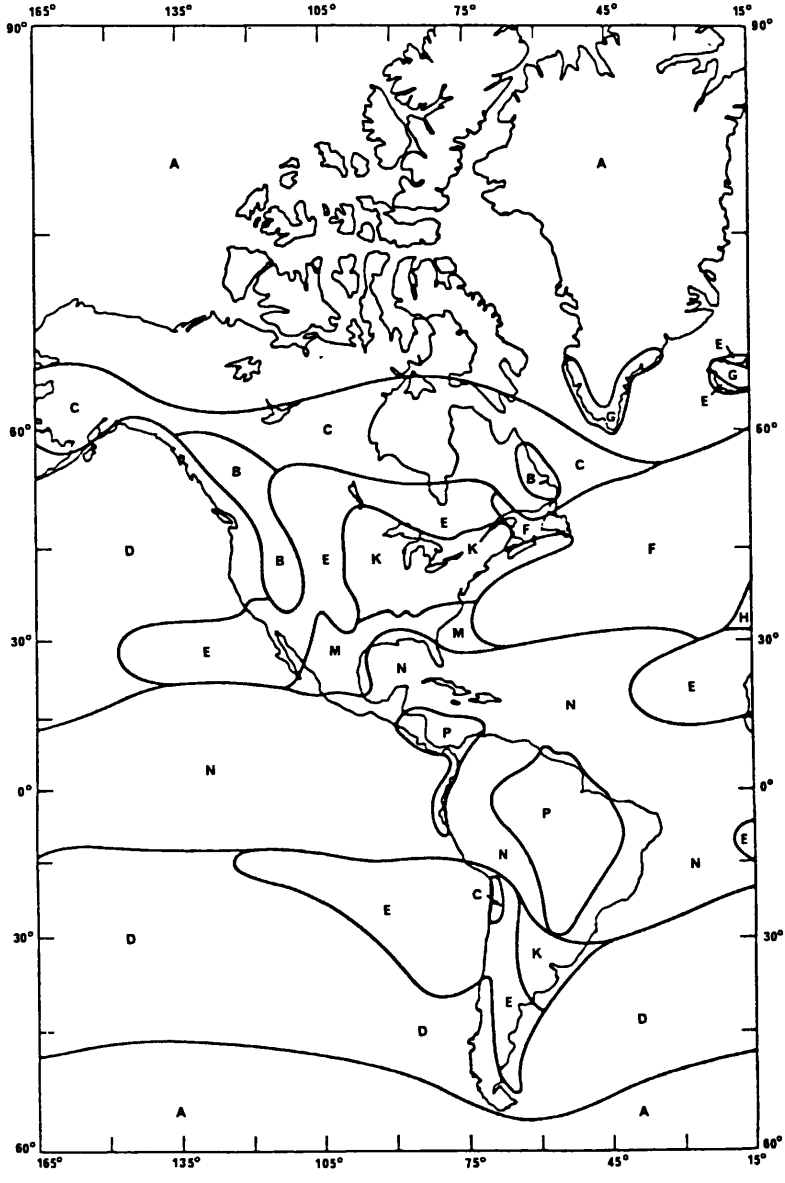


FIGURA 3

Zonas hidrometeorológicas de la Región 2

2.4.4 *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);

ii) condiciones de desvanecimiento producido por la lluvia correspondiente a un valor de atenuación excedida durante el 1% del mes más desfavorable.

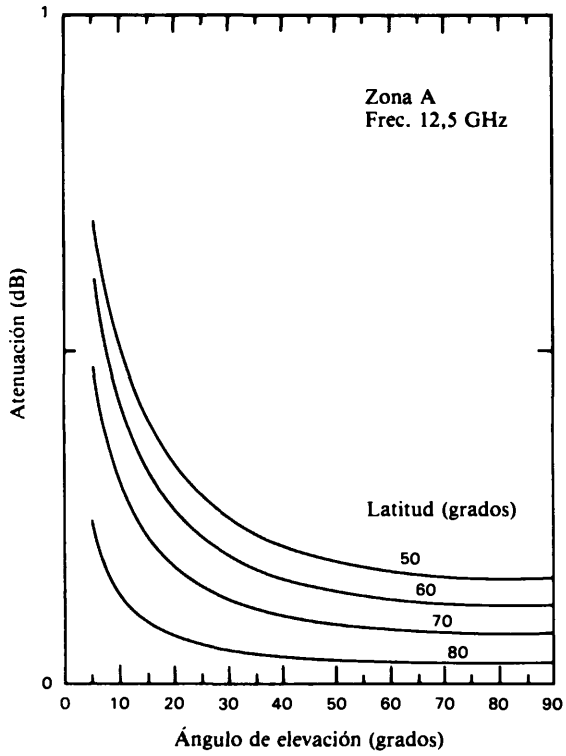
2.5 *Despolarización*

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:

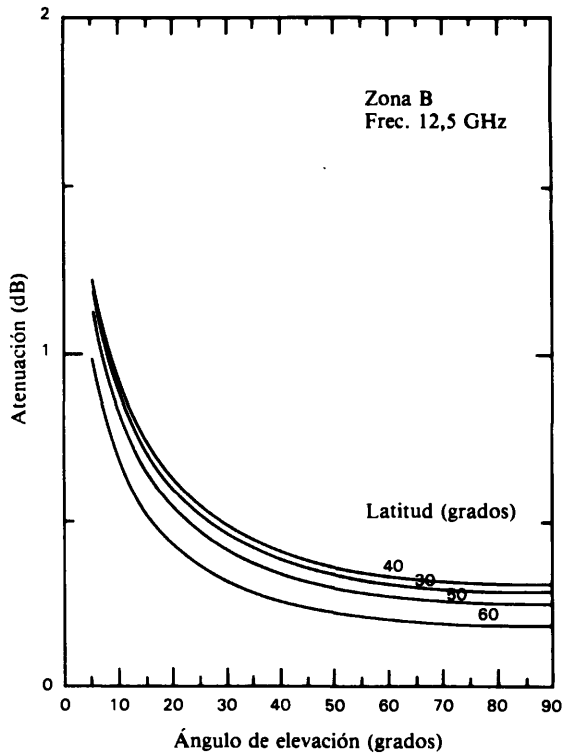
$$\mathrm{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 20 \log A_p \qquad \text{(dB)} \qquad (2)$$

$$\text{para} \quad 5^\circ \leqslant \theta \leqslant 60^\circ$$

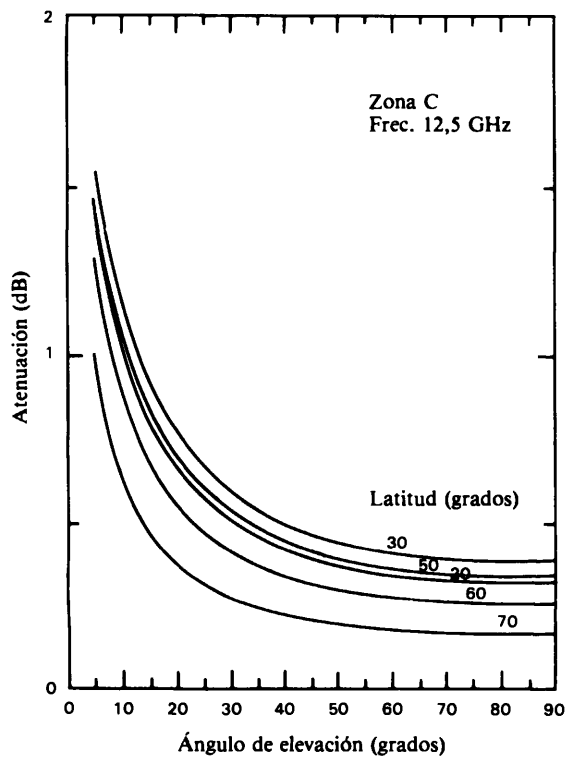
donde A_p (dB) es la atenuación copolar debida a la lluvia, rebasada durante el 1% del mes más desfavorable (calculada en el punto 2.4), f es la frecuencia en GHz y θ es el ángulo de elevación. Para los ángulos θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en la ecuación (2).



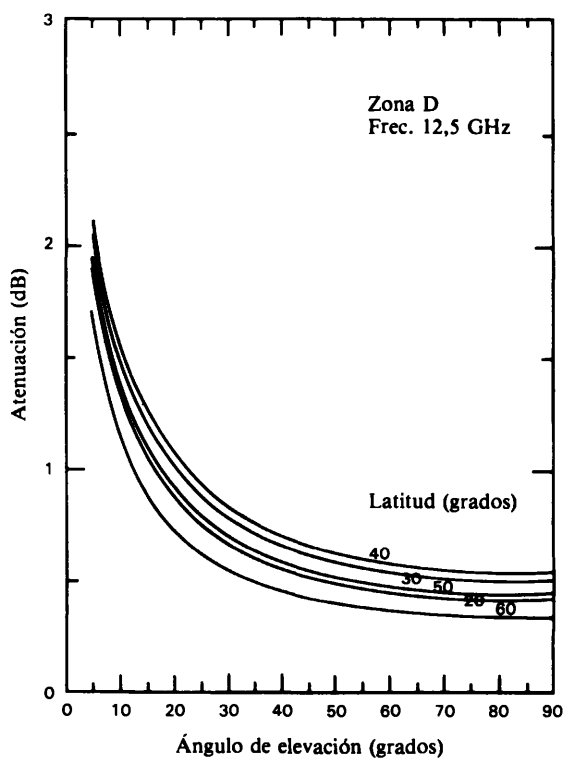
a) Zona hidrometeorológica A



b) Zona hidrometeorológica B



c) Zona hidrometeorológica C



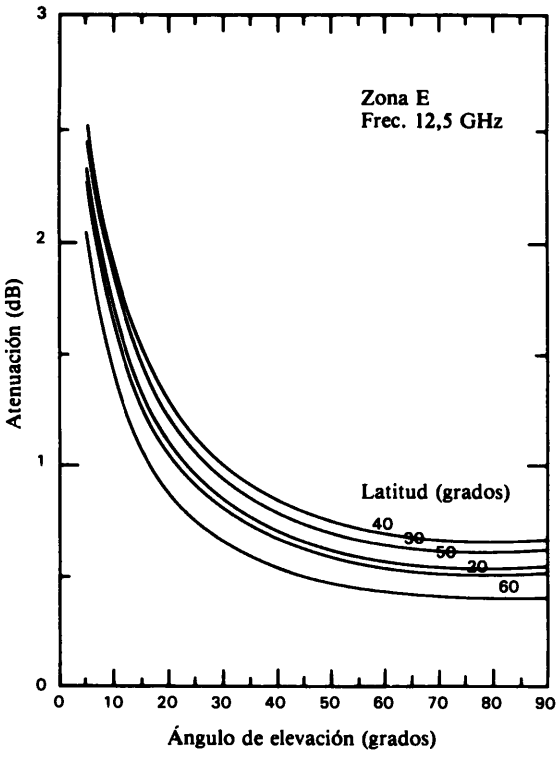
d) Zona hidrometeorológica D

FIGURA 4

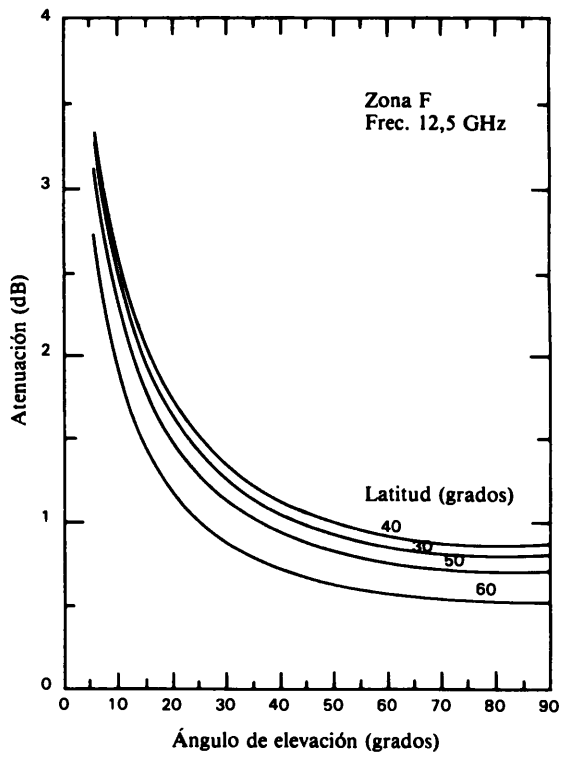
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

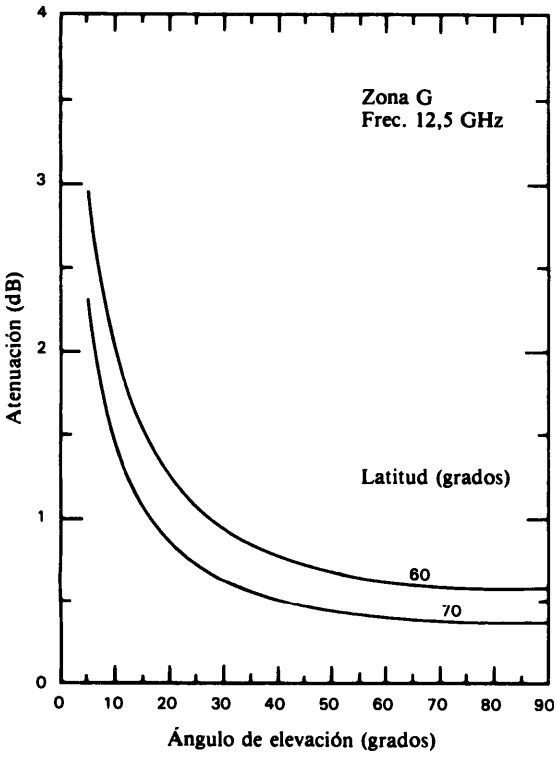
PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



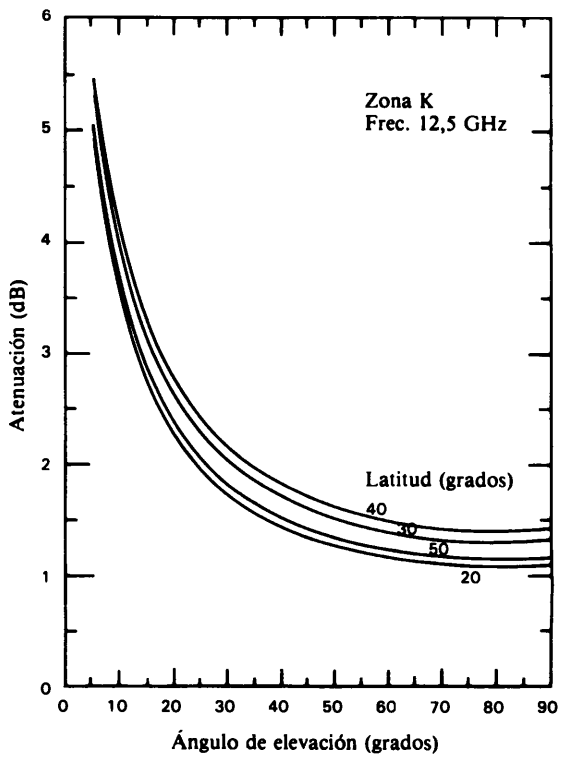
e) Zona hidrometeorológica E



f) Zona hidrometeorológica F



g) Zona hidrometeorológica G



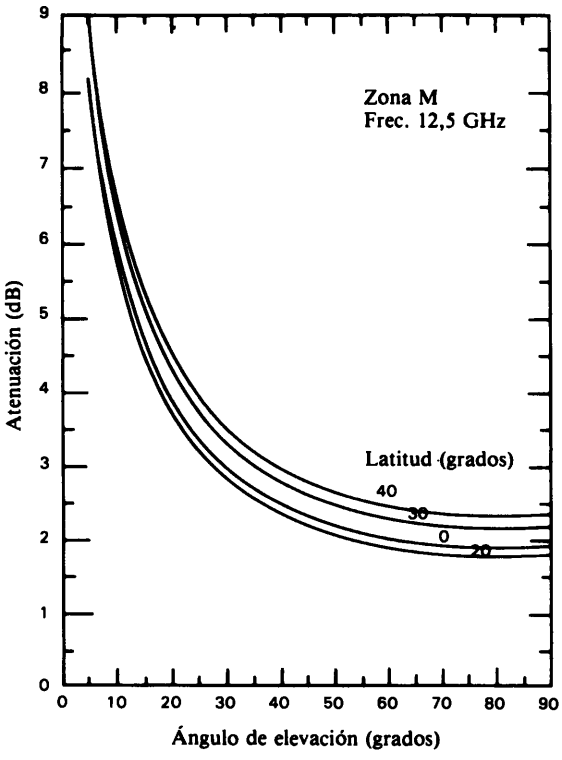
h) Zona hidrometeorológica K

FIGURA 4 *(cont.)*

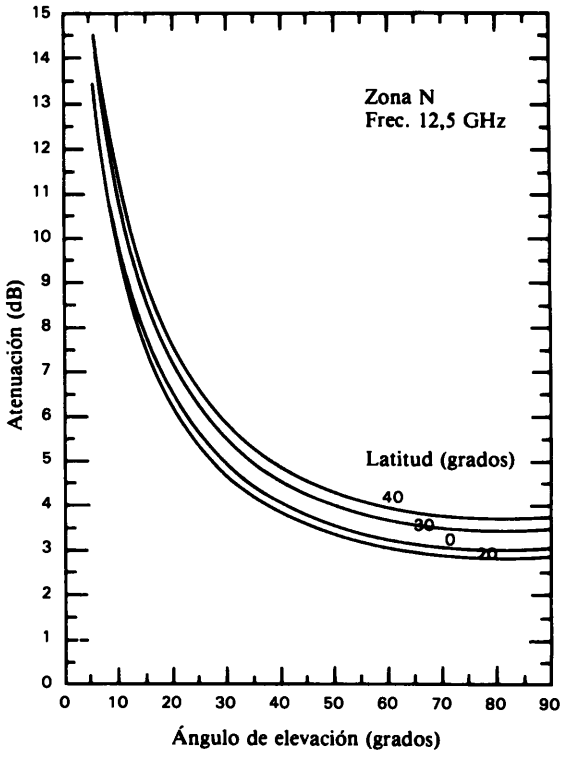
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (al nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

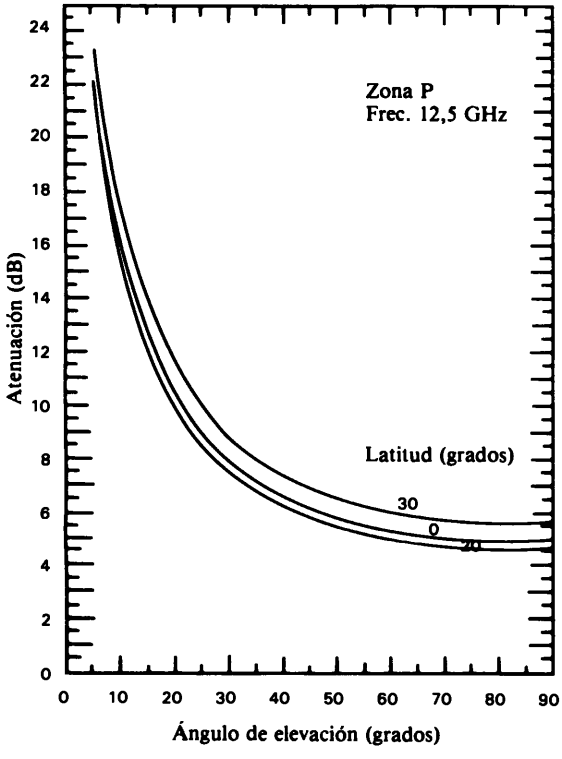
PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



j) Zona hidrometeorológica M



k) Zona hidrometeorológica N



l) Zona hidrometeorológica P

FIGURA 4 *(cont.)*

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

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 en la utilización de una señal constituida por una señal video 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 figura 5 tomada de la Recomendación 405 del CCIR.

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 video 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, esto no excluye el uso de otras señales moduladoras de diversas características (por ejemplo modulación por canales de sonido en multiplaje de frecuencia dentro de la banda del canal de televisión, modulación digital de señales de sonido y de televisión u otras características de preacentuación), siempre que de su empleo no resulte una interferencia superior a la producida por el sistema considerado en el Plan Regional apropiado o cumpla las disposiciones del punto 3.2 del artículo 3 del presente apéndice.

3.2 *Polarización*

3.2.1 Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, en las Regiones 1, 2 y 3 deberá utilizarse la polarización circular.

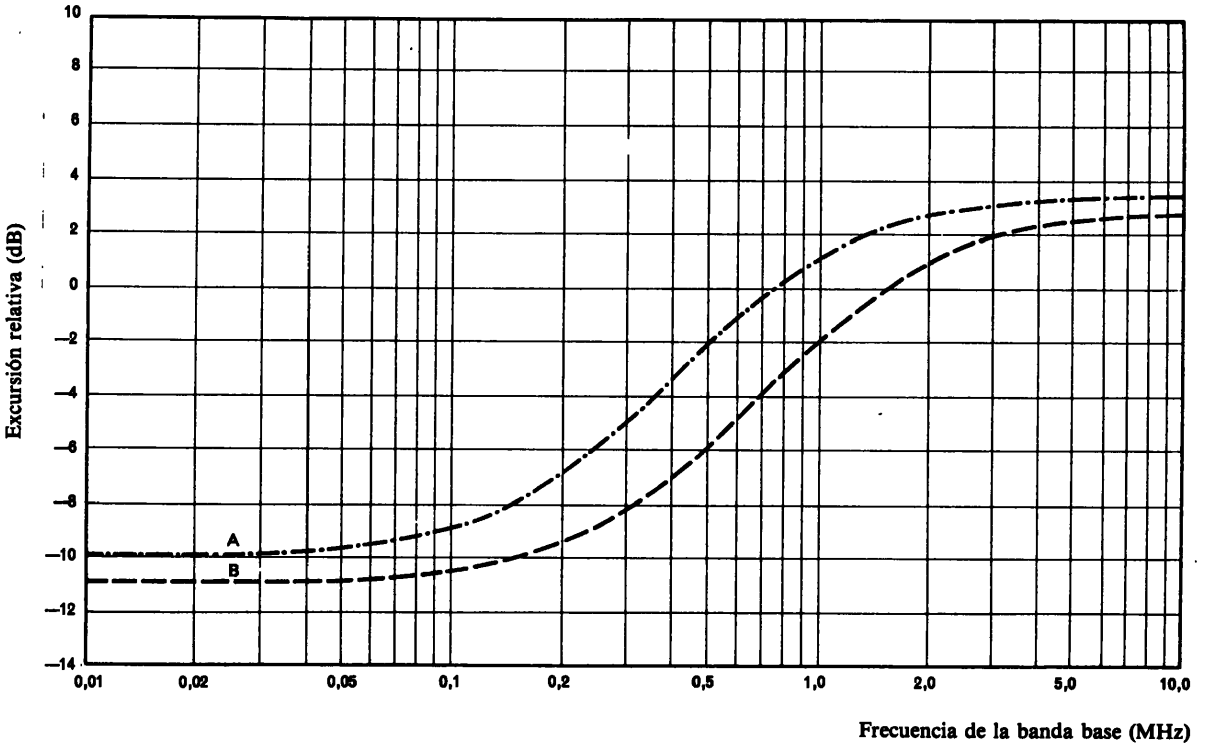


FIGURA 5

Características de preacentuación para los sistemas de televisión de 525 y 625 líneas

Curva A: sistema de 525 líneas

Curva B: sistema de 625 líneas

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.*

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 ascendente, 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 moduladas en frecuencia*

Para las Regiones 1 y 3 se han adoptado los siguientes valores de relación de protección para calcular márgenes de protección equivalentes[1]:

31 dB entre señales en el mismo canal;

15 dB entre señales en canales adyacentes.

---

[1] 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 Región 2, se han adoptado los siguientes valores de relación de protección para calcular el margen de protección global equivalente[1]:

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 contribución de la interferencia cocanal en el enlace descendente, debida a la interferencia cocanal en el enlace de conexión, se considera equivalente a una reducción de la relación portadora/ruido cocanal en el enlace descendente que no exceda de 0,5 dB aproximadamente 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.

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*[2]

Las relaciones de protección de canal adyacente se obtienen de la plantilla representada en la figura 6. La plantilla es simétrica y se expresa en términos de niveles absolutos para las relaciones portadora/interferencia.

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.

---

[1] Las definiciones de los puntos 1.10, 1.11, 1.12, 1.13 y 1.14 de este anexo se aplican a estos cálculos.

[2] Véase el anexo 6 para la plantilla de la relación de protección para las Regiones 1 y 3.

Separación entre las frecuencias portadoras F_0 (MHz)

$F_0 = (f_{int} - f_{deseada})$

FIGURA 6

Plantilla de la relación de protección (TVMF/TVMF) para la planificación de sistemas de radiodifusión por satélite en la Región 2

La plantilla viene dada por las expresiones siguientes:

$$PR = \begin{cases} 28 \text{ dB para } |F_0| \leqslant 8{,}36 \text{ MHz} \\ -2{,}762\,|F_0| + 51{,}09 \text{ dB para } 8{,}36 < |F_0| \leqslant 12{,}87 \text{ MHz} \\ -1{,}154\,|F_0| + 30{,}4 \text{ dB para } 12{,}87 < |F_0| \leqslant 21{,}25 \text{ MHz} \\ -2{,}00\,|F_0| + 48{,}38 \text{ dB para } |F_0| > 21{,}25 \text{ MHz} \end{cases}$$

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.

3.5.2 *Agrupación de los canales del mismo haz*

Se ha realizado la planificación de la Región 1 procurando agrupar 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.

3.5.3 *Separación entre las frecuencias asignadas en canales que utilizan con una misma antena*

En 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 con una misma antena será superior a 40 MHz.

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, se utiliza un valor del factor de calidad G/T de:

para las Regiones 1 y 3:

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.

Estos valores han sido calculados por medio de la siguiente fórmula, que incluye los errores de orientación de la antena, los efectos de polarización y el envejecimiento del equipo:

$$G/T = 10 \log \left(\frac{\alpha \beta G_r}{\alpha T_a + (1 - \alpha) T_0 + (n - 1) T_0} \right) \qquad \text{dB}(K^{-1})$$

donde:

α = total de las pérdidas de acoplamiento expresado como relación de potencia;

β = total de las pérdidas debidas al error de orientación, a los efectos de polarización y al envejecimiento, expresado como relación de potencia;

G_r = ganancia efectiva de la antena receptora, expresada como relación de potencia y teniendo en cuenta el tipo de iluminación y el rendimiento;

T_a = temperatura efectiva de antena (K);

T_0 = temperatura de referencia = 290 K;

n = factor de ruido global del receptor, expresado como relación de potencia.

Véase también el Informe 473-3 (anexo 1) del CCIR.

3.7 *Antenas receptoras*

3.7.1 *Diámetro mínimo de las antenas receptoras*

Para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite el diámetro mínimo de las antenas receptoras debe ser tal que la abertura del haz entre puntos de potencia mitad, φ_0, sea de:

a) para la recepción individual: 2° en las Regiones 1 y 3, y 1,7° en la Región 2;

b) para la recepción comunal: 1° en las Regiones 1 y 3.

3.7.2 *Diagramas de referencia de las antenas receptoras*

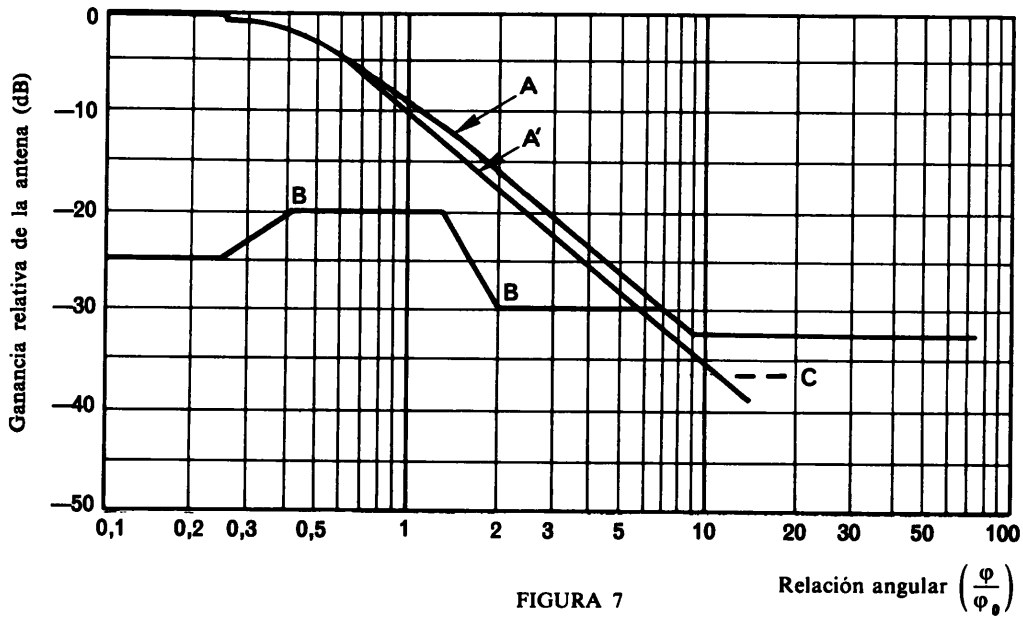
Las figuras 7 y 8 muestran los diagramas de referencia copolar y contrapolar de las antenas receptoras.

a) Para las Regiones 1 y 3, la ganancia relativa de la antena, expresada en decibelios, viene dada por las curvas de la figura 7 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.

b) Para la Región 2, la ganancia relativa de la antena, expresada en decibelios, viene dada por las curvas de la figura 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.



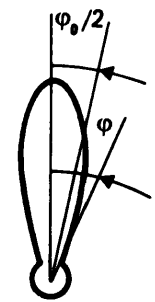


FIGURA 7

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora en las Regiones 1 y 3

Curva A: Componente copolar para la recepción individual, sin supresión de lóbulos laterales (dB en relación a la ganancia del haz principal)

0	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 0{,}707\ \varphi_0$
$-\left[9{,}0 + 20 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	para $0{,}707\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 1{,}26\ \varphi_0$
$-\left[8{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	para $1{,}26\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 9{,}55\ \varphi_0$
-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 $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 0{,}86\ \varphi_0$
$-\left[10{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$	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 $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40 \log\left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right\rvert\right)$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 0{,}44\ \varphi_0$
-20	para $0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 1{,}4\ \varphi_0$
$-\left(30 + 25 \log\left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right\rvert\right)$	para $1{,}4\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 2\ \varphi_0$
-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 punto 3.7.1.

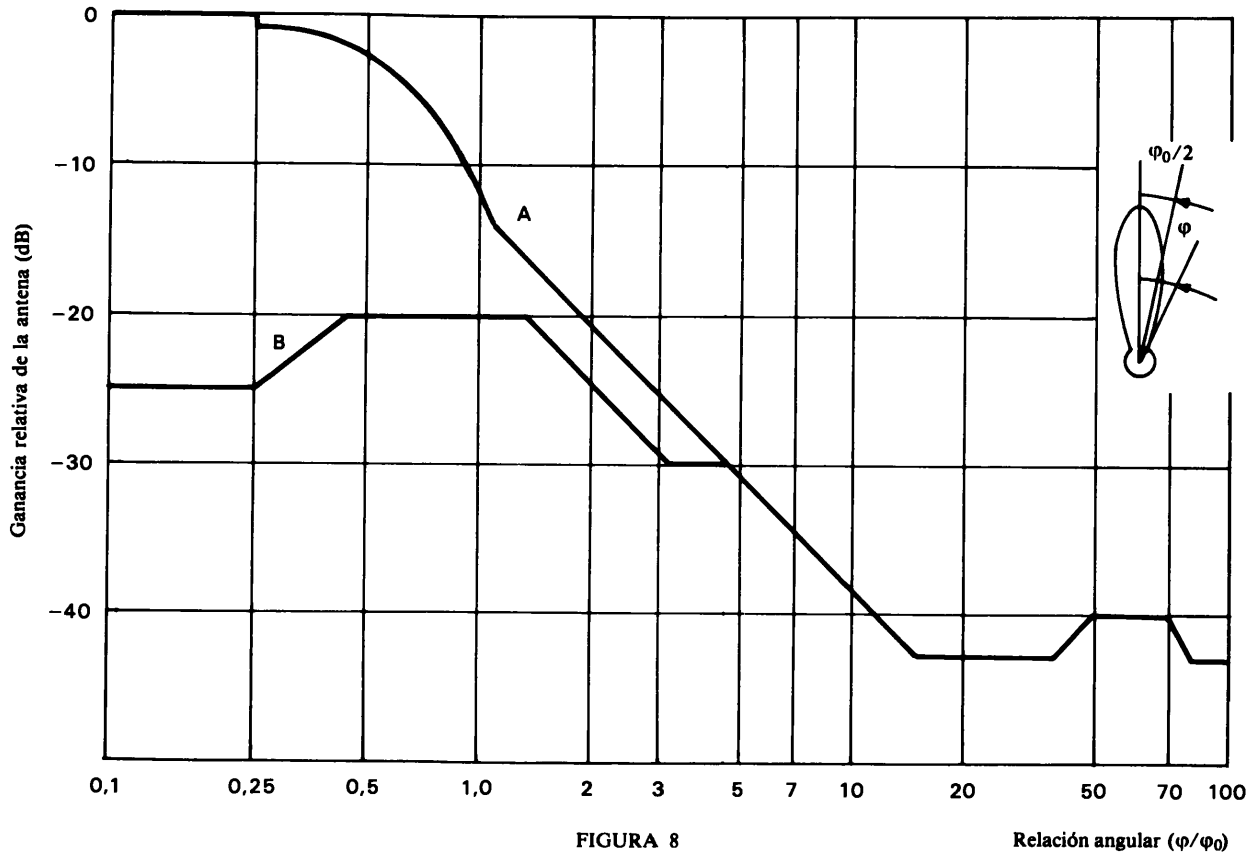


FIGURA 8

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de antenas de recepción de estación terrena en la Región 2

Curva A: componente copolar sin supresión de lóbulos laterales (dB en relación a la ganancia del haz principal)

0	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_0$
$-12\ (\varphi/\varphi_0)^2$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 1{,}13\ \varphi_0$
$-\{14 + 25 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para $1{,}13\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 14{,}7\ \varphi_0$
$-43{,}2$	para $14{,}7\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 35\ \varphi_0$
$-\{85{,}2 - 27{,}2 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para $35\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 45{,}1\ \varphi_0$
$-40{,}2$	para $45{,}1\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 70\ \varphi_0$
$-\{-55{,}2 + 51{,}7 \log (\varphi/\varphi_0)\}$	para $70\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 80\ \varphi_0$
$-43{,}2$	para $80\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 180°$

Curva B: componente contrapolar (dB en relación a la ganancia del haz principal)

-25	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_0$
$-\left(30 + 40 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} - 1 \right\rvert\right)$	para $0{,}25\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 0{,}44\ \varphi_0$
-20	para $0{,}44\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 1{,}28\ \varphi_0$
$-\left(17{,}3 + 25 \log \left\lvert \frac{\varphi}{\varphi_0} \right\rvert\right)$	para $1{,}28\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 3{,}22\ \varphi_0$

-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 punto 3.7.1.

Nota 2: En la gama angular comprendida entre $0{,}1\ \varphi_0$ y $1{,}13\ \varphi_0$, 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 $1{,}13\ \varphi_0$, 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 $1{,}13\ \varphi_0$ a $3\ \varphi_0$; $3\ \varphi_0$ a $6\ \varphi_0$; $6\ \varphi_0$ a $10\ \varphi_0$; $10\ \varphi_0$ a $20\ \varphi_0$; $20\ \varphi_0$ a $40\ \varphi_0$; $40\ \varphi_0$ a $75\ \varphi_0$ y $75\ \varphi_0$ 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 (Región 3): 27 MHz.

En la Región 2, el Plan se basa en una anchura de banda de canal de 24 MHz[1], pero pueden aplicarse anchuras de banda distintas de conformidad con las disposiciones del presente apéndice.

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 necesarias para proteger los servicios que trabajan en las bandas de frecuencias adyacentes.

Regiones	Banda de guarda en el extremo inferior de la banda	Banda de guarda en el extremo superior de la banda
1	14 MHz	11 MHz
2	12 MHz	12 MHz
3	14 MHz	11 MHz

[1] Para Francia, Dinamarca y algunas aplicaciones del Reino Unido que utilizan normas de 625 líneas con mayor anchura de banda de video, 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, 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.

3.9.3 Es probable que los progresos tecnológicos o la adopción de valores de p.i.r.e. más bajos que los anteriormente indicados permitan reducir las bandas de guarda necesarias. Se recomienda pues para las Regiones 1 y 3 que, para fines distintos de los de la planificación de la Conferencia de 1977, se apliquen las Recomendaciones del CCIR más recientes sobre las radiaciones no esenciales procedentes de satélites de radiodifusión.

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 mejor que ± 0,1° en las direcciones Norte-Sur y Este-Oeste. Para dichas estaciones espaciales, el mantenimiento de esta tolerancia en la dirección Norte-Sur se recomienda, pero no es un requisito, en la Región 2.

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 punto 2.2 en el caso del Plan para las Regiones 1 y 3, y el punto 2.4.3 en el caso del Plan para la Región 2.)

En las zonas montañosas en las que es posible que un ángulo de 20° resulte insuficiente, se ha tenido en cuenta, siempre que ha sido posible, un ángulo de 30° por lo menos. En las zonas de servicio expuestas a intensas precipitaciones (v.g., en las Regiones 1 y 3, la zona hidrometeorológica 1; en la Región 2, las zonas hidrometeorológicas M, N y P), 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 a fin de lograr un ángulo de elevación máximo en tierra, se ha tenido presente el periodo de eclipse correspondiente a dicha posición.

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 en el empleo de antenas transmisoras con haces de sección transversal elíptica o circular.

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:

$$G_m = 27\,843/ab$$

o

$$G_m\,(\text{dB}) = 44{,}44 - 10 \log a - 10 \log b$$

donde:

a y b son, respectivamente, los ángulos (en grados) subtendidos desde el satélite por los ejes mayor y menor de la elipse definida por la sección transversal del haz.

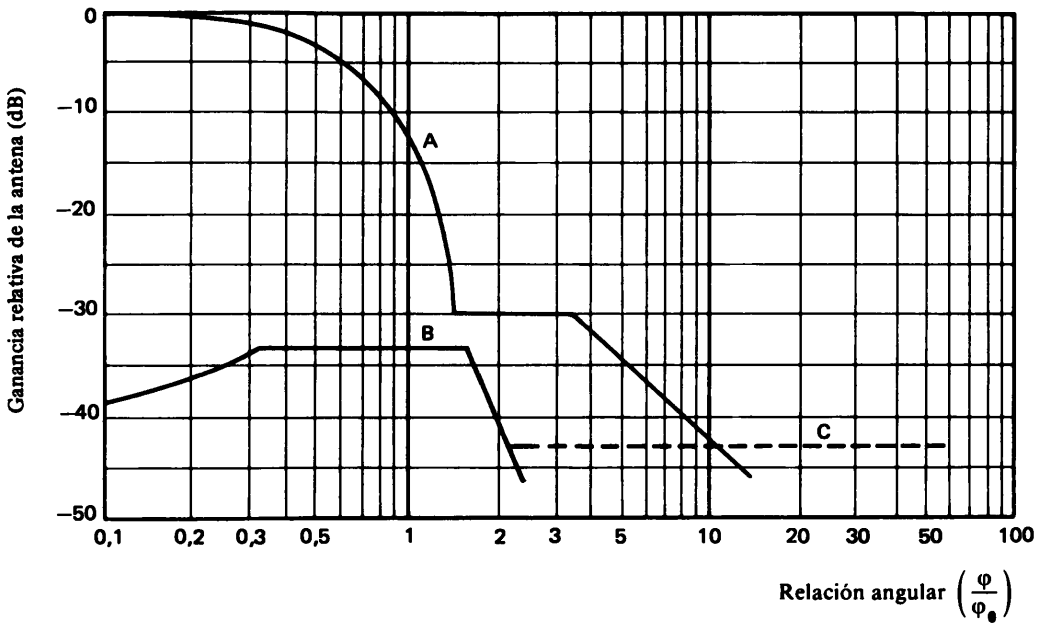
Se supone que la antena tiene un rendimiento del 55%.

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 figura 9 para las Regiones 1 y 3, y en la figura 10 para la Región 2.



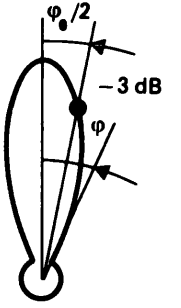


FIGURA 9

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora del satélite en las Regiones 1 y 3

Curva A: Componente copolar (dB en relación a la ganancia del haz principal)

$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$ para $0 \leqslant \varphi \leqslant 1{,}58\ \varphi_0$

-30 para $1{,}58\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 3{,}16\ \varphi_0$

$-\left[17{,}5 + 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)\right]$ 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 $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}33\ \varphi_0$

-33 para $0{,}33\ \varphi_0 < \varphi \leqslant 1{,}67\ \varphi_0$

$-\left(40 + 40 \log\left|\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right|\right)$ 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).

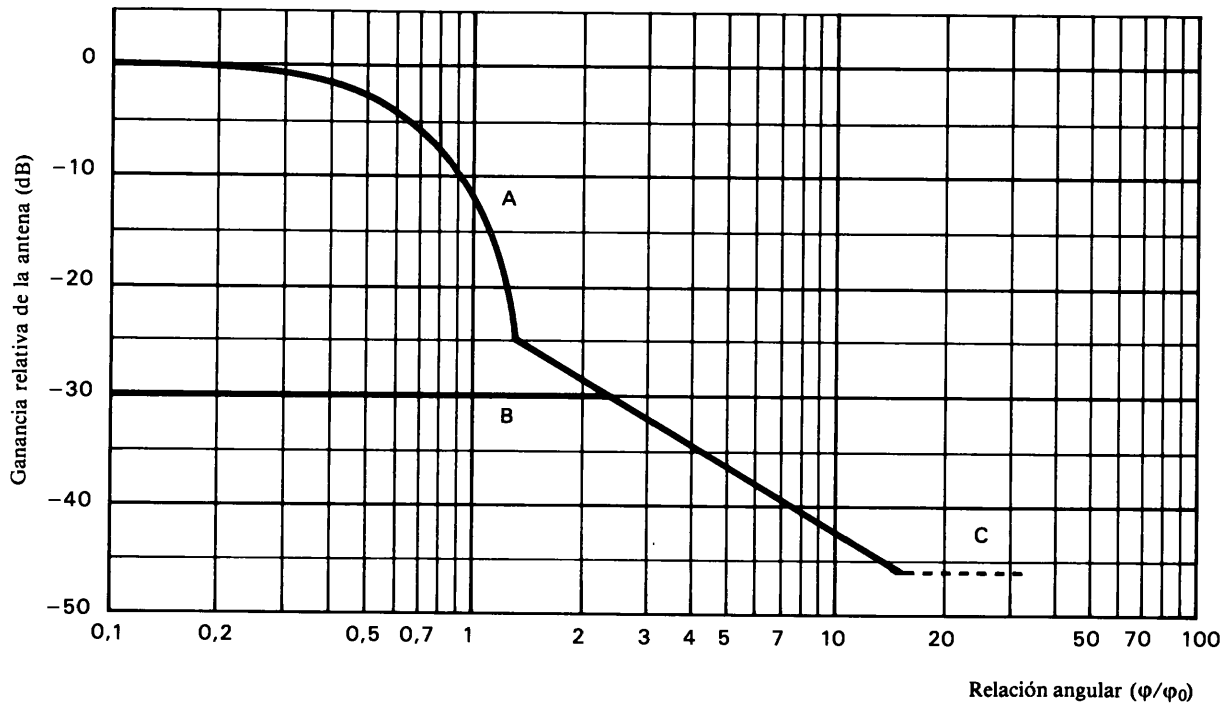


FIGURA 10

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora de satélite en la Región 2

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ 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 $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 2{,}51$

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 figura 11 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.

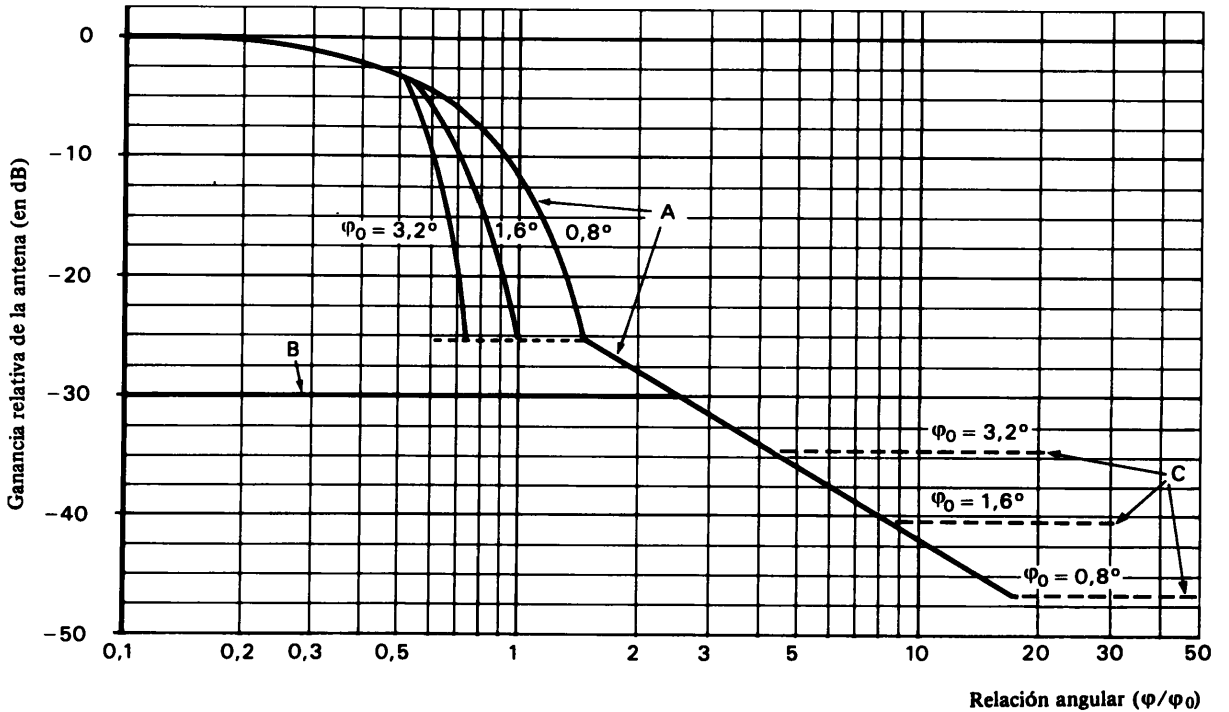


FIGURA 11

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

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$	para $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 0{,}5$
$-18{,}75\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2$	para $0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \leqslant \left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right)$
$-25{,}23$	para $\left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \leqslant 1{,}45$
$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$	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 de l haz principal)

-30	para $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) < 2{,}51$

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 figura 11. 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 = dimensión de la elipse mínima que abarca la zona de servicio del enlace descendente en la dirección considerada (grados)

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}8}{\varphi_0}\right)$$

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 ± 2° para las Regiones 1 y 3, y ± 1° para la Región 2; no es necesario indicar el límite de rotación para los haces de sección circular que utilizan polarización circular.

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*

La densidad de flujo de potencia en el límite de la zona de cobertura excedida durante el 99% del mes más desfavorable es de:

– 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 punto 3.8;

– 111 dB(W/m^2) para la recepción comunal en las Regiones 1 y 3.

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; esta reducción corresponde a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz.

ANEXO 6[1]

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 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.

---

[1] Los puntos 1 y 2 del presente anexo se aplican cuando se trata de los servicios de la Región 1 ó 3. El punto 3 es aplicable a todas las Regiones.

Servicio deseado [1]	Señal deseada [1]	Servicio interferente [1]	Señal interferente [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	MDFase-4φ	SRS, SFS	TV/MF	C/I = 30 dB	C/I = 35 dB
SFS	MDF/MF	SFS	MDF/MF	N = 1000 pW0p	N = 400 pW0p
SF	MDF/MF	SRS	TV/MF	N = 1000 pW0p	−125 dB(W/m²/4 kHz) [6]
SR	TV/BLR	SRS	TV/MF	C/I = 50 dB	no aplicable

Notas: [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
MDFase-4φ = Modulación por desplazamiento de fase cuatro niveles
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 483 del CCIR.

[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)[1];

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 *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, en 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 *c)* y las relaciones de protección de canales adyacentes deberán ajustarse en función de la diferencia de frecuencia, como se muestra en la figura 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.

---

[1] Evaluación de la calidad según la escala de 5 notas de la Recomendación 500 del CCIR.

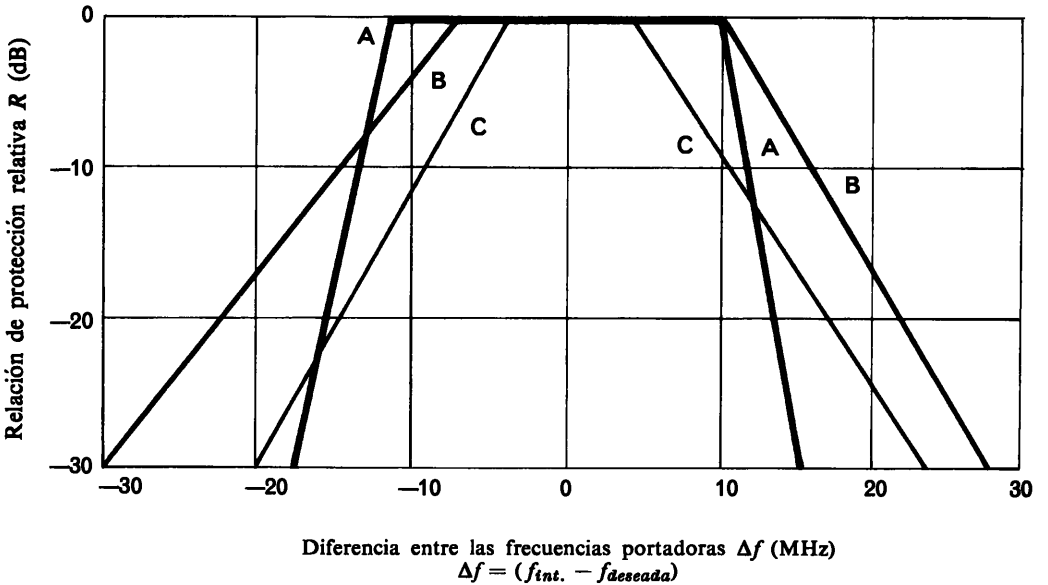


FIGURA 1

Relaciones de protección de referencia en función de la diferencia de frecuencia de portadoras en el mismo canal

Curva A: señal deseada TV/BLR, señal interferente TV/MF

Curva B: señal deseada TV/MF, señal interferente TV/MF

Curva C: señal deseada TV/MF, señal interferente TV/BLR

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 $32 - 25 \log \theta$, donde θ es el ángulo de puntería (Recomendación 465 del CCIR); 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 video, 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 CCIR.

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
1000	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 al 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[1] 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[1] 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 punto 4.13.1 del anexo 3 al apéndice **30A(Orb-88)** del Reglamento de Radiocomunicaciones).

---

[1] Actas Finales de la Conferencia de 1977, que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

APÉNDICE 30A (Orb-88)

Orb-88

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	5
Artículo 2.	Bandas de frecuencias	6
Artículo 3.	Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados	6
Artículo 4.	Procedimiento para las modificaciones de los Planes	7
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 . .	15

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

Página

Artículo 6. Procedimientos relativos a la coordinación, a la notificación y a la inscripción en el Registro Internacional de Frequencias 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 22

Artículo 7. Procedimientos relativos a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencias 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 cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a enlaces de conexión para estaciones de radiodifusión por satélites que figuran en el Plan de las Regiones 1 y 3 o en el Plan de la Región 2 24

Artículo 8. Disposiciones varias relativas a los procedimientos 26

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 27

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 . 131

Parte A 135

Parte B 143

Página

Artículo 10. Interferencias 185

Artículo 11. Duración de la validez de las disposiciones y de los Planes asociados 185

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 186

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 189

Anexo 3. Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y de los Planes asociados y que deberán emplearse para su aplicación 194

Anexo 4. Criterios de compartición entre servicios 247

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 [1] 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 del presente apéndice, 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 del presente apéndice, 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 del presente apéndice.

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

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.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados

3.1 Los Miembros de la Unión de las Regiones 1, 2 y 3 adoptarán, para sus estaciones espaciales y terrenas de enlaces de conexión que utilizan el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), en las bandas de frecuencias a que se refiere el presente apéndice, las características especificadas en el Plan Regional que corresponda y las disposiciones asociadas.

3.2 Los Miembros de la Unión no modificarán las características especificadas en el Plan de las Regiones 1 y 3 ni en el Plan de la Región 2, ni pondrán en servicio asignaciones a estaciones espaciales receptoras o terrenas transmisoras del servicio fijo por satélite ni a estaciones de otros servicios a los cuales están atribuidas estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones previstas por el Reglamento de Radiocomunicaciones y los artículos y anexos pertinentes de este 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 una nueva asignación de frecuencia del servicio fijo por satélite; *o bien*

c) anular una asignación de frecuencia del servicio fijo por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (véanse el artículo 5 del presente apéndice y la Resolución **42 (Rev.Orb-88)** se aplicará el siguiente procedimiento.

4.1.1 Antes que una administración proyecte incluir en el Plan, según las disposiciones del párrafo 4.1 *b)*, una nueva asignación de frecuencia para la recepción en una estación espacial [1], o incluir en el Plan una nueva asignación de frecuencia para la recepción en una estación espacial cuya posición orbital no esté designada en el Plan para esa administración, todas las asignaciones a las zonas de servicio de que se trate deberán normalmente haber sido puestas en servicio o haber sido notificadas a la Junta de conformidad con el artículo 5 de este apéndice. En caso contrario, la administración interesada informará a la Junta de los motivos.

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 Junta ya haya publicado modificaciones propuestas al Plan de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 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 **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones, 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 Junta haya publicado ya propuestas de modificación del Plan, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 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 al presente apéndice.

4.2.2 El acuerdo señalado en el párrafo 4.2.1 no es necesario cuando una administración proyecte poner en servicio, con unas características [1] 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.

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 Junta ya haya publicado modificaciones propuestas al Plan de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 4.2.6.1 ó 4.2.7 del presente artículo; *o*

---

[1] Los valores de potencia a tener en cuenta se obtienen sumando los especificados en las columnas 8 y 9 del Plan.

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 **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones 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 Junta haya publicado ya propuestas de modificación del Plan, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 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 a este apéndice.

4.2.4 El acuerdo señalado en el párrafo 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 Junta 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 IFRB la información pertinente enumerada en el anexo 2 al presente apéndice 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 **30 (Orb-85)** y **30A (Orb-88)**, será aplicable el periodo de ocho años del párrafo 4.2.5 en lugar del periodo de cinco años especificado en el párrafo 4.3.5 del apéndice **30 (Orb-85)**.

4.2.6.1 Cuando, como resultado de la modificación prevista, no se excedan los límites definidos en el anexo 1 al presente apéndice, se indicará este hecho al someter a la Junta la información requerida en el párrafo 4.2.5. La Junta 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 Junta el nombre de las administraciones con las que considere que debe tratarse de llegar al acuerdo previsto en los párrafos 4.2.1 y 4.2.3 así como el nombre de aquellas de las que ya lo haya obtenido.

4.2.7 La Junta determinará, basándose en el anexo 1 al presente apéndice, las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia se consideren afectadas según lo establecido en los párrafos 4.2.1 y 4.2.3. La Junta incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del párrafo 4.2.6.2 y publicará la información completa en una sección especial de su circular semanal. La Junta transmitirá inmediatamente los resultados de sus cálculos a la administración que proyecte modificar el Plan.

4.2.8 La Junta 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 Junta su inclusión en dicha lista, indicando las razones técnicas. La Junta estudiará su solicitud de conformidad con el anexo 1 al presente apéndice y enviará una copia de la solicitud con una recomendación apropriada 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 al presente apéndice, 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 Junta de tales solicitudes.

4.2.12 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 4.2.7 se remitirán a la administración que proyecta la modificación, directamente o por conducto de la Junta, 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 Junta, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la circular semanal a que se hace referencia en los párrafos 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 párrafo 4.2.11 o la asistencia de la Junta, de conformidad con el párrafo 4.2.21. En este último caso, la Junta 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 párrafo 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 párrafo 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 del presente apéndice e informará de ello a la Junta, 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 Junta publicará en una sección especial de su circular semanal las informaciones que reciba en virtud del párrafo 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 Junta 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 Junta, particularmente cuando se trate de obtener el acuerdo de otra administración.

4.2.22 La notificación de las asignaciones de frecuencia a la Junta se regirá por las disposiciones pertinentes del artículo 5 del presente apéndice.

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 Junta 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 Junta 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 Junta 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 9 del Plan de enlaces de conexión de las Regiones 1 y 3, pedirá a la Junta que determine la magnitud de control de potencia admisible (que no deberá exceder de 10 dB) desde esa ubicación utilizando el procedimiento contenido en la sección 3.11 del anexo 3 a este apéndice.

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 Junta dicha asignación. A ese fin, la administración notificante aplicará las disposiciones siguientes.

5.1.3 Antes de notificar a la Junta 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 8 más 9 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 **28**.

5.1.4 Antes de notificar a la Junta 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 **28**, 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 Junta para inscribirlas 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 párrafo 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 párrafo 5.1.2 anterior.[1]

5.1.6 Cada una de las asignaciones de frecuencia que se notifiquen en cumplimiento del párrafo 5.1.2 se presentará en impreso separado en la forma prescrita en el anexo 2 al presente apéndice, en cuyas secciones se especifican las características esenciales que deben suministrarse. Se recomienda a la administración notificante que comunique asimismo a la Junta cualquier otra información que estime oportuna.

5.1.7 La Junta 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 [1].

5.1.8 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Junta en una fecha posterior a los plazos indicados en el párrafo 5.1.7 llevará, cuando proceda inscribirla en el Registro, una observación que indique que la notificación no se ajusta a las disposiciones del párrafo 5.1.7.

---

[1] Con el fin de facilitar el proceso de coordinación, se señala la Resolución **709 (Orb-88)**.

5.1.9 La Junta devolverá immediatamente por correo aéreo a la administración notificante, indicando las razones, toda notificación hecha en virtud del párrafo 5.1.2 que no contenga las características especificadas en el anexo 2 al presente apéndice.

5.1.10 Cuando la Junta 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 Junta 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 Junta 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 Junta 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 apartados *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 la sección 3.1.3 del anexo 5, del apéndice **30 (Orb-85)**,

– en el caso de la Región 2, utilización de una posición orbital de acuerdo con las condiciones especificadas en el punto B del anexo 7 del apéndice **30 (Orb-85)**,

– en el caso de las Regiones 1 y 3, utilización de una posición orbital en las condiciones especificadas en la sección 3.15 del anexo 3 al apéndice **30A (Orb-88)**[1],

– utilización de un diámetro de antena superior a 5 metros para la banda 17,3 - 18,1 GHz y a 6 metros para la banda 14,5 - 14,8 GHz sin incrementar la p.i.r.e. en la dirección del eje,

– en el caso de la Región 2, utilización de una antena de diámetro superior a 5 metros que dé lugar a una p.i.r.e. mayor en el eje si la separación orbital con relación a cualquier otra estación espacial es superior a 0,5°; *o*

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 párrafo 5.1.3 y también de conformidad con el párrafo 5.1.4 ó 5.1.5 relativos a la coordinación.

---

[1] La Junta aplicará también esta disposición al párrafo 5.2.1 *c)* del apéndice **30 (Orb-85)** a las Regiones 1 y 3.

5.2.2 Cuando la Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los párrafos 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 Junta 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.

5.2.2.1 Cuando la Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en los párrafos 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 Junta 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 Junta 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 Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el párrafo 5.2.1 *a)* y una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los párrafos 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)*, examinará la notificación en cuanto a la aplicación con éxito de las disposiciones de 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 Junta 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 párrafo 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 Junta llega a una conclusión favorable con respecto al párrafo 5.2.1 *a)*, pero a una conclusión desfavorable respecto a los párrafos 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 Junta para llegar a estas conclusiones y las sugerencias que la Junta 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 Junta llega a una conclusión favorable con respecto a los párrafos 5.2.1 *a)*, 5.2.1 *b)* y 5.2.1 *c)*, pero a una conclusión desfavorable respecto al párrafo 5.2.1 *e)*, la notificación se devolverá inmediatamente por correo aéreo a la administración notificante incluyendo los motivos de la Junta para llegar a estas conclusiones y las sugerencias que la Junta esté en condiciones de proporcionar con objeto de llegar a una solución satisfactoria del problema, si la conclusión desfavorable respecto al párrafo 5.2.1 *e)* es debida a que la coordinación relativa solamente respecto al párrafo 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 8 y 9 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 párrafo 5.2.1 *e)*, se incluirá una observación que indique que se ha efectuado la coordinación.

5.2.3 Siempre que la Junta 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 Junta formule una conclusión desfavorable con respecto a lo dispuesto en los puntos 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 Junta 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 Junta es favorable con respecto a las partes oportunas del punto 5.2.1, la notificación se tratará como se indica en los puntos 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 Junta con respecto a lo dispuesto en el punto 5.2.1 sigue siendo desfavorable, se devolverá la notificación a la administración notificante de conformidad con el punto 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 punto 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 punto 5.1.3 sea objeto de una conclusión favorable de la Junta respecto de las disposiciones del punto 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 Junta 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 punto 5.2.8, la Junta consultará con dicha administración una vez transcurridos seis meses desde la expiración del periodo indicado en el punto 5.1.3. Al recibir la información pertinente, la Junta 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 Junta 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 **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones [1], 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.

---

[1] 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 8 y 9 del Plan.

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 párrafo 6.1. Cuando esta información no figure en el Plan de la Región 2, toda administración que reciba una petición en virtud del párrafo 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 Junta 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 párrafo 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 Junta 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 Junta.

6.5 Si la administración responsable de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Junta, dentro de un periodo de tres meses, la información pedida en el párrafo 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.

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 **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones, notificar dicha estación para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias. 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 frecuencias 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 cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a enlaces de conexión para estaciones de radiodifusión por satélites 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 **11** y **13** y del apéndice **29** del Reglamento de Radiocomunicaciones, junto con las del anexo 4 del presente apéndice, se aplican en la banda 17,7 - 18,1 GHz a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite, con la salvedad de que, en relación con las estaciones de enlace de conexión los criterios pertinentes mencionados en el apéndice **29** al Reglamento de Radiocomunicaciones se sustituyen por los valores indicados en la sección 1 del anexo 4 a este apéndice.

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 la sección 3 del anexo 4 a este apéndice 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 párrafo 7.2. Cuando esa información no figure en el Plan de la Región 2, toda administración que reciba una petición en virtud del párrafo 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 Junta 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 párrafo 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 Junta 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 Junta.

7.6 Si la administración responsable de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Junta, dentro de un periodo de tres meses, la información pedida en el párrafo 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 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, la Junta 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.

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 al presente apéndice;

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 punto 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) [1].

Col. 8. *P.i.r.e.* de la estación terrena en la dirección de radiación máxima, en dBW.

Col. 9. *Observaciones* [2].

9.2 TEXTO DE LOS SÍMBOLOS DE LA COLUMNA OBSERVACIONES DEL PLAN

1. Antena receptora de caída rápida de estación espacial, como se define en el punto 4.6.3 del anexo 3 a este apéndice.

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 CAMR Orb-88 y sólo podrá ponerse en servicio:

a) si las Administraciones de España, Guinea-Bissau y Portugal están de acuerdo; *o*

---

[1] Véase la sección 4.8 del anexo 3 al presente apéndice.

[2] *Nota:* 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 párrafo 4.4.2 del presente apéndice.

b) si los márgenes de protección equivalente de sus enlaces de conexión, como se define en la sección 1.7 del anexo 3 del presente apéndice, 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.

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 de Estados Unidos. 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 *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 CRBECO01	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

Canal N.°	Frecuencia asignada (MHz)	Canal N.°	Frecuencia asignada (MHz)
1	17324,00	17	17557,28
2	17338,58	18	17571,86
3	17353,16	19	17586,44
4	17367,74	20	17601,02
5	17382,32	21	17615,60
6	17396,90	22	17630,18
7	17411,48	23	17644,76
8	17426,06	24	17659,34
9	17440,64	25	17673,92
10	17455,22	26	17688,50
11	17469,80	27	17703,08
12	17484,38	28	17717,66
13	17498,96	29	17732,24
14	17513,54	30	17746,82
15	17528,12	31	17761,40
16	17542,70	32	17775,98

17324,00 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
ALS00003	−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
B AHIFRB1	−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	
B ERBER02	−31.00	1	−64.77	32.32	0.60	0.60	90	1	87.4	2 3
B OLAND01	−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

17324,00 MHz (1)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17338,58 MHz (2)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17353,16 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	
B OLAND01	−115.20	3	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	3	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17353,16 MHz (3)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17367,74 MHz (4)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17382,32 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	8 9/GR7
B CE312	−45.20	5	−40.27	−6.06	3.44	2.09	174	1	87.4	8 9/GR9
B CE411	−64.20	5	−50.97	−15.27	3.86	1.38	49	1	87.4	8 9/GR7
B CE412	−45.20	5	−50.71	−15.30	3.57	1.56	52	1	87.4	8 9/GR9
B CE511	−64.20	5	−53.10	−2.90	2.44	2.13	104	1	87.4	8 9/GR7
B NO611	−74.20	5	−59.60	−11.62	2.85	1.69	165	2	87.4	8 9/GR8
B NO711	−74.20	5	−60.70	−1.78	3.54	1.78	126	2	87.4	8 9/GR8
B NO811	−74.20	5	−68.76	−4.71	2.37	1.65	73	2	87.4	8 9/GR8
B SU111	−81.20	5	−51.12	−25.63	2.76	1.05	50	1	87.4	8 9/GR6
B SU112	−45.20	5	−50.75	−25.62	2.47	1.48	56	1	87.4	8 9/GR9
B SU211	−81.20	5	−44.51	−16.95	3.22	1.36	60	1	87.4	8 9/GR6
B SU212	−45.20	5	−44.00	−16.87	3.20	1.96	58	1	87.4	8 9/GR9
B AHIFRB1	−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	
B ERBER02	−31.00	5	−64.77	32.32	0.60	0.60	90	1	87.4	2 3
B OLAND01	−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

17382,32 MHz (5)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	1 6 9/GR20
PTRVIR02	−110.20	5	−95.23	36.29	8.27	3.37	168	1	87.4	1 6 9/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	1 5 6
USAEH002	−101.20	5	−93.94	36.32	8.24	3.56	171	1	87.4	1 6 9/GR20
USAEH003	−110.20	5	−95.23	36.29	8.27	3.37	168	1	87.4	1 6 9/GR21
USAEH004	−119.20	5	−96.45	36.21	8.20	3.12	165	1	87.4	1 5 6
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

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

17396,90 MHz (6)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17411,48 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	
B OLAND01	−115.20	7	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	7	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17411,48 MHz (7)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17426,06 MHz (8)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	171	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	

17440,64 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
B AHIFRB1	−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	
B ERBER02	−31.00	9	−64.77	32.32	0.60	0.60	90	1	87.4	2 3
B OLAND01	−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

17440,64 MHz (9)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17455,22 MHz (10)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17469,80 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	
B OLAND01	−115.20	11	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	11	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17469,80 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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	8.59	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

17484,38 MHz (12)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17498,96 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
B AHIFRB1	−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	
B ERBER02	−31.00	13	−64.77	32.32	0.60	0.60	90	1	87.4	2 3
B OLAND01	−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

17498,96 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17513,54 MHz (14)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17528,12 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	
B OLAND01	−115.20	15	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	15	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17528,12 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17542,70 MHz (16)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17557,28 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	8 9/GR7
B CE312	−45.20	17	−40.27	−6.06	3.44	2.09	174	1	87.4	8 9/GR9
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	
B ERBER02	−31.00	17	−64.77	32.32	0.60	0.60	90	1	87.4	2 3
B OLAND01	−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	
$8a1	−78.20	17	−105.81	26.01	2.89	2.08	155	1	87.4	1
MEX01NTE										
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

17557,28 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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
B LZ00001	−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

17571,86 MHz (18)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17586,44 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	
B OLAND01	−115.20	19	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	19	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17586,44 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	36.21	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

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

17601,02 MHz (20)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

17615,60 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	
B OLAND01	−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	

17615,60 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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
B LZ00001	−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

17630,18 MHz (22)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17644,76 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	
B OLAND01	−115.20	23	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	23	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17644,76 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17659,34 MHz (24)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

17673,92 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	
B OLAND01	−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	

17673,92 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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
B LZ00001	−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

17688,50 MHz (26)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	

17703,08 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	
B OLAND01	−115.20	27	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	27	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17703,08 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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

17717,66 MHz (28)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

17732,24 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	
B OLAND01	−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	

17732,24 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

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
B LZ00001	−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

17746,82 MHz (30)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

17746,82 MHz (30)

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	

17761,40 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	
B OLAND01	−115.20	31	−71.37	−4.69	6.49	2.57	87	1	87.4	9/GR5
B OL00001	−87.20	31	−64.61	−16.71	2.52	2.19	85	1	87.4	
B RB00001	−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

17761,40 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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	19.83	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

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

17775,98 MHz (32)

1	2	3	4		5		6	7	8	9
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

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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. *Identificación del haz* (la columna 1 contiene el símbolo de 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 décimas de grado.

Col. 3. *Número del canal* (véanse los Cuadros 2A y 2B, en los 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 décimas 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).

Col. 8. *P.i.r.e.* nominal de la estación terrena en dBW.

Col. 9. Aumento admitido de la *p.i.r.e.* de la estación terrena, en dB, para fines de control de potencia (véase la sección 3.11 del anexo 3 del presente apéndice).

Col. 10. *Observaciones.*

9A.2 TEXTO CORRESPONDIENTE A LOS SÍMBOLOS DE LA COLUMNA DE OBSERVACIONES DEL PLAN

1. Antena receptora de una estación espacial con diagrama de caída rápida, según se define en la sección 3.7.3 del anexo 3 del presente apéndice.

2. Para esta asignación, el diámetro de la antena de la estación terrena es de 7 m, y la temperatura de ruido del sistema de 3000 K.

3. La India puede también ubicar estaciones terrenas de enlace de conexión en las proximidades del punto 29 °N, 77,3 °E, a condición de no afectar al margen de protección equivalente de otras administraciones.

4. Para mejorar los márgenes del enlace ascendente en el canal 23, la antena receptora del satélite utilizará un haz conformado.

5. Esta asignación en el Plan corresponde al periodo comprendido hasta el 31 de diciembre de 2001, durante el cual Arabia Saudita puede utilizar las frecuencias 14 516,90 MHz y 14 574,44 MHz, en lugar de los canales 01 y 04 respectivamente.

6. En el curso de la Conferencia (Orb-88), Bhután pasó a ser el 165.° Miembro de la Unión, y la Conferencia decidió proporcionar cuatro asignaciones para un enlace de conexión a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite que todavía no tiene asignaciones en el apéndice **30 (Orb-85)**.

7. Esta asignación utiliza frecuencias de enlace de conexión que no son una traslación lineal del Plan para los enlaces descendentes; la consecuencia es que existe posibilidad de una radiación en una frecuencia interferente coherente que corresponde al segundo armónico de la frecuencia de conversión, que cae en la banda de frecuencias atribuida a los enlaces descendentes (11,7 - 12,5 GHz).

En la estación espacial se incluirán cuantos medios técnicos sean posibles y suficientes para eliminar la radiación indeseada en esa frecuencia.

8. Esta asignación forma parte de un grupo, cuyo número figura a continuación del símbolo. El grupo está constituido por los haces, y tiene el número de canales que se le han asignado, según se indica en el Cuadro 1.

a) El margen de protección global equivalente a utilizar para la aplicación del artículo 4 del presente apéndice deberá calcularse sobre la base siguiente:

- para el cálculo de la interferencia causada a las asignaciones que forman parte de un grupo, sólo se incluirán las contribuciones de interferencia de asignaciones que no formen parte de ese grupo; *y*

- para el cálculo de la interferencia causada por las asignaciones de un grupo sobre asignaciones que no pertenecen a ese grupo, sólo se empleará la contribución de interferencia más desfavorable de ese grupo, punto de prueba a punto de prueba.

b) Si una administración notifica la misma frecuencia en más de un haz de un grupo para ser utilizada al mismo tiempo, la C/I global producida por todas las emisiones de ese grupo no deberá rebasar la C/I calculada según el apartado *a)* anterior.

CUADRO 1

Grupo	Haces del grupo	Número de canales asignados al grupo
GR1	TKL05800, TKL05801	2 canales
GR2	NIU05400, NIU05401	2 canales
GR3	CKH05200, CKH05201	4 canales
GR4	CKH05300, CKH05301	4 canales
GR5	REU09700, REU09701	5 canales
GR6	NCL10000, NCL10001	4 canales
GR7	MYT09800, MYT09801	5 canales
GR8	WAL10200, WAL10201	4 canales
GR9	PLM33700, PLM33701	5 canales
GR10	CAR33800, CAR33801	5 canales
GR11	WAK33400, WAK33401	5 canales
GR12	MRL33300, MRL33301	5 canales
GR13	SMA33500, SMA33501	5 canales
GR14	MRA33200, MRA33201	5 canales
GR15	GUM33100, GUM33101	5 canales

9. La República Federal de Alemania y Suiza han acordado que sus canales de enlace de conexión pueden ser intercambiados durante un periodo de tiempo limitado que concluirá en el año 2001, como sigue:

2 con 22, 6 con 26, 10 con 30, 14 con 34, 18 con 38.

PARTE A

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

Número 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

14 525.30 MHz (01)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ARS00300	17.0	01	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	82.0	0.5	
IFB02100	5.0	01	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	1	82.0	2.8	
IND04300	56.0	01	77.8	11.1	1.36	1.28	172	2	82.0	10.0	3.
IND04400	68.0	01	79.5	22.3	2.19	1.42	146	2	82.0	6.1	3.
ISR11000	−13.0	01	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	82.0	4.1	
MRC20900	−25.0	01	−8.9	28.9	3.96	1.55	50	1	82.0	0.9	
NMB02500	−19.0	01	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	1	82.0	2.0	
YMS26700	11.0	01	48.8	15.2	1.76	1.54	176	1	82.0	2.1	

14 544.48 MHz (02)

CPV30100	−31.0	02	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	1	82.0	2.5	
ETH09200	23.0	02	39.7	9.1	3.50	2.40	124	1	82.0	10.0	
IND04500	56.0	02	76.2	19.5	1.58	1.58	21	1	82.0	10.0	3.
IND04800	68.0	02	86.2	25.0	1.56	0.90	120	1	82.0	6.3	3.
MOZ30700	−1.0	02	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	1	82.0	3.6	
NIG11900	−19.0	02	7.8	9.4	2.16	2.02	45	2	82.0	2.8	
PAK12700	38.0	02	69.6	29.5	2.30	2.16	14	2	82.0	3.9	
PNG13100	110.0	02	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	2	89.0	10.0	
SNG15100	74.0	02	103.8	1.3	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
STP24100	−13.0	02	7.0	0.8	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
TGO22600	−25.0	02	0.8	8.6	1.52	0.60	105	1	82.0	5.5	
UGA05100	11.0	02	32.3	1.2	1.46	1.12	60	2	82.0	5.6	

14 563.66 MHz (03)

IND03800	56.0	03	75.9	33.4	1.52	1.08	33	2	82.0	10.0	3.
IND04700	68.0	03	93.3	11.1	1.92	0.60	96	2	82.0	10.0	3.
IR10900	34.0	03	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	82.0	3.3	
YMS26700	11.0	03	48.8	15.2	1.76	1.54	176	1	82.0	2.9	
ZMB31400	−1.0	03	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	2	82.0	2.9	

14 582.84 MHz (04)

ARS34000	17.0	04	44.6	23.4	4.21	2.48	145	2	82.0	0.5	
CPV30100	−31.0	04	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	1	82.0	2.5	
IND04000	56.0	04	73.0	25.0	1.82	1.48	58	1	82.0	10.0	3.
IND04200	68.0	04	79.3	27.7	2.14	1.16	147	1	82.0	10.0	3.
MOZ30700	−1.0	04	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	1	82.0	3.6	
NIG11900	−19.0	04	7.8	9.4	2.16	2.02	45	2	82.0	2.8	
PAK28300	38.0	04	74.7	33.9	1.34	1.13	160	2	82.0	2.8	
PNG27100	128.0	04	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	2	89.0	10.0	
STP24100	−13.0	04	7.0	0.8	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
TGO22600	−25.0	04	0.8	8.6	1.52	0.60	105	1	82.0	5.5	
UGA05100	11.0	04	32.3	1.2	1.46	1.12	60	2	82.0	5.6	

14 602.02 MHz (05)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
IFB02100	5.0	05	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	1	82.0	2.8	
IND03900	56.0	05	72.7	11.2	1.26	0.60	107	2	82.0	10.0	3.
IND04600	68.0	05	84.7	20.5	1.60	0.86	30	2	82.0	10.0	3.
ISR11000	−13.0	05	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	82.0	4.1	
MRC20900	−25.0	05	−8.9	28.9	3.96	1.55	50	1	82.0	0.9	
NMB02500	−19.0	05	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	1	82.0	2.0	
YMS26700	11.0	05	48.8	15.2	1.76	1.54	176	1	82.0	2.1	
ZMB31400	−1.0	05	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	2	82.0	3.4	

14 621.20 MHz (06)

CPV30100	−31.0	06	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	1	82.0	2.5	
ETH09200	23.0	06	39.7	9.1	3.50	2.40	124	1	82.0	10.0	
IND03700	68.0	06	93.0	25.5	1.46	1.13	40	1	82.0	6.4	3.
IND04100	56.0	06	78.4	16.0	2.08	1.38	35	1	82.0	10.0	3.
MOZ30700	−1.0	06	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	1	82.0	3.7	
NIG11900	−19.0	06	7.8	9.4	2.16	2.02	45	2	82.0	2.8	
PAK12700	38.0	06	69.6	29.5	2.30	2.16	14	2	82.0	3.9	
PNG13100	110.0	06	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	2	89.0	10.0	
SNG15100	74.0	06	103.8	1.3	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
STP24100	−13.0	06	7.0	0.8	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
TGO22600	−25.0	06	0.8	8.6	1.52	0.60	105	1	82.0	5.5	
UGA05100	11.0	06	32.3	1.2	1.46	1.12	60	2	82.0	5.6	

14 640.38 MHz (07)

IFB02100	5.0	07	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	1	82.0	2.8	
IND04300	56.0	07	77.8	11.1	1.36	1.28	172	2	82.0	10.0	3.
IND04600	68.0	07	84.7	20.5	1.60	0.86	30	2	82.0	10.0	3.
IRN10900	34.0	07	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	82.0	3.3	
MRC20900	−25.0	07	−8.9	28.9	3.96	1.55	50	1	82.0	0.9	
SEN22200	−37.0	07	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	1	82.0	5.4	
YMS26700	11.0	07	48.8	15.2	1.76	1.54	176	1	82.0	2.1	
ZMB31400	−1.0	07	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	2	82.0	3.4	

14 659.56 MHz (08)

CPV30100	−31.0	08	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	1	82.0	2.5	
ETH09200	23.0	08	39.7	9.1	3.50	2.40	124	1	82.0	10.0	
IND04100	56.0	08	78.4	16.0	2.08	1.38	35	1	82.0	10.0	3.
IND04800	68.0	08	86.2	25.0	1.56	0.90	120	1	82.0	10.0	3.
MOZ30700	−1.0	08	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	1	82.0	3.3	
NIG11900	−19.0	08	7.8	9.4	2.16	2.02	45	2	82.0	2.8	
PAK28300	38.0	08	74.7	33.9	1.34	1.13	160	2	82.0	2.8	
PNG27100	128.0	08	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	2	89.0	10.0	
STP24100	−13.0	08	7.0	0.8	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
UGA05100	11.0	08	32.3	1.2	1.46	1.12	60	2	82.0	5.6	

14 678.74 MHz (09)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
IFB02100	5.0	09	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	1	82.0	2.8	
IND03800	56.0	09	75.9	33.4	1.52	1.08	33	2	82.0	10.0	3.
IND04400	68.0	09	79.5	22.3	2.19	1.42	146	2	82.0	6.1	3.
ISR11000	−13.0	09	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	82.0	4.1	
MRC20900	−25.0	09	−8.9	28.9	3.96	1.55	50	1	82.0	0.9	
NMB02500	−19.0	09	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	1	82.0	2.0	
YMS26700	11.0	09	48.8	15.2	1.76	1.54	176	1	82.0	2.1	
ZMB31400	−1.0	09	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	2	82.0	3.4	

14 697.92 MHz (10)

ETH09200	23.0	10	39.7	9.1	3.50	2.40	124	1	82.0	10.0	
IND04200	68.0	10	79.3	27.7	2.14	1.16	147	1	82.0	3.2	3.
IND04500	56.0	10	76.2	19.5	1.5B	1.58	21	1	82.0	10.0	3.
NIG11900	−19.0	10	7.8	9.4	2.16	2.02	45	2	82.0	2.8	
PNG13100	110.0	10	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	2	89.0	10.0	
SNG15100	74.0	10	103.8	1.3	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
TGO22600	−25.0	10	0.8	8.6	1.52	0.60	105	1	82.0	5.5	
UGA05100	11.0	10	32.3	1.2	1.46	1.12	60	2	82.0	5.6	

14 717.10 MHz (11)

IFB02100	5.0	11	24.5	−28.0	3.13	1.68	27	1	82.0	2.8	
IND04700	68.0	11	93.3	11.1	1.92	0.60	96	2	82.0	10.0	3.
IRN10900	34.0	11	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	82.0	3.3	
ISR11000	−13.0	11	34.9	31.4	0.94	0.60	117	2	82.0	4.1	
MRC20900	−25.0	11	−8.9	28.9	3.96	1.55	50	1	82.0	0.9	
SEN22200	−37.0	11	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	1	82.0	5.4	
ZMB31400	−1.0	11	27.5	−13.1	2.38	1.48	39	2	82.0	2.9	

14 736.28 MHz (12)

CPV30100	−31.0	12	−24.0	16.0	0.86	0.70	144	1	82.0	2.5	
ETH09200	23.0	12	39.7	9.1	3.50	2.40	124	1	82.0	10.0	
IND04000	56.0	12	73.0	25.0	1.82	1.48	58	1	82.0	10.0	3.
MOZ30700	−1.0	12	34.0	−18.0	3.57	1.38	55	1	82.0	3.3	
PAK21000	38.0	12	72.1	30.8	1.16	0.72	90	2	82.0	3.B	
PNG27100	128.0	12	148.0	−6.7	2.80	2.05	155	2	89.0	10.0	
STP24100	−13.0	12	7.0	0.8	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	

14 755.46 MHz (13)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
IND03900	56.0	13	72.7	11.2	1.26	0.60	107	2	82.0	10.0	3.
NMB02500	−19.0	13	17.5	−21.6	2.66	1.90	48	1	82.0	2.7	

14 774.64 MHz (14)

IND03700	68.0	14	93.0	25.5	1.46	1.13	40	1	82.0	6.4	3.
PNG13100	110.0	14	147.7	−6.3	2.50	2.18	169	2	89.0	10.0	
SNG15100	74.0	14	103.8	1.3	0.60	0.60	0	1	82.0	10.0	
TGO22600	−25.0	14	0.8	8.6	1.52	0.60	105	1	82.0	5.5	

PARTE B

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

Número de canal	Frecuencia asignada al enlace de conexión (MHz)	Número 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
AFG24600	50.0	01	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00500	98.0	01	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
CAR33800	122.0	01	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR10
CAR33801	122.0	01	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR10
CHN15500	62.0	01	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16200	92.0	01	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
CHN16300	79.8	01	116.0	39.2	1.20	0.80	132	2	84.0	10.0	
CME30000	−13.0	01	12.7	6.2	2.54	1.68	87	2	84.0	5.4	
E 12900	−31.0	01	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	1	84.0	5.9	
F 09300	−19.0	01	2.6	45.9	2.50	0.98	160	2	84.0	0.9	
FJI19300	152.0	01	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	2	84.0	10.0	
GUI19200	−37.0	01	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	1	85.0	7.6	
IND03900	56.0	01	72.7	11.2	1.26	0.60	107	2	84.0	10.0	3.
INS03500	104.0	01	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
J 11100	110.0	01	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBY28000	−25.0	01	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
MDG23600	29.0	01	46.2	−18.6	2.57	0.80	67	1	84.0	10.0	
NZL05500	158.0	01	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	10.0	
PLM33700	170.0	01	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	2	87.0	10.0	8/GR9
PLM33701	170.0	01	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	2	87.0	2.2	8/GR9
POL13200	−1.0	01	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	87.0	0.4	
QAT24700	17.0	01	51.1	25.3	0.60	0.60	0	2	84.0	1.5	
SMR31100	−37.0	01	12.5	43.9	0.60	0.60	0	2	83.0	10.0	
SMZ31300	−1.0	01	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	2	82.0	4.7	
THA14200	74.0	01	100.7	13.2	2.B2	1.54	106	2	84.0	9.0	
TUR14500	5.0	01	34.3	39.0	3.13	1.38	168	2	84.0	10.0	
TZA22500	11.0	01	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	2	84.0	6.5	
URS06400	23.0	01	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	4.1	2.
URS06702	44.0	01	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	3.6	2.
WAK33400	140.0	01	152.5	11.7	7.89	3.52	0	1	87.0	3.2	8/GR11
WAK33401	140.0	01	−157.5	21.0	1.63	0.67	13I	2	87.0	2.2	8/GR11
YUG14800	−7.0	01	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	85.0	10.0	

ALG25100	−25.0	02	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.6	
ARS27500	17.0	02	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00800	128.0	02	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
BOT29700	−1.0	02	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	1	85.0	2.7	
CHN15400	62.0	02	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	4.3	
CHN16100	92.0	02	108.1	33.7	5.00	4.00	148	2	84.0	8.2	
CKH05200	158.0	02	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	1	84.0	3.9	8/GR3
CKH05201	158.0	02	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR3
CLN21900	50.0	02	80.6	7.7	1.18	0.60	106	2	84.0	10.0	
D 08700	−19.0	02	9.6	49.9	1.62	0.72	147	1	84.0	0.2	9.
FNL10300	5.0	02	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
GNB30400	−31.0	02	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	1	84.0	7.4	
IND03700	68.0	02	93.0	25.5	1.46	1.13	40	1	84.0	9.0	3.
INS02800	80.2	02	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
IRL21100	−31.0	02	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	2	84.0	3.5	
KOR11200	110.0	02	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.2	
LAO28400	74.0	02	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	84.0	9.6	
MAU24200	29.0	02	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	2	84.0	10.0	
MLA22800	86.0	02	114.1	3.9	2.34	1.12	45	2	84.0	10.0	
MLI32700	−37.0	02	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	2	87.0	1.5	
MRL33300	146.0	02	153.1	11.5	7.87	3.64	1	2	87.0	3.1	8/GR12
MRL33301	146.0	02	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR12
NCL10000	140.0	02	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	2	84.0	9.1	8/GR6
NCL10001	140.0	02	−177.1	−13.6	1.22	0.60	46	2	84.0	9.6	8/GR6
PAK12700	38.0	02	69.6	29.5	2.30	2.16	14	2	84.0	3.7	
ROU13600	−1.0	02	25.0	45.7	1.38	0.66	155	2	86.0	1.7	
SOM31200	23.0	02	45.0	6.4	3.26	1.54	71	2	84.0	3.7	
TCD14300	−13.0	02	18.1	15.5	3.40	1.72	107	1	84.0	1.4	
WAL10200	140.0	02	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	2	84.0	10.0	8/GR8
WAL10201	140.0	02	166.1	−21.3	1.31	0.82	133	2	84.0	9.6	8/GR8
YEM26600	11.0	02	44.3	15.1	1.14	0.70	109	2	84.0	2.6	
ZAI32300	−19.0	02	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	2	84.0	8.0	

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24500	50.0	03	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00400	98.0	03	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BEN23300	−19.0	03	2.2	9.5	1.44	0.68	97	1	84.0	7.6	
BRU33000	74.0	03	114.7	4.4	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
CHN15700	62.0	03	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16000	92.0	03	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
COM20700	29.0	03	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	1	84.0	10.0	
GAB26000	−13.0	03	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	2	84.0	10.0	
GMB30200	−37.0	03	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	1	83.0	7.6	
GRC10500	5.0	03	24.5	38.0	2.03	1.29	159	2	84.0	10.0	
IND04300	56.0	03	77.8	11.1	1.36	1.28	172	2	84.0	10.0	3.
INS03600	104.0	03	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
IRN10900	34.0	03	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	84.0	3.1	
J 11100	110.0	03	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBN27900	11.0	03	35.8	33.9	0.60	0.60	0	1	84.0	5.2	
LBR24400	−31.0	03	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	2	84.0	10.0	
LBY32100	−25.0	03	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
LIE25300	−37.0	03	9.5	47.1	0.60	0.60	0	2	84.0	0.4	
LUX11400	−19.0	03	6.0	49.8	0.68	0.68	0	2	84.0	0.9	
MRA33200	122.0	03	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR14
MRA33201	122.0	03	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR14
NRU30900	134.0	03	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
POR13300	−31.0	03	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	1	84.0	5.4	
SMA33500	170.0	03	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	1	87.0	10.0	8/GR13
SMA33501	170.0	03	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	1	87.0	2.2	8/GR13
SMO05700	158.0	03	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
TCH14400	−1.0	03	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	1.8	
URS06100	23.0	03	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2., 4.
URS07300	44.0	03	58.0	59.0	2.00	2.00	0	2	89.0	3.7	2.
VTN32500	86.0	03	108.0	14.8	3.80	1.90	126	1	84.0	10.0	
VUT12800	140.0	03	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	1	84.0	10.0	
YUG14900	−7.0	03	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	84.0	9.5	

ALG25200	−25.0	04	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.5	
AND34100	−37.0	04	1.6	42.5	0.60	0.60	0	1	84.0	0.6	
ARS00300	17.0	04	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00700	128.0	04	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
AUT01600	−19.0	04	12.2	47.5	1.14	0.63	166	1	84.0	0.7	
BUL02000	−1.0	04	25.0	43.0	2.00	2.00	0	2	84.0	3.3	
CHN15600	62.0	04	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	10.0	
CHN16100	92.0	04	108.1	33.7	5.00	4.00	148	2	84.0	8.2	
CKH05300	158.0	04	−161.0	−19.8	1.00	0.60	132	1	84.0	3.9	8/GR4
CKH05301	158.0	04	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR4
EGY02600	−7.0	04	29.7	26.8	2.33	1.72	136	1	86.0	1.5	
G 02700	−31.0	04	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	2	84.0	1.4	
IND04800	68.0	04	86.2	25.0	1.56	0.90	120	1	86.0	8.8	3.
INS02800	80.2	04	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
KOR11200	110.0	04	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.6	
LAO28400	74.0	04	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	84.0	10.0	
MAU24300	29.0	04	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	2	84.0	10.0	
MLA22800	86.0	04	114.1	3.9	2.34	1.12	45	2	84.0	10.0	
MLI32800	−37.0	04	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	2	87.0	5.9	
MLT14700	−13.0	04	14.3	35.9	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
OCE10100	−160.0	04	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	1	84.0	10.0	
PAK28300	38.0	04	74.7	33.9	1.34	1.13	160	2	84.0	3.7	
RRW31000	11.0	04	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	1	84.0	7.0	
S 13800	5.0	04	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
URS06000	23.0	04	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.7	2.
ZAI32200	−19.0	04	22.4	0.0	2.16	1.88	48	2	84.0	10.0	

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24600	50.0	05	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.D	3.4	
AUS00500	98.0	05	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BTN03100	86.0	05	90.5	27.3	1.13	0.82	0	2	84.0	9.0	6.
CAR33800	122.0	05	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR10
CAR33801	122.0	05	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR10
CHN15500	62.0	05	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16200	92.0	05	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
CHN16400	79.8	05	112.2	37.4	1.06	0.76	111	2	84.0	10.0	
CME30000	−13.0	05	12.7	6.2	2.54	1.68	87	2	84.0	5.4	
E 12900	−31.0	05	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	1	84.0	3.1	
F 09300	−19.0	05	2.6	45.9	2.50	0.98	160	2	84.0	0.7	
FJI19300	152.0	05	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	2	84.0	10.0	
GUI19200	−37.0	05	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	1	85.0	6.5	
IND04400	68.0	05	79.5	22.3	2.19	1.42	146	2	84.0	8.6	3.
INS03500	104.0	05	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
J 11100	110.0	05	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBY28000	−25.0	05	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
MDG23600	29.0	05	46.2	−18.6	2.57	0.80	67	1	84.0	10.0	
NZL05500	158.0	05	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	10.0	
PLM33700	170.0	05	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	2	87.0	10.0	8/GR9
PLM33701	170.0	05	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	2	87.0	2.2	8/GR9
POL13200	−1.0	05	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	87.0	0.2	
QAT24700	17.0	05	51.1	25.3	0.60	0.60	0	2	84.0	1.5	
SMR31100	−37.0	05	12.5	43.9	0.60	0.60	0	2	83.0	8.8	
SWZ31300	−1.0	05	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	2	82.0	4.7	
THA14200	74.0	05	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	84.0	8.9	
TUR14500	5.0	05	34.3	39.0	3.13	1.38	168	2	84.0	10.0	
TZA22500	11.0	05	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	2	84.0	6.1	
URS06400	23.0	05	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	4.1	2.
URS06700	44.0	05	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.0	2.
WAK33400	140.0	05	152.5	11.7	7.89	3.52	0	1	87.0	3.2	8/GR11
WAK33401	140.0	05	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR11
YUG14800	−7.0	05	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	85.0	9.3	

ALG25100	−25.0	06	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.6	
ARS27500	17.0	06	44.6	23.4	4.21	.2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00800	128.0	06	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
BOT29700	−1.0	06	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	1	85.0	2.7	
CHN15400	62.0	06	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	10.0	
CHN16100	92.0	06	108.1	33.7	5.00	4.00	148	2	84.0	8.2	
CKH05200	158.0	06	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	1	84.0	3.9	8/GR3
CKH05201	158.0	06	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR3
CLN21900	50.0	06	80.6	7.7	1.18	0.60	106	2	84.0	10.0	
D 08700	−19.0	06	9.6	49.9	1.62	0.72	147	1	84.0	0.5	9.
FNL10300	5.0	06	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
GNB30400	−31.0	06	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	1	84.0	7.4	
IND04500	56.0	06	76.2	19.5	1.58	1.58	21	1	84.0	8.0	3.
INS02800	80.2	06	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
IRL21100	−31.0	06	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	2	84.0	3.9	
KOR11200	110.0	06	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.6	
LAO28400	74.0	06	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	84.0	10.0	
MAU24200	29.0	06	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	2	84.0	10.0	
MLA22800	86.0	06	114.1	3.9	2.34	1.12	45	2	84.0	10.0	
MLI32700	−37.0	06	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	2	87.0	1.5	
MRL33300	146.0	06	153.1	11.5	7.87	3.64	1	2	87.0	3.1	8/GR12
MRL33301	146.0	06	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR12
NCL10000	140.0	06	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	2	84.0	9.1	8/GR6
NCL10001	140.0	06	−177.1	−13.6	1.22	0.60	46	2	84.0	9.6	8/GR6
PAK12700	38.0	06	69.6	29.5	2.30	2.16	14	2	84.0	3.7	
ROU13600	−1.0	06	25.0	45.7	1.38	0.66	155	2	86.0	1.7	
SOM31200	23.0	06	45.0	6.4	3.26	1.54	71	2	84.0	3.7	
TCD14300	−13.0	06	18.1	15.5	3.40	1.72	107	1	84.0	1.4	
WAL10200	140.0	06	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	2	84.0	10.0	8/GR8
WAL10201	140.0	06	166.1	−21.3	1.31	0.82	133	2	84.0	9.6	8/GR8
YEM26600	11.0	06	44.3	15.1	1.14	0.70	109	2	84.0	2.6	
ZAI32300	−19.0	06	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	2	84.0	8.0	

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24500	50.0	07	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00400	98.0	07	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BEN23300	−19.0	07	2.2	9.5	1.44	0.68	97	1	84.0	7.6	
BRU33000	74.0	07	114.7	4.4	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
CHN15700	62.0	07	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16000	92.0	07	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
COM20700	29.0	07	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	1	84.0	10.0	
GAB26000	−13.0	07	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	2	84.0	10.0	
GMB30200	−37.0	07	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	1	83.0	7.6	
GRC10500	5.0	07	24.5	38.0	2.03	1.29	159	2	84.0	10.0	
IND04700	68.0	07	93.3	11.1	1.92	0.60	96	2	84.0	10.0	3.
INS03600	104.0	07	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
IRN10900	34.0	07	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	84.0	3.1	
J 11100	110.0	07	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBN27900	11.0	07	35.8	33.9	0.60	0.60	0	1	84.0	5.2	
LBR24400	−31.0	07	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	2	84.0	10.0	
LBY32100	−25.0	07	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
LIE25300	−37.0	07	9.5	47.1	0.60	0.60	0	2	84.0	0.4	
LUX11400	−19.0	07	6.0	49.8	0.68	0.68	0	2	84.0	0.9	
MRA33200	122.0	07	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR14
MRA33201	122.0	07	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR14
NRU30900	134.0	07	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
POR13300	−31.0	07	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	1	84.0	5.4	
SMA33500	170.0	07	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	1	87.0	10.0	8/GR13
SMA33501	170.0	07	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	1	87.0	2.2	8/GR13
SMO05700	158.0	07	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
TCH14400	−1.0	07	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	1.8	
URS06100	23.0	07	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2., 4.
URS07200	44.0	07	58.0	59.0	2.00	2.00	0	2	89.0	3.7	2.
VTN32500	86.0	07	108.0	14.8	3.80	1.90	126	1	84.0	10.0	
VUT12800	140.0	07	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	1	84.0	10.0	
YUG14900	−7.0	07	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	84.0	9.5	

ALG25200	−25.0	08	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.5	
AND34100	−37.0	08	1.6	42.5	0.60	0.60	0	1	84.0	0.6	
ARS00300	17.0	08	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00700	128.0	0B	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
AUT01600	−19.0	08	12.2	47.5	1.14	0.63	166	1	84.0	0.7	
BUL02000	−1.0	08	25.0	43.0	2.00	2.00	0	2	84.0	3.3	
CHN15600	62.0	08	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	10.0	
CHN17300	92.0	08	115.7	27.4	1.14	0.94	99	2	84.0	9.3	
CKH05300	158.0	08	−161.0	−19.8	1.00	0.60	132	1	84.0	3.9	8/GR4
CKH05301	158.0	08	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR4
EGY02600	−7.0	08	29.7	26.8	2.33	1.72	136	1	86.0	1.5	
G 02700	−31.0	08	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	2	84.0	1.4	
IND04000	56.0	08	73.0	25.0	1.82	1.48	58	1	84.0	4.7	3.
INS02800	80.2	08	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
KDR11200	110.0	08	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.6	
LAO28400	74.0	08	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	84.0	10.0	
MAU24300	29.0	08	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	2	84.0	10.0	
MLA22800	86.0	08	114.1	3.9	2.34	1.12	45	2	84.0	10.0	
MLI32800	−37.0	08	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	2	87.0	5.9	
MLT14700	−13.0	08	14.3	35.9	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
OCE10100	−160.0	08	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	1	84.0	10.0	
PAK28300	38.0	08	74.7	33.9	1.34	1.13	160	2	84.0	3.7	
RRW31000	11.0	08	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	1	84.0	7.0	
S 13800	5.0	08	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
URS06000	23.0	08	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.7	2.
ZAI32200	−19.0	08	22.4	0.0	2.16	1.88	48	2	84.0	10.0	

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24600	50.0	09	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00500	98 0	09	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BTN03100	86.0	09	90.5	27.3	1.13	0.82	0	2	84.0	8.9	6.
CAR33800	122.0	09	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR10
CAR33801	122.0	09	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR10
CHN15500	62 0	09	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16200	92.0	09	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
CHN16500	79.8	09	111.4	41.8	1.58	1.20	15	2	84.0	3.9	
CME30000	−13.0	09	12.7	6.2	2.54	1.68	87	2	84.0	5.4	
E 12900	31 0	09	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	1	84.0	3.1	
F 09300	−19.0	09	2.6	45.9	2.50	0.98	160	2	84.0	0.7	
FJI19300	152.0	09	179.4	−17.9	1.04	0.98	67	2	84.0	10.0	
GUI19200	-37.0	09	−11.0	10.2	1.58	1 04	147	1	85.0	6.5	
IND03900	56.0	09	72.7	11.2	1.26	0.60	107	2	84.0	10.0	3.
INS03500	104.0	09	115.2	−1.7	9.14	3 43	170	2	84.0	10.0	
J 11100	110.0	09	134 5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBY28000	25 0	09	17.5	26 3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
MDG23600	29.0	09	46.2	−18.6	2.57	0.80	67	1	84.0	10.0	
NZL05500	158.0	09	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	10.0	
PLM33700	170.0	09	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	2	87.0	10.0	8/GR9
PLM33701	170.0	09	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	2	87.0	2.2	8/GR9
POL13200	−1.0	09	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	87.0	0.2	
QAT24700	17 0	09	51.1	25.3	0.60	0.60	0	2	84.0	1.5	
SMR31100	37.0	09	12.5	43.9	0.60	0.60	0	2	83.0	8.8	
SWZ31300	−1.0	09	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	2	82.0	4.7	
THA14200	74 0	09	100.7	13.2	2 B2	1.54	106	2	84.0	8.9	
TUR14500	5.0	09	34.3	39.0	3.13	1.38	168	2	84.0	10.0	
TZA22500	11.0	09	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	2	84.0	6.1	
URS06400	23.0	09	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	4.1	2.
URS06700	44.0	09	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.0	2.
WAK33400	140 0	09	152.5	11.7	7.89	3.52	0	1	87.0	3.2	8/GR11
WAK33401	140.0	09	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR11
YUG14800	−7.0	09	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	85.0	9.3	

ALG25100	−25.0	10	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.6	
ARS27500	17.0	10	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00800	128.0	10	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
BOT29700	−1.0	10	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	1	85.0	2.7	
CHN15400	62.0	10	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	4.7	
CHN17100	92.0	10	117.2	32.0	1.20	0.74	126	2	84.0	10.0	
CHN18700	79.8	10	106.6	26.7	1.14	0.94	179	1	84.0	9.3	
CKH05200	158.0	10	−161.D	−19.8	1.02	0.64	132	1	84.0	3.9	8/GR3
CKH05201	158.0	10	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR3
CLN21900	50.0	10	80.6	7.7	1.18	0.60	106	2	84.0	10.0	
D 08700	−19.0	10	9.6	49.9	1.62	0.72	147	1	84.0	0.5	9.
FNL10300	5.0	10	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
GNB30400	−31.0	10	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	1	84.0	7.4	
IND03700	68.0	10	93.0	25.5	1.46	1.13	40	1	84.0	9.7	3.
IRL21100	−31.0	10	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	2	84.0	3.9	
KOR11200	110.0	10	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.6	
LAO28400	74.0	10	103.7	18.1	2.16	0.78	133	1	84.0	10.0	
MAU24200	29.0	10	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	2	84.0	10.0	
MLI32700	−37.0	10	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	2	87.0	1.5	
MRL33300	146.0	10	153.1	11.5	7.87	3.64	1	2	87.0	3.1	8/GR12
MMRL33301	146.0	10	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR12
NCL10000	140.0	10	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	2	84.0	9.1	8/GR6
NCL10001	140.0	10	−177.1	−13.6	1.22	0.60	46	2	84.0	9.6	8/GR6
PAK12700	38.0	10	69.6	29.5	2.30	2.16	14	2	84.0	3.7	
ROU13600	−1.0	10	25.0	45.7	1.38	0.66	155	2	86.0	1.7	
SOM31200	23.0	10	45.0	6.4	3.26	1.54	71	2	84.0	3.7	
TCD14300	−13.0	10	18.1	15.5	3.40	1.72	107	1	84.0	1.4	
WAL10200	140.0	10	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	2	84.0	10.0	8/GR8
WAL10201	140.0	10	166.1	−21.3	1.31	0.82	133	2	84.0	9.6	8/GR8
YEM26600	11.0	10	44.3	15.1	1.14	0.70	109	2	84.0	2.6	
ZAI32300	−19.0	10	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	2	84.0	8.0	

17 519.28 MHz (11)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24500	50.0	11	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	86		
AUS00400	98.0	11	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BEN23300	−19.0	11	2.2	9.5	1.44	0.68	97	1	84.0	7.6	
CHN15700	62.0	11	101.9	33.5	5.10	2.80	143	1	84.0	10.0	
CHN16000	92.0	11	108.1	33.7	5.00	4.00	148	1	84.0	8.2	
COM20700	29.0	11	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	1	84.0	10.0	
GAB26000	−13.0	11	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	2	84.0	10.0	
GMB30200	−37.0	11	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	1	83.0	7.6	
GRC10500	5.0	11	24.5	38.0	2.03	1.29	159	2	84.0	10.0	
IND04300	56.0	11	77.8	11.1	1.36	1.28	172	2	84.0	10.0	3.
INS03600	104.0	11	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
IRN10900	34.0	11	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	84.0	3.1	
J 11100	110.0	11	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBN27900	11.0	11	35.8	33.9	0.60	0.60	0	1	84.0	5.2	
LBR24400	−31.0	11	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	2	84.0	10.0	
LBY32100	−25.0	11	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
LIE25300	−37.0	11	9.5	47.1	0.60	0.60	0	2	84.0	0.4	
LUX11400	−19.0	11	6.0	49.8	0.68	0.68	0	2	84.0	0.9	
MRA33200	122.0	11	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR14
MRA33201	122.0	11	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR14
NRU30900	134.0	11	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
POR13300	−31.0	11	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	1	84.0	5.4	
SMA33500	170.0	11	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	1	87.0	10.0	8/GR13
SMA33501	170.0	11	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	1	87.0	2.2	8/GR13
SMO05700	158.0	11	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
TCH14400	−1.0	11	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	1.8	
URS06101	23.0	11	29.5	51.4	2.00	2.00	0	1	89.0	3.9	2.
VTN32500	86.0	11	108.0	14.8	3.80.	1.90	126	1	84.0	10.0	
VUT12800	140.0	11	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	1	84.0	10.0	
YUG14900	−7.0	11	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	84.0	9.5	

ALG25200	−25.0	12	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.5	
AND34100	−37.0	12	1.6	42.5	0.60	0.60	0	1	84.0	0.6	
ARS00300	17.0	12	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00700	128.0	12	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
AUT01600	−19.0	12	12.2	47.5	1.14	0.63	166	1	84.0	0.7	
BGD22000	74.0	12	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	84.0	8.7	
BUL02000	−1.0	1Z	25.0	43.0	2.00	2.00	0	2	84.0	3.3	
CHN15600	62.0	1Z	101.9	33.5	5.10	2.80	143	2	84.0	10.0	
CHN17000	92.0	12	119.5	33.0	1.34	0.64	155	2	84.0	10.0	
CHN17800	79.8	12	111.5	27.4	1.22	0.86	130	1	84.0	9.6	
CKH05300	158.0	12	−161.0	−19.8	1.00	0.60	132	1	84.0	3.9	8/GR4
CKH05301	158.0	12	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR4
DNK08900	5.0	12	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
EGY02600	−7.0	12	29.7	26.8	2.33	1.72	136	1	86.0	1.5	
G 02700	−31.0	12	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	2	84.0	1.4	
IND04800	68.0	12	86.2	25.0	1.56	0.90	120	1	86.0	8.8	3.
KOR11200	110.0	12	127.5	36.0	1.24	1.02	168	2	89.0	3.4	
MAU24300	29.0	12	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	2	84.0	10.0	
MLD30600	44.0	12	73.1	6.0	0.96	0.60	90	1	84.0	10.0	
MLI32800	−37.0	12	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	2	87.0	5.9	
MLT14700	−13.0	12	14.3	35.9	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
OCE10100	−160.0	12	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	1	84.0	10.0	
PAK21000	38.0	12	72.1	30.8	1.16	0.72	90	2	84.0	5.0	
RRW31000	11.0	12	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	1	84.0	7.0	
URS06000	23.0	12	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.7	2.
URS06900	44.0	12	64.B	38.3	2.00	2.00	0	2	89.0	3.7	2.
ZAI32200	−19.0	12	22.4	0.0	2.16	1.88	48	2	84.0	10.0	

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24600	50.0	13	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00500	98.0	13	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BTN03100	86.0	13	90.5	27.3	1.13	0.82	0	2	84.0	8.9	6.
CAR33800	122.0	13	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR10
CAR33801	122.0	13	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR10
CHN15501	62.0	13	88.3	31.5	3.38	1.45	162	1	84.0	3.3	
CHN18000	92.0	13	113.1	23.1	4.70	3.50	96	1	84.0	10.0	
CME30000	−13.0	13	12.7	6.2	2.54	1.68	87	2	84.0	5.4	
E 12900	−31.0	13	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	1	84.0	3.1	
F 09300	−19.0	13	2.6	45.9	2.50	0.98	160	2	84.0	0.7	
GUI19200	−37.0	13	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	1	85.0	6.5	
IND04400	68.0	13	79.5	22.3	2.19	1.42	146	2	84.0	8.6	3.
INS03500	104.0	13	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
J 11100	110.0	13	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.7	
LBY28000	−25.0	13	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
MDG23600	29.0	13	46.2	−18.6	2.57	0.80	67	1	84.0	10.0	
NZL05500	158.0	13	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	1.6	
NZL28700	128.0	13	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	2	84.0	10.0	
PLM33700	170.0	13	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	2	87.0	10.0	8/GR9
PLM33701	170.0	13	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	2	87.0	2.2	8/GR9
POL13200	−1.0	13	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	87.0	0.2	
QAT24700	17.0	13	51.1	25.3	0.60	0.60	0	2	84.0	1.5	
SMR31100	−37.0	13	12.5	43.9	0.60	0.60	0	2	83.0	8.8	
SWZ31300	−1.0	13	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	2	82.0	4.7	
THA14200	74.0	13	100.7	13.2	2.82	1.54	106	2	84.0	10.0	
TUR14500	5.0	13	34.3	39.0	3.13	1.38	168	2	84.0	10.0	
TZA22500	11.0	13	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	2	84.0	6.1	
URS06400	23.0	13	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	4.1	2.
URS06701	44.0	13	58.0	59.0	2.00	2.00	0	1	89.0	3.7	2.
WAK33400	140.0	13	152.5	11.7	7.89	3.52	0	1	87.0	3.2	8/GR11
WAK33401	140.0	13	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR11
YUG14800	−7.0	13	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	85.0	9.3	

ALG25100	−25.0	14	1 5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.6	
ARS27500	17.0	14	44 6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00800	128 0	14	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
BGD22000	74.0	14	90 3	23.6	1.46	0.84	135	1	84.0	8.7	
BOT29700	−1 0	14	23 3	−22.2	2.13	1.50	36	1	85.0	2.7	
CHN15401	62.0	14	83.9	40.5	2.75	2.05	177	2	84.0	3.4	
CHN17200	92.0	14	120.4	29.1	0.96	0.84	123	2	84.0	10.0	
CHN18100	79.8	14	108.5	23.8	1.41	1.08	153	1	84.0	10.0	
CKH05200	158.0	14	−161.0	−19.8	1.02	0.64	132	1	84.0	2.2	8/GR3
CKH05201	158.0	14	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	1.6	8/GR3
CLN21900	50.0	14	80.6	7.7	1.18	0.60	106	2	84.0	10.0	
D 08700	−19.0	14	9.6	49.9	1.62	0.72	147	1	84.0	0.5	9.
GNB30400	−31.0	14	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	1	84.0	7.4	
IND04500	56.0	14	76.2	19.5	1.58	1.58	21	1	84.0	8.0	3.
IRL21100	−31.0	14	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	2	84.0	3.9	
KRE28600	110.0	14	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	87.0	3.2	
MAU24200	29.0	14	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	2	84.0	10.0	
MLI32700	−37.0	14	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	2	87.0	1.5	
MRL33300	146.0	14	153.1	11.5	7.87	3.64	1	2	87.0	3.4	8/GR12
MRL33301	146.0	14	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	2.2	8/GR12
NCL10000	140.0	14	166.0	−21.0	1.14	0.72	146	2	84.0	9.6	8/GR6
NCL10001	140.0	14	−177.1	−13.6	1.22	0.60	46	2	84.0	10.0	8/GR6
NOR12000	5.0	14	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
PAK21000	38.0	14	72.1	30.8	1.16	0.72	90	2	84.0	5.5	
ROU13600	−1.0	14	25.0	45.7	1.38	0.66	155	2	86.0	1.7	
SOM31200	23.0	14	45.0	6.4	3.26	1.54	71	2	84.0	3.7	
TCD14300	−13.0	14	18.1	15.5	3.40	1.72	107	1	84.0	1.4	
WAL10200	140.0	14	−176.8	−14.0	0.74	0.60	29	2	84.0	9.6	8/GR8
WAL10201	140.0	14	166.1	−21.3	1.31	0.82	133	2	84.0	9.1	8/GR8
YEM26600	11.0	14	44.3	15.1	1.14	0.70	109	2	84.0	2.6	
ZAI32300	−19.0	14	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	2	84.0	8.0	

17 596.00 MHz (15)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AFG24500	50.0	15	67.0	34.3	1.89	1.19	18	2	84.0	3.4	
AUS00400	98.0	15	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BEN23300	−19.0	15	2.2	9.5	1.44	0.68	97	1	84.0	7.6	
CHN15800	79.8	15	106.0	32.5	5.00	3.70	150	2	84.0	3.6	
CHN17400	92.0	15	118.1	25.9	1.02	0.84	82	1	84.0	10.0	
COM20700	29.0	15	44.1	−12.1	0.76	0.60	149	1	84.0	10.0	
GAB26000	−13.0	15	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	2	84.0	10.0	
GMB30200	−37.0	15	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	1	83.0	7.6	
GRC10500	5.0	15	24.5	38.0	2.03	1.29	159	2	84.0	10.0	
IND04700	68.0	15	93.3	11.1	1.92	0.60	96	2	84.0	10.0	3.
INS03600	104.0	15	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
IRN10900	34.0	15	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	84.0	3.1	
J 11100	110.0	15	134.5	31.5	3.52	3.30	68	1	87.0	3.2	
LBN27900	11.0	15	35.8	33.9	0.60	0.60	0	1	84.0	5.2	
LBR24400	−31.0	15	−9.3	6.6	1.22	0.70	133	2	84.0	10.0	
LBY32100	−25.0	15	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
LIE25300	−37.0	15	9.5	47.1	0.60	0.60	0	2	84.0	0.4	
LUX11400	−19.0	15	6.0	49.8	0.68	0.68	0	2	84.0	0.9	
MRA33200	122.0	15	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	3.9	8/GR14
MRA33201	122.0	15	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	2.2	8/GR14
NRU30900	134.0	15	167.0	−0.5	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
POR13300	−31.0	15	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	1	84.0	5.4	
SMA33500	170.0	15	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	1	87.0	10.0	8/GR13
SMA33501	170.0	15	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	1	87.0	2.2	8/GR13
SMO05700	158.0	15	−172.3	−13.7	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
TCH14400	−1.0	15	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	1.8	
URS06100	23.0	15	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2., 4.
VTN32500	86.0	15	108.0	14.8	3.80	1.90	126	1	84.0	10.0	
VUT12800	140.0	15	168.0	−16.4	1.52	0.68	87	1	84.0	10.0	
YUG14900	−7.0	15	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	84.0	9.5	

ALG25200	−25.0	16	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.5	
AND34100	−37.0	16	1.6	42.5	0.60	0.60	0	1	84.0	0.6	
ARS00300	17.0	16	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00700	128.0	16	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.0	1.
AUT01600	−19.0	16	12.2	47.5	1.14	0.63	166	1	84.0	0.7	
BUL02000	−1.0	16	25.0	43.0	2.00	2.00	0	2	84.0	3.3	
CHN16900	92.0	16	118.5	36.4	1.16	0.76	11	2	84.0	10.0	
CHN18600	62.0	16	102.5	30.2	1.91	1.23	147	1	84.0	10.0	
CKH05300	158.0	16	−161.0	−19.8	1.00	0.60	132	1	84.0	2.2	8/GR4
CKH05301	158.0	16	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	10.0	8/GR4
DNK08900	5.0	16	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
EGY02600	−7.0	16	29.7	26.8	2.33	1.72	136	1	86.0	1.5	
G 02700	−31.0	16	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	2	84.0	1.4	
IND04000	56.0	16	73.0	25.0	1.82	1.48	58	1	84.0	4.7	3.
KRE28600	110.0	16	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	87.0	3.2	
MAU24300	29.0	16	56.8	−13.9	1.56	1.38	65	2	84.0	10.0	
MLA22700	86.0	16	102.1	4.1	1.62	0.82	135	2	84.0	10.0	
MLD30600	44.0	16	73.1	6.0	0.96	0.60	90	1	84.0	10.0	
MLI32800	−37.0	16	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	2	87.0	5.9	
MLT14700	−13.0	16	14.3	35.9	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
OCE10100	−160.0	16	−145.0	−16.3	4.34	3.54	4	1	84.0	10.0	
PHL28500	98.0	16	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	84.0	10.0	
RRW31000	11.0	16	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	1	84.0	7.0	
URS06000	23.0	16	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.7	2.
URS06900	44.0	16	64.8	38.3	2.00	2.00	0	2	89.0	3.7	2.
ZAI32200	−19.0	16	22.4	0.0	2.16	1.88	48	2	84.0	10.0	

17 634.36 MHz (17)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AUS00500	98.0	17	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.8	1.
BRM29800	74.0	17	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	84.0	9.6	
BTN03100	86.0	17	90.5	27.3	1.13	0.82	0	2	84.0	8.9	6.
CAR33800	122.0	17	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	9.6	8/GR10
CAR33801	122.0	17	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	10.0	8/GR10
CHN16700	92.0	17	124.3	43.7	1.98	0.72	156	1	84.0	7.9	
CHN18200	79.8	17	108.7	35.1	1.42	0.88	109	2	84.0	10.0	
CME30000	−13.0	17	12.7	6.2	2.54	1.68	87	2	84.0	5.4	
E 12900	−31.0	17	−3.1	39.9	2.10	1.14	154	1	84.0	3.1	
F 09300	−19.0	17	2.6	45.9	2.50	0.98	160	2	84.0	0.7	
GUI19200	−37.0	17	−11.0	10.2	1.58	1.04	147	1	85.0	6.5	
IND04600	68.0	17	84.7	20.5	1.60	0.86	30	2	84.0	10.0	3.
INS03200	80.2	17	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
LBY28000	−25.0	17	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
MDG23600	29.0	17	46.2	−18.6	2.57	0.80	67	1	84.0	10.0	
NPL12200	50.0	17	83.7	28.3	1.72	0.60	163	1	84.0	10.0	
NZL28700	128.0	17	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	2	84.0	10.0	
PLM33700	170.0	17	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	2	87.0	9.6	8/GR9
PLM33701	170.0	17	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	2	87.0	10.0	8/GR9
POL13200	−1.0	17	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	87.0	0.2	
QAT24700	17.0	17	51.1	25.3	0.60	0.60	0	2	84.0	1.5	
SMR31100	−37.0	17	12.5	43.9	0.60	0.60	0	2	83.0	8.8	
SWZ31300	−1.0	17	31.5	−26.5	0.62	0.60	66	2	82.0	4.7	
TUR14500	5.0	17	34.3	39.0	3.13	1.38	168	2	84.0	10.0	
TZA22500	11.0	17	34.6	−6.2	2.41	1.72	129	2	84.0	6.1	
URS06400	23.0	17	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	4.1	2.
WAK33400	140.0	17	152.5	11.7	7.89	3.52	0	1	87.0	9.6	8/GR11
WAK33401	140.0	17	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	5.7	8/GR11
YUG14800	−7.0	17	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	85.0	9.3	

ALG25100	−25.0	18	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.6	
ARS27500	17.0	18	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	1.4	
AUS00800	128.0	18	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.1	1.
BGD22000	74.0	18	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	84.0	6.5	
BOT29700	−1.0	18	23.3	−22.2	2.13	1.50	36	1	85.0	2.7	
CBG29900	68.0	18	105.0	12.7	1.01	0.90	110	2	84.0	10.0	
CHN15900	79.8	18	106.0	32.5	5.00	3.70	150	1	84.0	3.6	
CHN18500	62.0	18	95.7	35.4	2.10	1.14	156	2	84.0	10.0	
D 08700	−19.0	18	9.6	49.9	1.62	0.72	147	1	84.0	0.5	9.
GNB30400	−31.0	18	−15.0	12.0	0.90	0.60	172	1	84.0	7.4	
IND04100	56.0	18	78.4	16.0	2.08	1.38	35	1	84.0	10.0	3.
INS03000	80.2	18	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	2	84.0	10.0	
IRL21100	−31.0	18	−8.2	53.2	0.84	0.60	162	2	84.0	3.9	
KRE28600	110.0	18	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	87.0	2.0	
MAU24200	29.0	18	59.8	−18.9	1.62	1.24	55	2	84.0	10.0	
MLA22700	86.0	18	102.1	4.1	1.62	0.82	135	2	84.0	10.0	
MLI32700	−37.0	18	−2.0	19.0	2.66	1.26	127	2	87.0	1.5	
MRL33300	146.0	18	153.1	11.5	7.87	3.64	1	2	87.0	9.6	8/GR12
MRL33301	146.0	18	−157.5	21.0	1.63	0.67	131	2	87.0	6.9	8/GR12
NOR12000	5.0	18	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
PAK281Q0	38.0	18	65.2	27.9	1.52	1.42	28	2	84.0	5.2	
PHL28500	98.0	18	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	84.0	10.0	
ROU13600	−1.0	18	25.0	45.7	1.38	0.66	155	2	86.0	1.7	
SOM31200	23.0	18	45.0	6.4	3.26	1.54	71	2	84.0	3.7	
TCD14300	−13.0	18	18.1	15.5	3.40	1.72	107	1	84.0	1.4	
URS07000	44.0	18	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	2.8	2.
YEM26600	11.0	18	44.3	15.1	1.14	0.70	109	2	84.0	2.6	
ZAI32300	−19.0	18	21.3	−6.8	2.80	1.52	149	2	84.0	8.0	

17 672.72 MHz (19)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AUS00400	98.0	19	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.6	1.
BEN23300	−19.0	19	2.2	9.5	1.44	0.68	97	1	84.0	7.6	
BRM29800	74.0	19	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	84.0	9.6	
CHN15800	79.8	19	106.0	32.5	5.00	3.70	150	2	84.0	3.6	
CHN17900	92.0	19	112.2	21.9	1.84	1.22	37	1	84.0	10.0	
GAB26000	−13.0	19	11.8	−0.6	1.43	1.12	64	2	84.0	10.0	
GMB30200	−37.0	19	−15.1	13.4	0.79	0.60	4	1	83.0	7.6	
GRC10500	5.0	19	24.5	38.0	2.03	1.29	159	2	84.0	10.0	
IND03800	56.0	19	75.9	33.4	1.52	1.08	33	2	84.0	5.1	3.
INS03200	80.2	19	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
INS03600	104.0	19	115.2	−1.7	9.14	3.43	170	2	84.0	10.0	
IRN10900	34.0	19	54.2	32.4	3.82	1.82	149	1	84.0	3.1	
LBN27900	11.0	19	35.8	33.9	0.60	0.60	0	1	84.0	5.2	
LBY32100	−25.0	19	17.5	26.3	3.68	1.84	130	1	84.0	1.5	
LIE25300	−37.0	19	9.5	47.1	0.60	0.60	0	2	84.0	0.5	
LUX11400	−19.0	19	6.0	49.8	0.68	0.68	0	2	84.0	0.8	
MRA33200	122.0	19	151.1	11.6	6.48	3.49	179	2	87.0	9.6	8/GR14
MRA33201	122.0	19	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	2	87.0	10.0	8/GR14
NIU05400	158.0	19	−169.8	−19.0	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	8/GR2
NIU05401	158.0	19	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	7.7	8/GR2
NPL12200	50.0	19	83.7	28.3	1.72	0.60	163	1	84.0	10.0	
POR13300	−31.0	19	−8.0	39.6	0.92	0.60	112	1	84.0	5.3	
SMA33500	170.0	19	−166.3	−0.2	7.97	1.04	72	1	87.0	9.6	8/GR13
SMA33501	170.0	19	−124.8	39.2	4.43	0.73	132	1	87.0	10.0	8/GR13
TCH14400	−1.0	19	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	1.2	
URS06100	23.0	19	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2., 4.
URS07700	110.0	19	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	2.5	2.
YUG14900	−7.0	19	18.6	43.8	2.21	0.92	156	2	84.0	9.4	

ALG25200	−25.0	20	1.5	27.6	3.65	2.94	135	2	84.0	1.5	
AND34100	−37.0	20	1.6	42.5	0.60	0.60	0	1	84.0	0.3	
ARS00300	17.0	20	44.6	23.4	4.21	2.48	145	1	84.0	2.2	
AUS00700	128.0	20	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.1	1.
AUT01600	−19.0	20	12.2	47.5	1.14	0.63	166	1	84.0	1.6	
BGD22000	74.0	20	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	84.0	6.7	
BUL02000	−1.0	20	25.0	43.0	2.00	2.00	0	2	84.0	2.5	
CBG29900	68.0	20	105.0	12.7	1.01	0.90	110	2	84.0	10.0	
CHN15900	79.8	20	106.0	32.5	5.00	3.70	150	1	84.0	3.6	
CHN18400	62.0	20	101.0	37.9	2.78	0.82	144	2	84.0	4.2	
DNK08900	5.0	20	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
EGY02600	−7.0	20	29.7	26.8	2.33	1.72	136	1	86.0	1.6	
G 02700	−31.0	20	−3.5	53.8	1.84	0.72	142	2	84.0	4.8	
IND04200	68.0	20	79.3	27.7	2.14	1.16	147	1	89.0	4.7	3.
INS03000	80.2	20	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	2	84.0	10.0	
KRE28600	110.0	20	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	87.0	2.0	
MLA22700	86.0	20	102.1	4.1	1.62	0.82	135	2	84.0	10.0	
MLI32800	−37.0	20	−7.6	13.2	1.74	1.24	171	2	87.0	5.9	
PAK28200	38.0	20	68.5	25.8	1.32	0.62	133	2	84.0	5.0	
PHL28500	98.0	20	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	84.0	10.0	
RRW31000	11.0	20	30.0	−2.1	0.66	0.60	42	1	84.0	7.6	
TKL05800	158.0	20	−171.8	−8.9	0.70	0.60	35	2	84.0	10.0	8/GR1
TKL05801	158.0	20	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	7.7	8/GR1
URS06500	23.0	20	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	1.1	2.
URS06600	44.0	20	64.8	38.3	2.00	2.00	0	1	89.0	3.8	2.
URS07900	140.0	20	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
ZAI32200	−19.0	20	22.4	0.0	2.16	1.88	48	2	84.0	10.0	

17 711.08 MHz (21)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ALB29600	−7.0	21	20.1	41.0	1.17	0.65	128	2	84.0	9.8	
AUS00500	98.0	21	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.8	1.
BEL01800	−19.0	21	4.6	50.6	0.82	0.60	167	2	84.0	0.5	
BFA10700	−31.0	21	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	2	84.0	8.1	
BLR06200	23.0	21	29.5	51.4	2.00	2.00	0	1	89.0	0.8	2.
BRM29800	74.0	21	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	84.0	9.6	
CHN17500	92.0	21	121.4	23.8	1.14	0.82	64	1	84.0	10.0	
CHN17600	79.8	21	113.7	33.9	1.20	0.80	141	2	84.0	10.0	
CYP08600	5.0	21	33.3	35.1	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
DDR21600	−1.0	21	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	0.0	
DJI09900	23.0	21	42.5	11.6	0.60	0.60	0	2	84.0	3.7	
GUM33100	122.0	21	151.1	11.6	6.48	3.49	179	1	87.0	3.9	8/GR15
GUM33101	122.0	21	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	1	87.0	2.2	8/GR15
IND03800	56.0	21	75.9	33.4	1.52	1.08	33	2	84.0	5.1	3.
INS03200	80.2	21	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
ISL04900	−31.0	21	−19.0	64.9	1.D0	0.60	177	1	82.0	3.1	
KEN24900	11.0	21	37.9	1.1	2.29	1.56	94	2	84.0	6.4	
MCO11600	−37.0	21	7.4	43.7	0.60	0.60	0	2	83.0	6.0	
NPL12200	50.0	21	83.7	28.3	1.72	0.60	163	1	84.0	10.0	
NZL28700	128.0	21	173.0	−41.0	3.30	1.28	48	2	84.0	10.0	
TON21500	170.0	21	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	84.0	10.0	
UAE27400	17.0	21	53.6	24.4	0.98	0.80	162	2	84.0	2.5	

AUS00800	128.0	22	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	1	87.0	4.1	1.
BDI27000	11.0	22	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	1	84.0	7.5	
BGD22000	74.0	22	90.3	23.6	1.46	0.84	135	1	84.0	6.5	
CBG29900	68.0	22	105.0	12.7	1.01	0.90	110	2	84.0	10.0	
CHN15900	79.8	22	106.0	32.5	5.00	3.70	150	1	84.0	3.6	
CHN16800	92.0	22	124.8	48.1	2.68	0.92	157	1	84.0	4.0	
CHN18300	62.0	22	104.8	39.0	1.48	0.60	142	2	84.0	4.5	
COG23500	−13.0	22	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	1	84.0	10.0	
CTI23700	−31.0	22	−5.8	7.4	1.55	1.43	162	1	84.0	10.0	
FNL10400	5.0	22	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
HNG10600	−1.0	22	22.2	45.6	2.00	2.00	0	2	84.0	1.3	
IND04200	68.0	22	79.3	27.7	2.14	1.16	147	1	89.0	4.7	3.
INS03000	80.2	22	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	2	84.0	10.0	
KRE28600	110.0	22	127.0	39.1	1.30	1.10	31	2	87.0	1.6	
KWT11300	17.0	22	47.6	29.2	0.68	0.60	145	1	84.0	3.2	
MLA22700	86.0	22	102.1	4.1	1.62	0.82	135	2	84.0	10.0	
MTN22300	−37.0	22	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	2	86.0	1.4	
PAK28100	38.0	22	65.2	27.9	1.52	1.42	28	2	84.0	5.4	
PHL28500	98.0	22	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	84.0	10.0	
REU09700	29.0	22	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	2	84.0	10.0	8/GR5
REU09701	29.0	22	3.7	45.2	1.94	1.68	24	2	84.0	6.1	8/GR5
SDN23100	−7.0	22	29.9	12.9	2.64	2.08	155	1	86.0	2.5	
SUI14000	−19.0	22	8.2	46.6	0.98	0.70	171	1	84.0	0.3	9.
SYR22900	11.0	22	38.3	34.9	1.04	0.90	7	2	84.0	3.2	
TUN15000	−25.0	22	9.5	33.5	1.88	0.72	135	2	84.0	3.4	
URS07000	44.0	22	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	2.7	2.
URS08100	140.0	22	168.5	65.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

17 749.44 MHz (23)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AGL29500	−13.0	23	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	2	84.0	4.2	
ARS34000	17.0	23	44.6	23.4	4.21	2.48	145	2	84.0	1.4	
AUS00400	98.0	23	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	1	87.0	4.8	1.
BRM29800	74.0	23	97.1	19.1	3.58	1.48	104	2	84.0	9.6	
CHN15800	79.8	23	106.0	32.5	5.00	3.70	150	2	84.0	3.6	
CNR13000	−31.0	23	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	1	84.0	4.5	
CVA08500	−37.0	23	10.8	41.5	2.00	0.60	138	1	84.0	10.0	
GHA10800	−25.0	23	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	83.0	6.0	
GNE30300	−19.0	23	10.3	1.5	0.68	0.60	10	1	84.0	10.0	
HOL21300	−19.0	23	5.4	52.0	0.76	0.60	171	2	84.0	0.5	
IND04600	68.0	23	84.7	20.5	1.60	0.86	30	2	84.0	10.0	3.
INS03200	80.2	23	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	1	84.0	10.0	
ISL05000	5.0	23	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	2	84.0	1.8	
JOR22400	11.0	23	35.8	31.4	0.84	0.78	114	1	85.0	2.5	
NIU05400	158.0	23	−169.8	−19.0	0.60	0.60	0	1	84.0	9.6	8/GR2
NIU05401	158.0	23	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	1	84.0	1.4	8/GR2
SDN23000	−7.0	23	29.9	9.8	2.95	2.17	123	2	86.0	2.8	
SRL25900	−31.0	23	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	2	84.0	10.0	
URS06100	23.0	23	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2., 4.
URS064X0	23.0	23	47.2	40.9	2.00	2.00	0	2	89.0	3.9	2., 4.
URS07700	110.0	23	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	2.6	2.
ZWE13500	−1.0	23	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	1	85.0	3.0	

AUS00700	128.0	24	133.6	−24.4	6.75	5.90	172	1	87.0	4.1	1.
AZR13400	−31.0	24	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	84.0	6.2	7.
CAF25800	−13.0	24	21.0	6.3	2.25	1.68	31	1	84.0	8.4	
CBG29900	68.0	24	105.0	12.7	1.01	0.90	110	2	84.0	10.0	
CHN16600	92.0	24	121.1	41.7	1.52	0.78	154	1	84.0	7.9	
CHN17700	79.8	24	111.8	30.8	1.42	0.82	160	1	84.0	10.0	
CHN18800	62.0	24	101.5	25.1	1.86	1.08	132	1	84.0	10.0	
DNK09000	5.0	24	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
I 08200	−19.0	24	12.3	41.3	2.38	0.98	137	1	84.0	2.0	
IND04100	56.0	24	78.4	16.0	2.08	1.38	35	1	84.0	10.0	3.
INS03000	80.2	24	113.6	−1.4	6.73	3.33	160	2	84.0	10.0	
IRQ25600	11.0	24	43.5	33.0	2.28	1.32	145	2	84.0	3.1	
LSO30500	5.0	24	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	2	84.0	4.7	
MLA22700	86.0	24	102.1	4.1	1.62	0.82	135	2	84.0	10.0	
MTN28800	−37.0	24	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	2	86.0	1.4	
MWI30800	−1.0	24	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	84.0	2.7	
MYT09800	29.0	24	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	8/GR7
MYT09801	29.0	24	3.7	45.6	1.98	1.71	22	2	84.0	6.1	8/GR7
NGR11500	−25.0	24	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	85.0	1.5	
OMA12300	17.0	24	55.6	21.0	1.88	1.02	100	1	85.0	2.0	
PAK28200	38.0	24	68.5	25.8	1.32	0.62	133	2	84.0	5.0	
PHL28500	98.0	24	121.3	11.1	3.46	1.76	99	2	84.0	10.0	
SDN23200	−7.0	24	29.6	18.4	2.54	2.09	167	1	86.0	1.4	
TKL05800	158.0	24	−171.8	−8.9	0.70	0.60	35	2	84.0	9.6	8/GR1
TKL05801	158.0	24	172.3	−39.7	2.88	1.56	47	2	84.0	1.4	8/GR1
URS06601	44.0	24	73.B	41.4	2.00	2.00	0	2	89.0	4.5	2.
URS07900	140.0	24	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.

17 787.80 MHz (25)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ALB29600	−7.0	25	20.1	41.0	1.17	0.65	128	2	84.0	10.0	
BEL01800	−19.0	25	4.6	50.6	0.82	0.60	167	2	84.0	0.5	
BFA10700	−31.0	25	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	2	84.0	8.1	
BLR06201	23.0	25	24.8	56.7	2.00	2.00	0	1	89.0	4.3	2.
CYP08600	5.0	25	33.3	35.1	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
DDR21600	−1.0	25	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	0.0	
DJI09900	23.0	25	42.5	11.6	0.60	0.60	0	2	84.0	3.7	
GUM33100	122.0	25	151.1	11.6	6.48	3.49	179	1	87.0	3.9	8/GR15
GUM33101	122.0	25	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	1	87.0	2.2	8/GR15
ISL04900	−31.0	25	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	1	82.0	6.0	
KEN24900	11.0	25	37.9	1.1	2.29	1.56	94	2	84.0	6.4	
MCO11600	−37.0	25	7.4	43.7	0.60	0.60	0	2	83.0	10.0	
MNG24800	74.0	25	107.5	47.8	2.00	2.00	0	1	89.0	3.8	2.
TON21500	170.0	25	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	84.0	10.0	
UAE27400	17.0	25	53.6	24.4	0.98	0.80	162	2	84.0	2.5	
URS07800	110.0	25	110.0	60.0	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

AUS00600	98.0	26	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	26	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	4.1	1.
BDI27000	11.0	26	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	1	84.0	7.5	
COG23500	−13.0	26	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	1	84.0	10.0	
CTI23700	−31.0	26	−5.8	7.4	1.55	1.43	162	1	84.0	10.0	
FNL10400	5.0	26	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
HNG10600	−1.0	26	22.2	45.6	2.00	2.00	0	2	84.0	1.1	
KWT11300	17.0	26	47.6	29.2	0.68	0.60	145	1	84.0	2.6	
MTN22300	−37.0	26	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	2	86.0	1.4	
REU09700	29.0	26	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	2	84.0	10.0	8/GR5
REU09701	29.0	26	3.7	45.2	1.94	1.68	24	2	84.0	6.1	8/GR5
SDN23100	−7.0	26	29.9	12.9	2.64	2.08	155	1	86.0	2.5	
SUI14000	−19.0	26	8.2	46.6	0.98	0.70	171	1	84.0	0.3	9.
SYR22900	11.0	26	38.3	34.9	1.04	0.90	7	2	84.0	2.8	
TUN15000	−25.0	26	9.5	33.5	1.88	0.72	135	2	84.0	3.4	
URS06800	44.0	26	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
URS07400	74.0	26	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	4.0	2.
URS08000	140.0	26	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

17 826.16 MHz (27)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AGL29500	−13.0	27	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	2	84.0	4.2	
BHR25500	17.0	27	50.5	26.1	0.60	0.60	0	2	84.0	3.0	
CNR13000	−31.0	27	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	1	84.0	4.5	
CVA08300	−37.0	27	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
DNK09100	5.0	27	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	2	84.0	1.8	
GHA10800	−25.0	27	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	83.0	6.0	
GNE30300	−19.0	27	10.3	1.5	0.68	0.60	10	1	84.0	10.0	
HOL21300	−19.0	27	5.4	52.0	0.76	0.60	171	2	84.0	0.5	
JOR22400	11.0	27	35.8	31.4	0.84	0.78	114	1	85.0	2.5	
SDN23000	−7.0	27	29.9	9.8	2.95	2.17	123	2	86.0	2.8	
SRL25900	−31.0	27	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	2	84.0	10.0	
URS05900	23.0	27	47.2	40.9	2.00	2.00	0	1	89.0	3.9	2.
URS07700	110.0	27	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
ZWE13500	−1.0	27	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	1	85.0	3.0	

AUS00600	98.0	28	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	28	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	4.1	1.
AZR13400	−31.0	28	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	84.0	6.2	7.
CAF25800	−13.0	28	21.0	6.3	2.25	1.68	31	1	84.0	8.4	
I 08200	−19.0	28	12.3	41.3	2.38	0.98	137	1	84.0	2.0	
IRQ25600	11.0	28	43.5	33.0	2.28	1.32	145	2	84.0	2.7	
LSO30500	5.0	28	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	2	84.0	4.7	
MTN28800	−37.0	28	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	2	86.0	1.4	
MW130800	−1.0	28	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	84.0	2.7	
MYT09800	29.0	28	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	8/GR7
MYT09801	29.0	28	3.7	45.6	1.98	1.71	22	2	84.0	6.1	8/GR7
NGR11500	−25.0	28	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	85.0	1.5	
NOR12100	5.0	28	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
OMA12300	17.0	28	55.6	21.0	1.88	1.02	100	1	85.0	2.0	
SDN23200	−7.0	28	29.6	18.4	2.54	2.09	167	1	86.0	1.4	
URS06602	44.0	28	58.0	59.0	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
URS07600	74.0	28	92.8	56.1	2.00	2.00	0	2	89.0	0.3	2.
URS07900	140.0	28	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.

17 864.52 MHz (29)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ALB29600	−7.0	29	20.1	41.0	1.17	0.65	128	2	84.0	10.0	
BEL01800	−19.0	29	4.6	50.6	0.82	0.60	167	2	84.0	0.5	
BFA10700	−31.0	29	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	2	84.0	8.1	
CYP08600	5.0	29	33.3	35.1	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
DDR21600	−1.0	29	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	0.0	
DJI09900	23.0	29	42.5	11.6	0.60	0.60	0	2	84.0	3.7	
GUM33100	122.0	29	151.1	11.6	6.48	3.49	179	1	87.0	3.9	8/GR15
GUM33101	122.0	29	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	1	87.0	2.2	8/GR15
ISL04900	−31.0	29	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	1	82.0	6.0	
KEN24900	11.0	29	37.9	1.1	2.29	1.56	94	2	84.0	6.4	
MCO11600	−37.0	29	7.4	43.7	0.60	0.60	0	2	83.0	10.0	
MNG24800	74.0	29	107.5	47.8	2.00	2.00	0	1	89.0	0.6	2.
SEN22200	−37.0	29	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	1	85.0	6.4	
TON21500	170.0	29	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	84.0	10.0	
UAE27400	17.0	29	53.6	24.4	0.98	0.80	162	2	84.0	2.2	
UKR06300	23.0	29	29.5	51.4	2.00	2.00	0	1	89.0	4.0	2.

AUS00600	98.0	30	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	30	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	4.1	1.
BDI27000	11.0	30	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	1	84.0	7.5	
COG23500	−13.0	30	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	1	84.0	10.0	
CTI23700	−31.0	30	−5.8	7.4	1.55	1.43	162	1	84.0	10.0	
HNG10600	−1.0	30	22.2	45.6	2.00	2.00	0	2	84.0	1.1	
KWT11300	17.0	30	47.6	29.2	0.68	0.60	145	1	84.0	2.6	
MTN22300	−37.0	30	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	2	86.0	1.4	
REU09700	29.0	30	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	2	84.0	10.0	8/GR5
REU09701	29.0	30	3.7	45.2	1.94	1.68	24	2	84.0	6.1	8/GR5
S 13900	5.0	30	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
SDN23100	−7.0	30	29.9	12.9	2.64	2.08	155	1	86.0	2.5	
SUI14000	−19.0	30	8.2	46.6	0.98	0.70	171	1	84.0	0.3	9.
SYR22900	11.0	30	38.3	34.9	1.04	0.90	7	2	84.0	2.8	
TUNI5000	−25.0	30	9.5	33.5	1.88	0.72	135	2	84.0	3.4	
URS06801	44.0	30	64.8	38.3	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
URS07400	74.0	30	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	4.0	2.
URS08000	140.0	30	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

17 902.88 MHz (31)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AGL29500	−13.0	31	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	2	84.0	4.2	
BHR25500	17.0	31	50.5	26.1	0.60	0.60	0	2	84.0	3.0	
CNR13000	−31.0	31	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	1	84.0	4.5	
CVA08300	−37.0	31	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
GHA10800	−25.0	31	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	83.0	6.0	
GNE30300	−19.0	31	10.3	1.5	0.68	0.60	10	1	84.0	10.0	
HOL21300	−19.0	31	5.4	52.0	0.76	0.60	171	2	84.0	0.5	
ISL05000	5.0	31	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	2	84.0	1.8	
JOR22400	11.0	31	35.8	31.4	0.84	0.78	114	1	85.0	2.5	
SDN23000	−7.0	31	29.9	9.8	2.95	2.17	123	2	86.0	2.8	
SRL25900	−31.0	31	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	2	84.0	10.0	
URS05901	23.0	31	29.5	51.4	2.00	2.00	0	2	89.0	3.9	2.
URS07701	110.0	31	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
ZWE13500	−1.0	31	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	1	85.0	3.0	

AUS00600	98.0	32	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	32	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	4.1	1.
AZR13400	−31.0	32	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	84.0	6.2	7.
CAF25800	−13.0	32	21.0	6.3	2.25	1.68	31	1	84.0	8.4	
I 08200	−19.0	32	12.3	41.3	2.38	0.98	137	1	84.0	2.0	
IRQ25600	11.0	32	43.5	33.0	2.28	1.32	145	2	84.0	2.7	
LSO30500	5.0	32	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	2	84.0	4.7	
MTN28800	−37.0	32	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	2	86.0	1.4	
MWI30800	−1.0	32	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	84.0	2.7	
MYT09800	29.0	32	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	8/GR7
MYT09801	29.0	32	3.7	45.6	1.98	1.71	22	2	84.0	6.1	8/GR7
NGR11500	−25.0	32	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	85.0	1.5	
NOR12100	5.0	32	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
OMA12300	17.0	32	55.6	21.0	1.88	1.02	100	1	85.0	2.0	
SDN23200	−7.0	32	29.6	18.4	2.54	2.09	167	1	86.0	1.4	
URS06601	44.0	32	73.8	41.4	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
URS07500	74.0	32	92.8	56.1	2.00	2.00	0	2	89.0	0.1	2.
URS07900	140.0	32	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.

17 941.24 MHz (33)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ALB29600	−7.0	33	20.1	41.0	1.17	0.65	128	2	84.0	10.0	
BEL01800	−19.0	33	4.6	50.6	0.82	0.60	167	2	84.0	0.5	
BFA10700	−31.0	33	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	2	84.0	8.1	
CYP08600	5.0	33	33.3	35.1	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
DDR21600	−1.0	33	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	0.0	
DJI09900	23.0	33	42.5	11.6	0.60	0.60	0	2	84.0	3.7	
GUM33100	122.0	33	151.1	11.6	6.48	3.49	179	1	87.0	3.9	8/GR15
GUM33101	122.0	33	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	1	87.0	2.2	8/GR15
ISL04900	−31.0	33	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	1	82.0	6.0	
KEN24900	11.0	33	37.9	1.1	2.29	1.56	94	2	84.0	6.4	
MCO11600	−37.0	33	7.4	43.7	0.60	0.60	0	2	83.0	10.0	
MNG24800	74.0	33	107.5	47.8	2.00	2.00	0	1	89.0	0.6	2.
SEN22200	−37.0	33	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	1	85.0	6.4	
TON21500	170.0	33	−174.7	−18.0	1.41	0.68	85	1	84.0	10.0	
UAE27400	17.0	33	53.6	24.4	0.98	0.80	162	2	84.0	2.2	
UKR06300	23.0	33	29.5	51.4	2.00	2.00	0	1	89.0	4.0	2.

17 960.42 MHz (34)

BDI27000	11.0	34	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	1	84.0	7.5	
COG23500	−13.0	34	14.6	−0.7	2.02	1.18	59	1	84.0	10.0	
CTI23700	−31.0	34	−5.8	7.4	1.55	1.43	162	1	84.0	10.0	
HNG10600	−1.0	34	22.2	45.6	2.00	2.00	0	2	84.0	1.1	
KWT11300	17.0	34	47.6	29.2	0.68	0.60	145	1	84.0	2.6	
MTN22300	−37.0	34	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	2	86.0	1.4	
REU09700	29.0	34	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	2	84.0	10.0	8/GR5
REU09701	29.0	34	3.7	45.2	1.94	1.68	24	2	84.0	6.1	8/GR5
S 13800	5.0	34	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
SDN23100	−7.0	34	29.9	12.9	2.64	2.08	155	1	86.0	2.5	
SUI14000	−19.0	34	8.2	46.6	0.98	0.70	171	1	84.0	0.3	9.
SYR22900	11.0	34	38.3	34.9	1.04	0.90	7	2	84.0	2.8	
TUN15000	−25.0	34	9.5	33.5	1.88	0.72	135	2	84.0	3.4	
URS07100	44.0	34	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
URS07400	74.0	34	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	4.0	2.
URS08000	140.0	34	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

17 979.60 MHz (35)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AGL29500	−13.0	35	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	2	84.0	4.2	
BHR25500	17.0	35	50.5	26.1	0.60	0.60	0	2	84.0	3.0	
CNR13000	−31.0	35	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	1	84.0	4.5	
CVA08300	−37.0	35	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
DNK09100	5.0	35	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	2	84.0	1.8	
GHA10800	−25.0	35	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	83.0	6.0	
GNE30300	−19.0	35	10.3	1.5	0.68	0.60	10	1	84.0	10.0	
HOL21300	−19.0	35	5.4	52.0	0.76	0.60	171	2	84.0	0.5	
JOR22400	11.0	35	35.8	31.4	0.84	0.78	114	1	85.0	2.5	
SDN23000	−7.0	35	29.9	9.8	2.95	2.17	123	2	86.0	2.8	
SRL25900	−31.0	35	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	2	84.0	10.0	
URS05902	23.0	35	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	2.7	2.
URS07701	110.0	35	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
ZWE13500	−1.0	35	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	1	85.0	3.0	

AUS00600	98.0	36	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	36	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	4.1	1.
AZR13400	−31.0	36	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	84.0	6.2	7.
CAF25800	−13.0	36	21.0	6.3	2.25	1.68	31	1	84.0	8.4	
DNK09000	5.0	36	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	4.2	
I 08200	−19.0	36	12.3	41.3	2.38	0.98	137	1	84.0	2.0	
IRQ25600	11.0	36	43.5	33.0	2.28	1.32	145	2	84.0	2.7	
LSO30500	5.0	36	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	2	84.0	4.7	
MTN28800	−37.0	36	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	2	86.0	1.4	
MWI30800	−1.0	36	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	84.0	2.7	
MYT09800	29.0	36	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	8/GR7
MYT09801	29.0	36	3.7	45.6	1.98	1.71	22	2	84.0	6.1	8/GR7
NGR11500	−25.0	36	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	85.0	1.5	
OMA12300	17.0	36	55.6	21.0	1.88	1.02	100	1	85.0	2.0	
SDN23200	−7.0	36	29.6	18.4	2.54	2.09	167	1	86.0	1.4	
URS06603	44.0	36	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
URS07900	140.0	36	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.

18 017.96 MHz (37)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
ALB29600	−7.0	37	20.1	41.0	1.17	0.65	128	2	84.0	10.0	
BEL01800	−19.0	37	4.6	50.6	0.82	0.60	167	2	84.0	0.5	
BFA10700	−31.0	37	−1.5	12.2	1.45	1.14	29	2	84.0	8.1	
CYP08600	5.0	37	33.3	35.1	0.60	0.60	0	2	84.0	10.0	
DDR21600	−1.0	37	17.2	51.8	2.00	2.00	0	1	84.0	0.0	
DJI09900	23.0	37	42.5	11.6	0.60	0.60	0	2	84.0	3.7	
GUM33100	122.0	37	151.1	11.6	6.48	3.49	179	1	87.0	9.6	8/GR15
GUM33101	122.0	37	−157.5	21.0	2.02	0.60	115	1	87.0	10.0	8/GR15
ISL04900	−31.0	37	−19.0	64.9	1.00	0.60	177	1	82.0	6.0	
KEN24900	11.0	37	37.9	1.1	2.29	1.56	94	2	84.0	6.4	
MCO11600	−37.0	37	7.4	43.7	0.60	0.60	0	2	83.0	10.0	
MNG24800	74.0	37	107.5	47.8	2.00	2.00	0	1	89.0	4.0	2.
SEN22200	−37.0	37	−14.4	13.8	1.46	1.04	139	1	85.0	6.4	
UAE27400	17.0	37	53.6	24.4	0.98	0.80	162	2	84.0	2.2	
UKR06300	23.0	37	29.5	51.4	2.00	2.00	0	1	89.0	4.0	2.

BDI27000	11.0	38	29.9	−3.1	0.71	0.60	80	1	84.0	7.5	
COG23500	−13.0	38	16.6	−0.7	2.02	1.18	59	1	84.0	10.0	
CTI23700	−31.0	38	−5.8	7.4	1.55	1.43	162	1	84.0	10.0	
HNG10600	−1.0	38	22.2	45.6	2.00	2.00	0	2	84.0	1.1	
KWT11300	17.0	38	47.6	29.2	0.68	0.60	145	1	84.0	2.6	
MTN22300	−37.0	38	−12.2	18.5	2.62	1.87	150	2	86.0	1.4	
NOR12000	5.0	38	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
REU09700	29.0	38	55.6	−19.2	1.56	0.78	96	2	84.0	9.6	8/GR5
REU09701	29.0	38	3.7	45.2	1.94	1.68	24	2	84.0	6.1	8/GR5
SDN23100	−7.0	38	29.9	12.9	2.64	2.08	155	1	86.0	2.5	
SUI14000	−19.0	38	8.2	46.6	0.98	0.70	171	1	84.0	0.3	9.
SYR33900	11.0	38	37.6	34.2	1.32	0.88	74	2	84.0	3.0	
TUN27200	−25.0	38	2.5	32.0	3.59	1.75	175	2	84.0	3.1	
URS07100	44.0	38	73.8	41.4	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.
URS07400	74.0	38	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	4.0	2.
URS08000	140.0	38	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.

18 056.32 MHz (39)

1	2	3	4		5		6	7	8	9	10
AGL29500	−13.0	39	16.5	−12.0	3.09	2.26	84	2	84.0	4.2	
BHR25500	17.0	39	50.5	26.1	0.60	0.60	0	2	84.0	2.6	
CNR13000	−31.0	39	−15.7	28.4	1.54	0.60	5	1	84.0	4.5	
CVA08300	−37.0	39	12.4	41.8	0.60	0.60	0	1	84.0	10.0	
GHA10800	−25.0	39	−1.2	7.9	1.48	1.06	102	1	83.0	6.0	
GNE30300	−19.0	39	10.3	1.5	0.68	0.60	10	1	84.0	10.0	
HOL21300	−19.0	39	5.4	52.0	0.76	0.60	171	2	84.0	0.5	
ISL05000	5.0	39	−19.5	61.0	2.20	0.80	4	2	84.0	1.8	
JOR22400	11.0	39	35.8	31.4	0.84	0.78	114	1	85.0	2.2	
MNG24800	74.0	39	107.5	47.8	2.00	2.00	0	1	89.0	4.0	2.
SDN23000	−7.0	39	29.9	9.8	2.95	2.17	123	2	86.0	2.8	
SRL25900	−31.0	39	−11.8	8.6	0.78	0.68	114	2	84.0	10.0	
URS05902	23.0	39	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	4.5	2.
URS07701	110.0	39	137.0	50.5	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
ZWE13500	−1.0	39	29.6	−18.8	1.46	1.36	37	1	85.0	3.0	

AUS00600	98.0	40	130.5	−24.3	6.22	4.71	51	2	87.0	10.0	1.
AUS00900	128.0	40	133.7	−24.4	6.78	5.90	172	2	87.0	10.0	1.
AZR13400	−31.0	40	−23.4	36.1	2.56	0.70	158	2	84.0	6.2	7.
CAF25800	−13.0	40	21.0	6.3	2.25	1.68	31	1	84.0	8.4	
I 08200	−19.0	40	12.3	41.3	2.38	0.98	137	1	84.0	4.7	
IRQ25600	11.0	40	43.5	33.0	2.28	1.32	145	2	84.0	2.7	
LSO30500	5.0	40	27.8	−29.8	0.66	0.60	36	2	84.0	4.7	
MTN28800	−37.0	40	−7.8	23.4	1.63	1.10	141	2	86.0	1.4	
MWI30800	−1.0	40	34.1	−13.0	1.54	0.60	87	2	84.0	2.7	
MYT09800	29.0	40	45.1	−12.8	0.60	0.60	0	2	84.0	9.6	8/GR7
MYT09801	29.0	40	3.7	45.6	1.98	1.71	22	2	84.0	6.1	8/GR7
NGR11500	−25.0	40	8.3	16.8	2.54	2.08	44	2	85.0	1.5	
OMA12300	17.0	40	55.6	21.0	1.88	1.02	100	1	85.0	3.2	
S 13900	5.0	40	17.0	61.5	2.00	1.00	10	1	84.0	1.6	
SDN23200	−7.0	40	29.6	18.4	2.54	2.09	167	1	86.0	1.6	
URS06603	44.0	40	37.7	55.8	2.00	2.00	0	2	89.0	10.0	2.
URSO7900	140.0	40	137.0	50.5	2.00	2.00	0	1	89.0	10.0	2.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ARTÍCULO 10

Interferencias

10.1 Los Miembros de la Unión 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 administrativa 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 párrafos 4.2.1.2 y 4.2.3.2 del artículo 4)

Una administración se considerará afectada cuando, tras la aplicación de los procedimientos de la sección 3 del anexo 4 al presente apéndice, 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 del presente apéndice.

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 párrafos 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 **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones, la misma quede comprendida en la zona de coordinación de la asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora de enlace de conexión.[1]

---

[1] En las Regiones 1 y 3, para la aplicación de los procedimientos del apéndice **28**, 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 8 y 9 del Plan.

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 del presente apéndice.

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* [1]

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 [2] 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 del presente apéndice; *o*

– de cualquier acuerdo en consonancia con este apéndice salvo lo previsto en la Resolución **42 (Rev.Orb-88)**.

---

[1] Por lo que respecta a la sección 3, el límite especificado se refiere al margen de protección global equivalente, calculado de acuerdo con la sección 1.12 del anexo 3 al presente apéndice.

[2] Véase la definición del margen de protección global equivalente en la sección 1.14 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)**.

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*[1].

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[2] 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 del presente apéndice; *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

---

[1] Por lo que respecta a la sección 4 el límite especificado se refiere al margen de protección equivalente de los enlaces de conexión calculado de acuerdo con la sección 1.7 del anexo 3 al presente apéndice.

[2] Véase la definición del margen de protección equivalente en la sección 1.7 del anexo 3 al presente apéndice.

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 **29**, 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.

ANEXO 2

Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones [1] 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 [2]

1. Se suministrará la siguiente información en las notificaciones relativas a las estaciones terrenas transmisoras y las estaciones espaciales receptoras.

---

[1] La Junta establecerá y actualizará los formularios de notificación para cumplir plenamente las disposiciones estatutarias del presente anexo. Se invita también a la Junta 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.

[2] 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 **3**.

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 4 del Reglamento de Radiocomunicaciones).

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.

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.

2.2 *En el caso de la Región 2*, coordenadas geográficas de la estación terrena de enlace de conexión que transmite en la banda 17,7 - 18,1 GHz.

2.3 *En todos los demás casos*, zona de servicio de enlace de conexión para una estación terrena de enlace de conexión identificada por un conjunto de diez puntos de prueba como máximo.

2.4 Identidad de la estación espacial asociada con la que ha de establecerse comunicación.

2.5 Zona hidrometeorológica para cada punto de prueba (para información, véanse las figuras 1, 2 y 3 del anexo 3 de este apéndice).

2.6 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 las secciones 3.11 y 4.10 del anexo 3 al presente apéndice);

- gama, expresada en dB, por encima de la potencia de transmisión utilizada en *a)* anterior.

2.7 Características de la antena transmisora de la estación terrena:

a) diámetro de la antena (metros);

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;

g) ángulo de elevación del horizonte, en grados, y ganancia de antena en dirección al horizonte para cada acimut [1] en torno a la estación terrena;

h) altitud de la antena sobre el nivel medio del mar, en metros;

i) ángulo mínimo de elevación en grados.

2.8 Horario normal de funcionamiento (UTC).

2.9 Coordinación.

2.10 Acuerdos.

2.11 Otras informaciones.

2.12 Administración o empresa explotadora de la estación.

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 de la antena en la dirección de radiación máxima con relación a un radiador isótropo (dBi);

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

c) precisión de puntería (grados);

d) tipo de polarización;

---

[1] En incrementos apropiados, por ejemplo cada cinco grados, en forma tabular o gráfica.

e) sentido de la polarización;

f) para haces circulares, indíquese lo que sigue:

- abertura del haz a potencia mitad en grados;
- diagramas de radiación copolar y contrapolar;
- intersección nominal del eje del haz de la antena con la Tierra (longitud y latitud de la referencia de puntería);

g) para haces elípticos, indíquese lo que sigue (grados):

- diagramas de radiación copolar y contrapolar;
- precisión de rotación (en grados);
- orientación (en grados);
- eje mayor (en grados) para la abertura del haz a potencia mitad;
- eje menor (en 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);

h) para haces de forma distinta de la circular o 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;

i) 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 (kelvins)

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 o empresa explotadora de la estación.

3.12 Gama de control automático de ganancia [1].

ANEXO 3 *

Datos técnicos utilizados para el establecimiento de las disposiciones y de los Planes asociados y que deberán emplearse para su aplicación

1. DEFINICIONES

1.1 *Enlace de conexión*

El término enlace de conexión, definido en el número **109** del Reglamento de Radiocomunicaciones, indica de forma más precisa un enlace del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias

---

[1] Véanse las secciones 3.10 y 4.9 del anexo 3 de este apéndice.

* *Nota de la Secretaría General:* 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 **30A(Orb-88)** y **30B**. Esa información técnica, corregida por la IFRB, se deriva de otras decisiones pertinentes de la Conferencia y figura en la Regla de Procedimiento N.° H38 provisional de la IFRB, publicada en la Carta circular de la IFRB N.° 790, de 12 de julio de 1989. Pueden obtenerse copias de esta última solicitándolas directamente a la IFRB.

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 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.

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 (Región 2)*

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.

1.7 *Margen de protección equivalente de enlace de conexión para las Regiones 1 y 3*

El margen de protección equivalente de enlace de conexión (M_u) viene dado por la fórmula siguiente:

$$M_u = -10 \log (10^{-M_1/10} + 10^{-M_2/10} + 10^{-M_3/10}) \text{ dB}$$

donde:

M_1 es el valor en dB del margen de protección para el mismo canal, a saber:

$$M_1 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes cocanal}} \right] \text{(dB)} - \text{relación de protección cocanal (dB)}$$

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:

$$M_2 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes del canal adyacente superior}} \right] \text{(dB)} - \text{relación de protección de canal adyacente (dB)}$$

$$M_3 = \left[\frac{\text{potencia deseada}}{\text{suma de las potencias interferentes del canal adyacente inferior}} \right] \text{(dB)} - \text{relación de protección de canal adyacente (dB)}$$

Todas las potencias se evalúan en la entrada del receptor. Todas las relaciones de protección se indican en la sección 3.3 del presente anexo.

1.8 *Relación global portadora/interferencia (Región 2)*

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 del enlace de conexión/interferencia a la entrada del receptor del satélite y portadora del enlace descendente/interferencia a la entrada del receptor de la estación terrena [1].

1.9 *Margen de protección cocanal global (Región 2)*

El margen de protección cocanal global en un determinado canal es la diferencia en dB, entre la relación global cocanal portadora/interferencia y la relación de protección cocanal.

---

[1] En la Región 2, el número total de relaciones globales portadora/interferencia 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; además se ha decidido determinar por separado las contribuciones relativas de los enlaces de conexión y de los enlaces descendentes.

1.10 *Margen de protección global para canal adyacente (Región 2)*

El margen de protección global para canal adyacente es la diferencia expresada en dB entre la relación global portadora/interferencia en el canal adyacente y la relación de protección para canal adyacente.

1.11 *Margen de protección global para segundo canal adyacente (Región 2)*

El margen de protección global para segundo canal adyacente es la diferencia expresada en dB entre la relación global portadora/interferencia para segundo canal adyacente y la relación de protección para segundo canal adyacente.

1.12 *Margen de protección global equivalente*

Para la Región 2

El margen de protección global equivalente M viene dado en dB por la expresión siguiente:

$$M = -10 \log \left(\sum_{i=1}^{5} 10^{(-M_i/10)} \right) \qquad \text{(dB)}$$

donde:

M_1 = margen de protección cocanal global, en dB (como se define en la sección 1.9);

M_2, M_3 = márgenes de protección global para los canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en la sección 1.10);

M_4, M_5 = márgenes de protección global para los segundos canales adyacentes superior e inferior, respectivamente, en dB (como se define en la sección 1.11).

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.

Para las Regiones 1 y 3[1]

El margen de protección global equivalente M viene dado en dB por la expresión siguiente:

$$M = -10 \log \left(10^{-(M_u + R_{cu})/10} + 10^{-(M_d + R_{cd})/10}\right) - R_{co}$$

donde:

M_u = margen de protección equivalente para el enlace de conexión (como se define en la sección 1.7 del presente anexo);

M_d = margen de protección equivalente para el enlace descendente (como se define en la sección 3.4 del anexo 5 del apéndice **30 (Orb-85)**);

R_{cu} = relación de protección cocanal del enlace de conexión;

[1] Para las Regiones 1 y 3 esta fórmula sustituye a la que figura en la sección 1.14 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)**.

R_{cd} = relación de protección cocanal del enlace descendente;

R_{co} = relación de protección cocanal global.

Los valores de las relaciones de protección 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.

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*

Región 2 (véase la figura 2)

La atenuación debida a la absorción atmosférica (es decir, la atenuación con cielo despejado) viene dada por:

$$A_a = \frac{92{,}20}{\cos\theta}\left(0{,}020 F_o + 0{,}008\,\rho F_w\right) \qquad \text{(dB)} \qquad \text{para } \theta < 5°$$

donde:

$$F_o = \left\{24{,}88 \text{ tg } \theta + 0{,}339 \sqrt{1416{,}77 \text{ tg}^2 \theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

$$F_w = \left\{40{,}01 \text{ tg } \theta + 0{,}339 \sqrt{3663{,}79 \text{ tg}^2 \theta + 5{,}51}\right\}^{-1}$$

y:

$$A_a = \frac{0{,}0478 + 0{,}0118\ \rho}{\sin \theta} \qquad \text{(dB)} \qquad \text{para } \theta \geqslant 5°$$

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

Regiones 1 y 3 (véanse las figuras 1 y 3)

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 figuras 1, 2 y 3 se indican las zonas hidrometeorológicas correspondientes a las Regiones 1, 2 y 3.

En la figura 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 un punto para la ubicación respecto del 0,01% de un año medio (mm/h);

h_o: 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.

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:

$$h_R = C \cdot h_F$$

donde: $C = 0{,}6$ para $0° \leqslant |\zeta| < 20°$

$C = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\zeta| - 20)$ para $20° \leqslant |\zeta| < 40°$

$C = 1$ para $|\zeta| \geqslant 40°$

Paso 3: La longitud del trayecto oblicuo, L_s, por debajo de la altura de la lluvia es:

$$L_s = \frac{2(h_R - h_o)}{\left[\sin^2\theta + 2\,\dfrac{(h_R - h_o)}{R_e}\right]^{1/2} + \sin\theta} \qquad \text{(km)}$$

donde:

R_e es el radio efectivo de la Tierra (8500 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:

$$r_{0,01} = \frac{90}{90 + 4\,L_G}$$

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 5, para cada zona hidrometeorológica los coeficientes k y α dependientes de la frecuencia figuran en el Cuadro 6 y las zonas hidrometeorológicas en las figuras 1, 2 y 3, para las Regiones 1, 2 y 3.

CUADRO 5

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
Intensidad de lluvia (mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	32	35	42	60	63	95	145

CUADRO 6

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:

$$A_{1\%} = 0{,}223\ \gamma_R\ L_s\ r_{0{,}01}\ \text{(dB) en las Regiones 1 y 3}$$

$$A_{1\%} = 0{,}21\ \gamma_R\ L_s\ r_{0{,}01}\ \text{(dB) en la Región 2}$$

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, en dB, que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable viene dada por la fórmula siguiente:

$$\mathrm{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - V \log A_p \text{ (dB) para } 5° \leqslant \theta \leqslant 60°$$

donde:

$V =$ 20 para 14,5 - 14,8 GHz

y

$V =$ 23 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 en GHz;

θ: ángulo de elevación (grados).

Para valores de θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60°$ en la ecuación anterior.

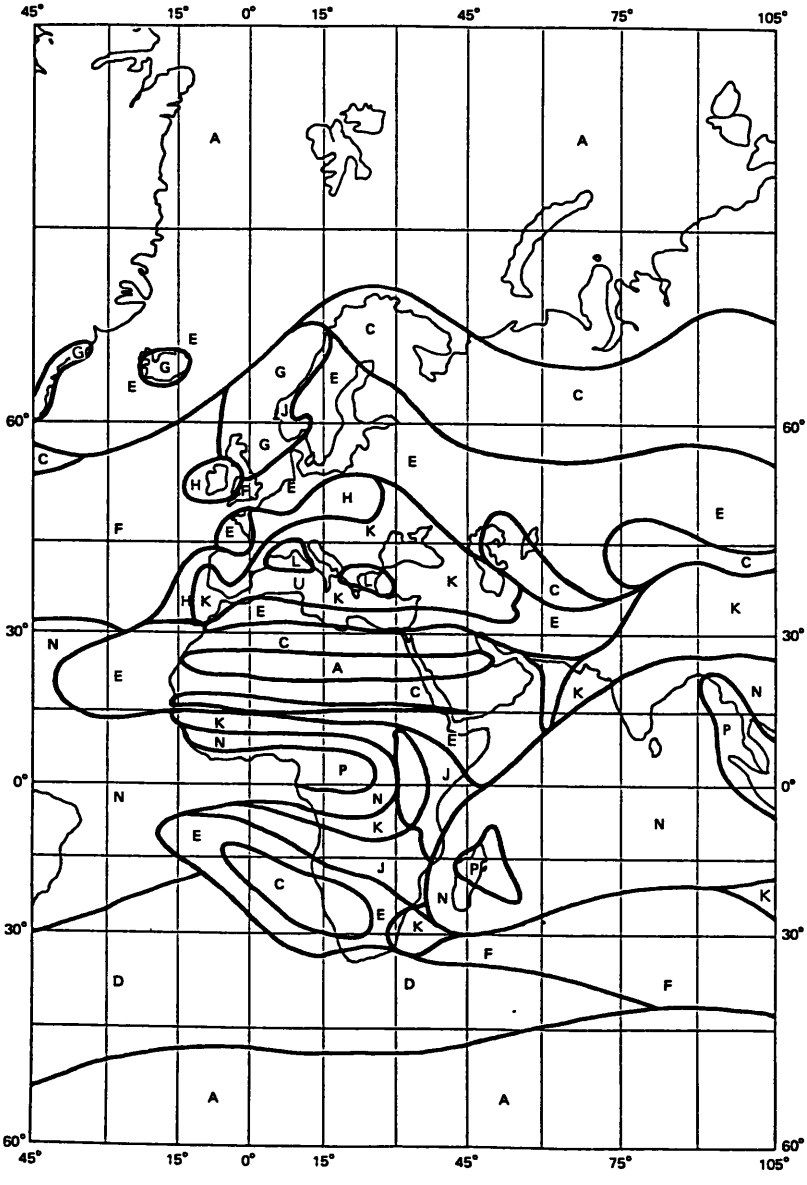


FIGURA 1

Zonas hidrometeorológicas (Regiones 1 y 3)

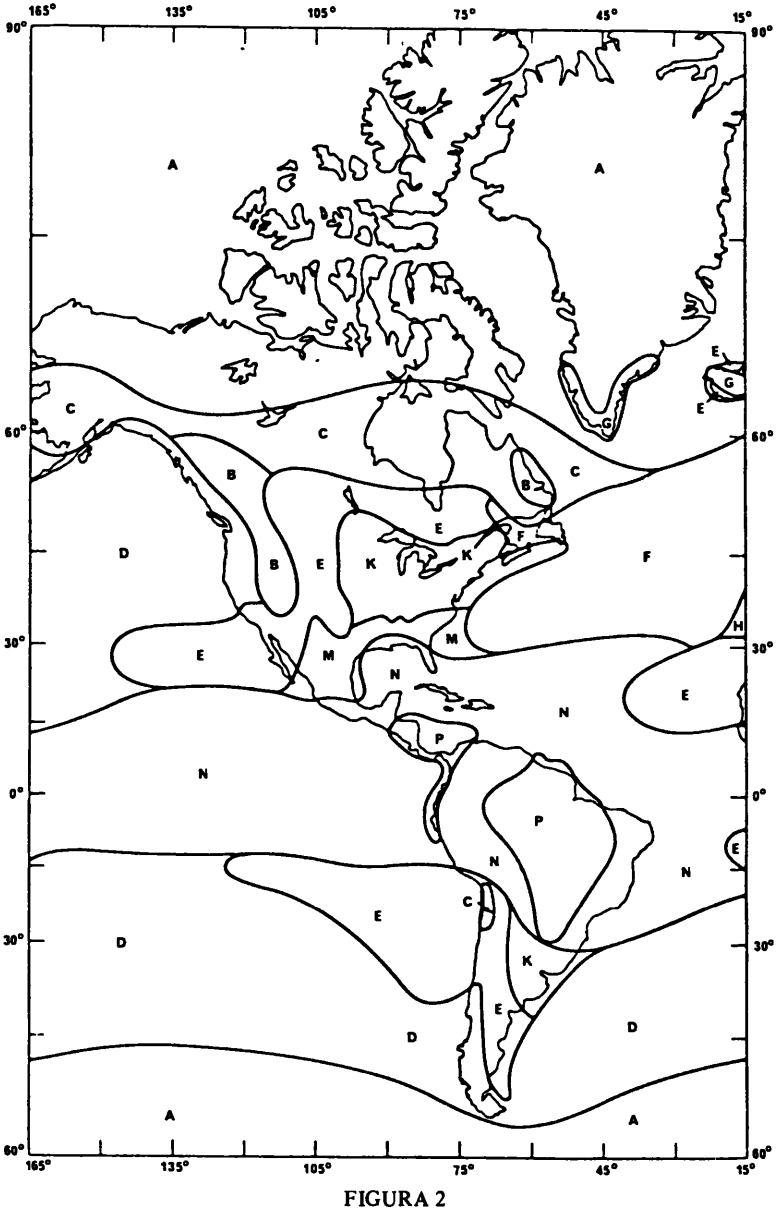


FIGURA 2

Zonas hidrometeorológicas (Región 2)

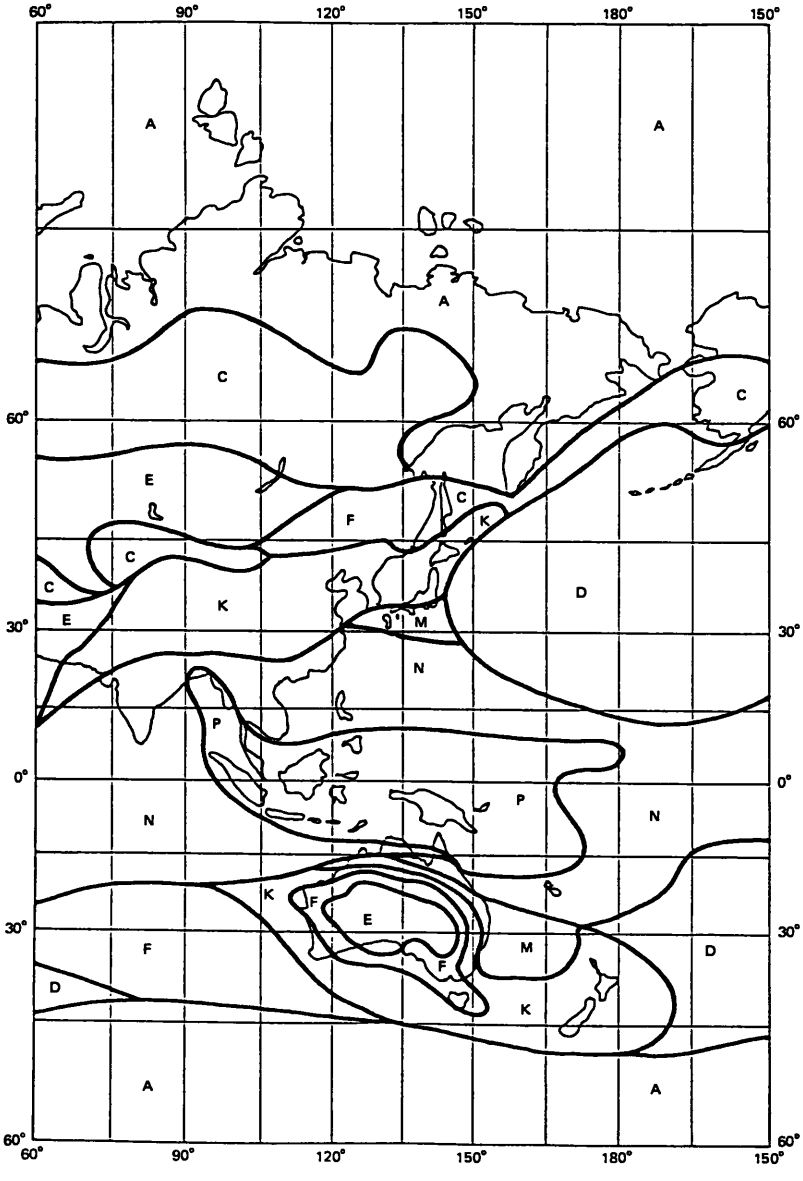
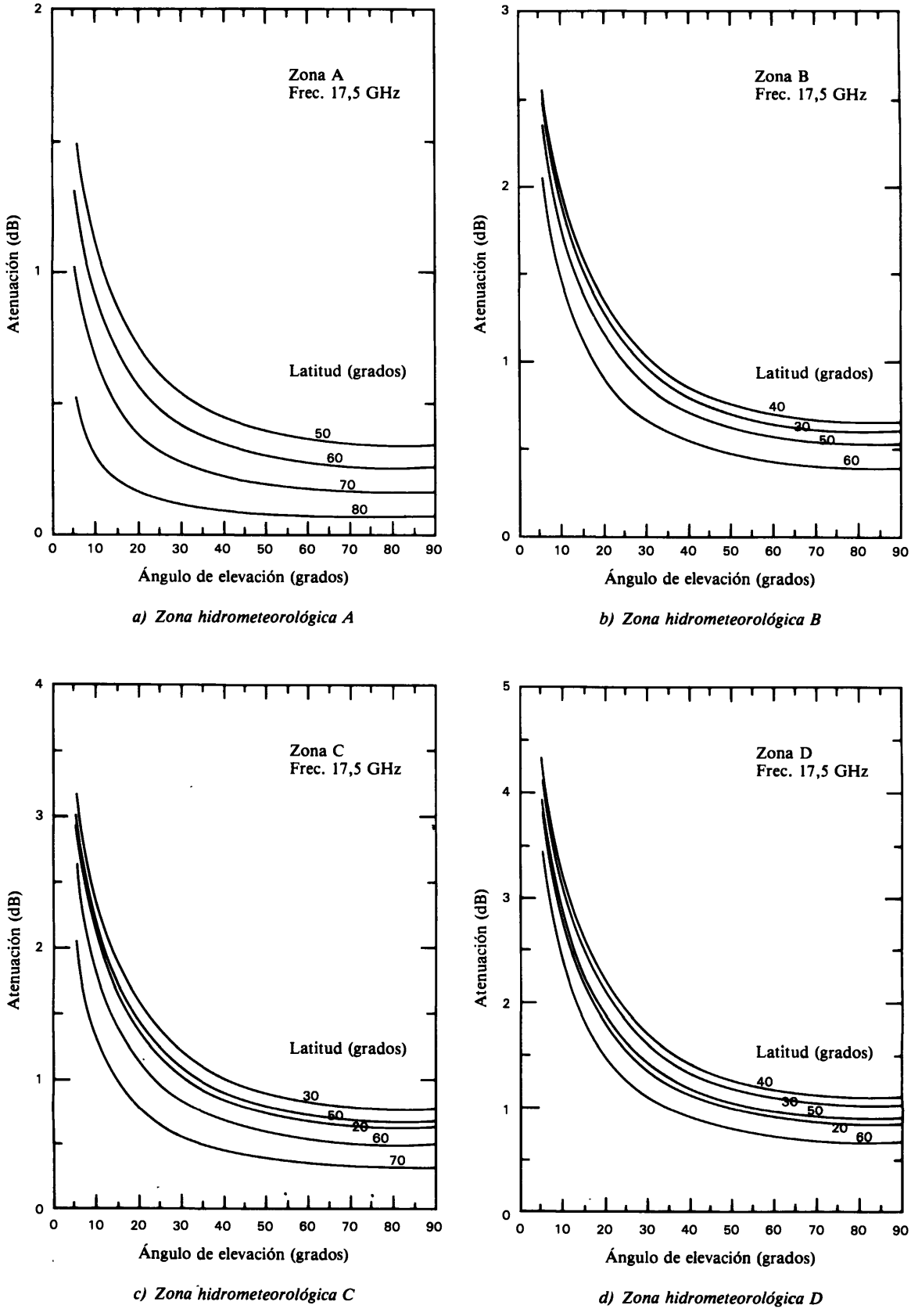


FIGURA 3

Zonas hidrometeorológicas (Regiones 1 y 3)



a) Zona hidrometeorológica A

b) Zona hidrometeorológica B

c) Zona hidrometeorológica C

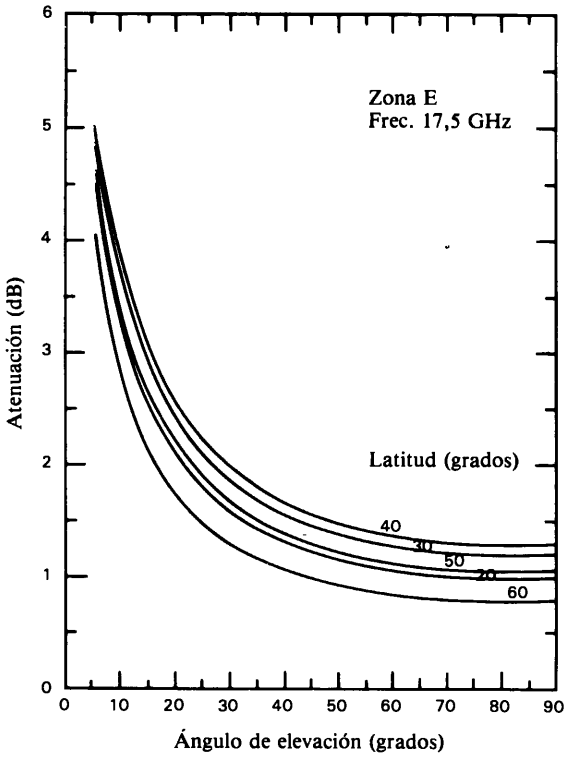
d) Zona hidrometeorológica D

FIGURA 4

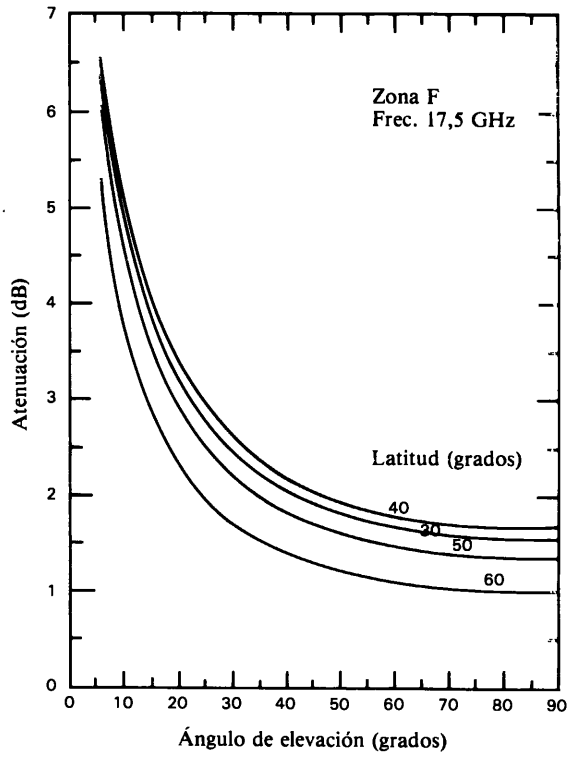
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (a nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

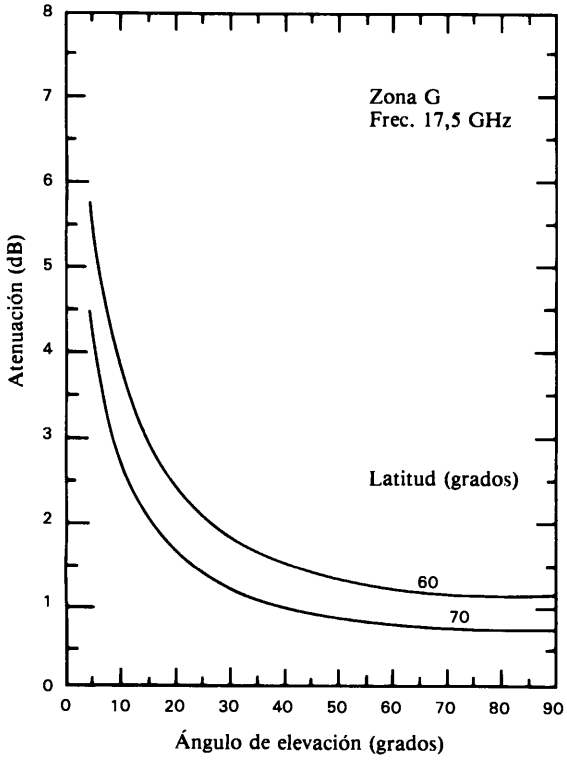
PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



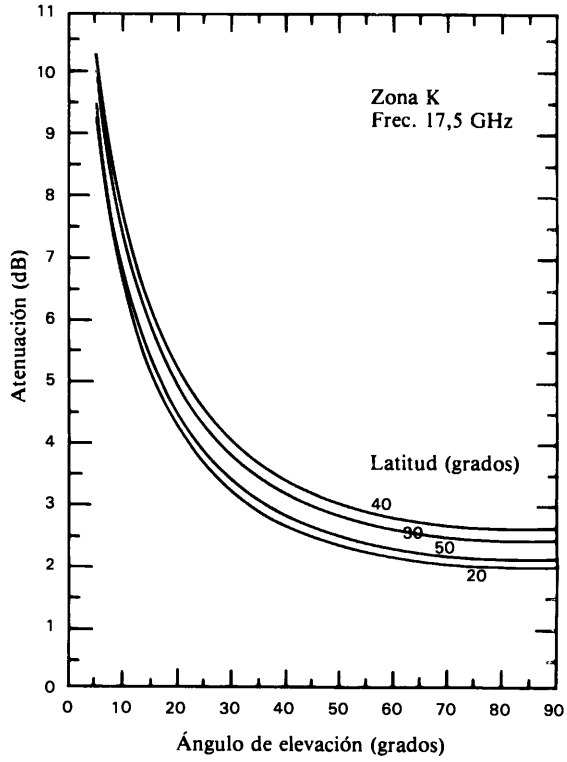
e) Zona hidrometeorológica E



f) Zona hidrometeorológica F



g) Zona hidrometeorológica G



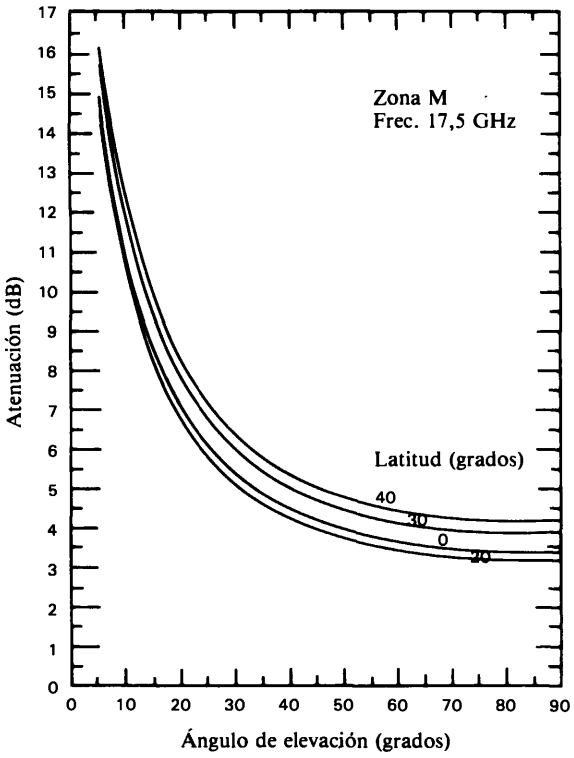
h) Zona hidrometeorológica K

FIGURA 4 (*cont.*)

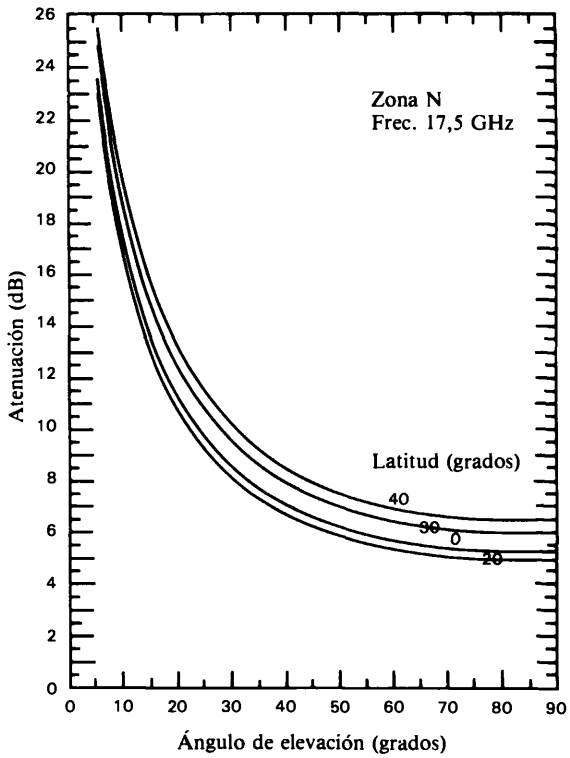
Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (a nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

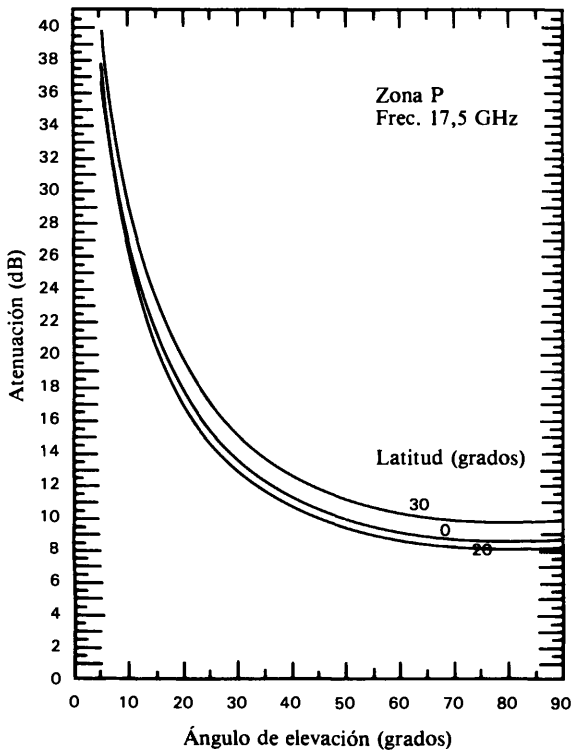
PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



i) Zona hidrometeorológica M



j) Zona hidrometeorológica N



k) Zona hidrometeorológica P

FIGURA 4 *(fin)*

Valor de la atenuación debida a la lluvia rebasado durante el 1% del mes más desfavorable (a nivel del mar) en las zonas hidrometeorológicas de la Región 2

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

2.5 *Procedimiento para calcular la relación portadora/interferencia a la entrada del receptor de una estación espacial*

En la Región 2, el cálculo de la relación portadora/interferencia 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 portadora/interferencia 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 a la estación espacial de la administración considerada los canales correspondientes.

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 previstas en el Plan de enlaces descendentes, proporcionan la anchura de banda 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, comparada con los 800 MHz y 500 MHz 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 (SRS) simultáneamente.

Las frecuencias de conversión a partir de los canales del enlace de conexión son en general las siguientes:

a) 2797,82 MHz para los canales 1 a 14 del SRS en el enlace descendente;

b) 2529,30 MHz para los canales 15 a 28 del SRS en el enlace descendente;

c) 2260,78 MHz para los canales 29 a 40 del SRS en el enlace descendente.

Las bandas 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.

3.2 *Relación portadora/ruido*

En la sección 3.3 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)** 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.

Para los enlaces descendentes, tal como se indica en el apéndice **30 (Orb-85)**, la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite, Ginebra, 1977 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, se han aplicado las relaciones de protección siguientes con el propósito de calcular los márgenes de protección equivalentes de enlace de conexión:

- 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 la sección 1.7 del presente anexo.

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 la columna 8 del Plan.

El nivel de p.i.r.e. especificado en el Plan sólo puede excederse en determinadas condiciones que se indican en la sección 3.11 del presente anexo (véase también el párrafo 5.1.1 del artículo 5 de este apéndice).

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 metros para la banda 17,3 - 18,1 GHz y de 6 metros para la banda 14,5 - 14,8 GHz.

El diámetro de antena mínimo permitido en el Plan es de 2,5 metros. Sin embargo, para antenas inferiores a 5 metros en la banda 17,3 - 18,1 GHz y a 6 metros en la banda 14,5 - 14,8 GHz, la p.i.r.e fuera del eje no rebasará los límites indicados en la figura A de la sección 3.5.3 de este anexo.

3.5.2 *Ganancia en el eje*

Se considera que la ganancia en el eje para la antena de 5 metros a 17,3 - 18,1 GHz y para la antena de 6 metros 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 la figura A se indican las p.i.r.e. copolar y contrapolar fuera del eje para la planificación en las Regiones 1 y 3.

3.5.4 *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.

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. de la sección 3.5.3, salvo en determinadas condiciones especificadas en la sección 3.11 de este anexo.

3.7 *Antena receptora de satélite*

3.7.1 *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.

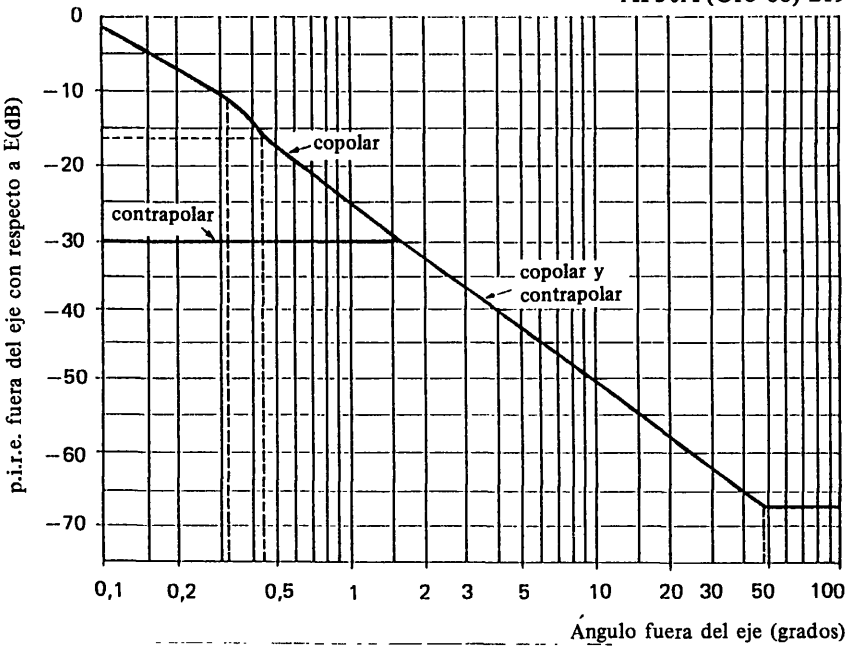


FIGURA A

p.i.r.e. fuera del eje de la antena de la estación terrena

Componente copolar (dBW):

E (dBW)	para $0° < \theta \leqslant 0{,}1°$
$E - 21 - 20 \log \theta$ (dBW)	para $0{,}1° < \theta \leqslant 0{,}32°$
$E - 5{,}7 - 53{,}2\ \theta^2$ (dBW)	para $0{,}32° < \theta \leqslant 0{,}44°$
$E - 25 - 25 \log \theta$ (dBW)	para $0{,}44° < \theta \leqslant 48°$
$E - 67$ (dBW)	para $\theta > 48°$

Componente contrapolar (dBW):

$E - 30$ (dBW)	para $0° \leqslant \theta \leqslant 1{,}6°$
$E - 25 - 25 \log \theta$ (dBW)	para $1{,}6° < \theta \leqslant 48°$
$E - 67$ (dBW)	para $\theta > 48°$

donde:

E (dBW) es la p.i.r.e. en el eje de la antena de la estación terrena;

y

θ = ángulo con relación al eje del lóbulo principal (grados).

El valor de E que ha de tomarse en cuenta en esta fórmula se especifica en la columna 8 del Plan.

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 contiene al satélite y que contiene el eje mayor de la sección transversal del haz y el plano en que se requiere 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 (en 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%.

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 figura B se muestran los diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite utilizados en el Plan.

Para reducir la interferencia copolar, en algunos casos se utiliza el diagrama de la figura 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. 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 0,2° 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.

3.8 *Temperatura de ruido del sistema*

Los valores de temperatura de ruido del sistema de satélite que se usan generalmente en el Plan son 1800 K para 17 GHz, y 1500 K para 14 GHz.

3.9 *Polarización*

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

La definición de los términos polarización dextrógira y levógira figura en la sección 3.2.3 del anexo 5 del apéndice **30 (Orb-85)**.

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.

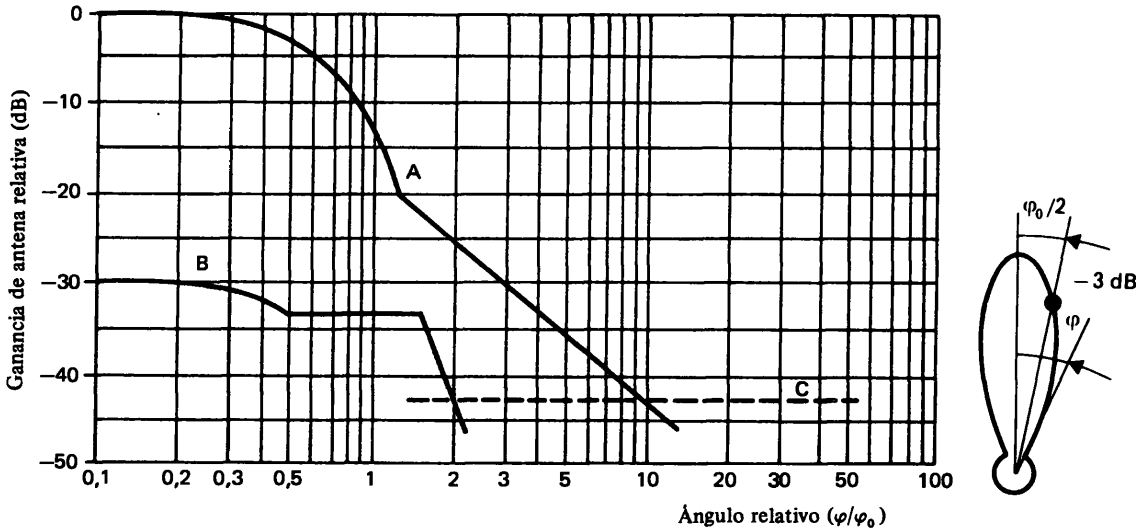


FIGURA B

Diagrama de referencia de la antena receptora de satélite generalmente empleado para las Regiones 1 y 3

Curva A: Componente copolar

El diagrama de referencia copolar viene dado por la fórmula:

Ganancia copolar relativa (dB)

$$G = -12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2 \qquad \text{para} \quad 0 \leqslant \frac{\varphi}{\varphi_0} \leqslant 1{,}30$$

$$G = -17{,}5 - 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right) \qquad \text{para} \quad \frac{\varphi}{\varphi_0} > 1{,}30$$

Duespués de la intersección con la curva C: como curva C. (La curva C corresponde al valor opuesto de la ganancia en el eje.)

Curva B: Componente contrapolar

El diagrama de referencia contrapolar viene dado por la fórmula:

Ganancia relativa de polarización cruzada (dB)

$$G = -30 - 12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2 \qquad \text{para} \quad 0 \leqslant \frac{\varphi}{\varphi_0} \leqslant 0{,}5$$

$$G = -33 \qquad \text{para} \quad 0{,}5 < \frac{\varphi}{\varphi_0} \leqslant 1{,}67$$

$$G = -40 - 40 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right) \qquad \text{para} \quad \frac{\varphi}{\varphi_0} > 1{,}67$$

Después de la intersección con la curva C: como la curva C. (La curva C corresponde al valor opuesto de la ganancia en el eje.)

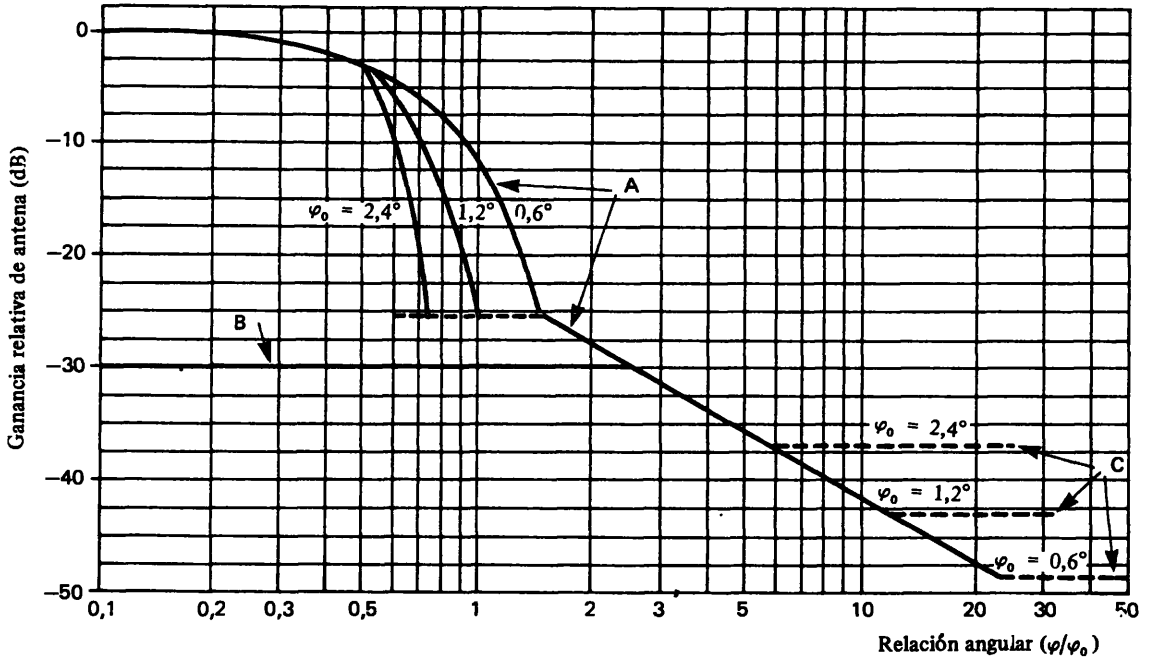


FIGURA C

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

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$	para	$0 \leqslant \varphi/\varphi_0 \leqslant 0{,}5$
$-33{,}33\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2$	para	$0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \leqslant \dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x$
$-25{,}23$	para	$\dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 \leqslant 1{,}413$
$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$	para	$\varphi/\varphi_0 > 1{,}413$

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	para	$0 \leqslant \varphi/\varphi_0 < 2{,}51$

Después de la intersección con la curva A: como la curva A.

Curva C: Valor opuesto de 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 figura C. 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);

$$x = 0{,}5\left(1 - \frac{0{,}6}{\varphi_0}\right).$$

Sin embargo, en estos casos en que los satélites utilizan canales comunes o adyacentes de polarización cruzada entre ellos, el aumento máximo admisible de la p.i.r.e. se expresa como función de la atenuación debida a la lluvia, pero es en general inferior al aumento de la atenuación debida a la despolarización inducida por la lluvia.

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

3.11.1.1 Establecer la lista de todas las asignaciones de otras administraciones (A, B, C, ...) en la misma posición orbital y las dos posiciones adyacentes que pueden ser interferidas por la asignación estudiada.

3.11.1.2 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.

3.11.1.3 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.

3.11.1.4 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 la sección 3.11.1.2;
- 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.

3.11.1.5 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 la precedente sección 3.11.1.4.

3.11.1.6 Repetir la operación de la sección 3.11.1.5 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 la sección 3.11.1.2 o hasta que el aumento de la p.i.r.e. exceda de 10 dB o la atenuación debida a la lluvia (véase la sección 3.11.1.3). Adoptar el aumento de la p.i.r.e. en el paso de iteración anterior.

3.11.1.7 Repetir las operaciones de las secciones 3.11.1.2 a 3.11.1.6 considerando las asignaciones B, C, . . .

3.11.1.8 Retener el menor de los aumentos de la p.i.r.e. hallados en la sección 3.11.1.6 para las diferentes asignaciones A, B, C, . . .

3.11.2 *Modelo de propagación*

3.11.2.1 Para calcular la atenuación debida a la lluvia para el 0,1% del mes más desfavorable debe utilizarse el modelo descrito en la sección 2.2 del presente anexo. Se dará por supuesto que el valor 0,1% equivale a 3,3 veces el valor 1% en dB.

3.11.2.2 La despolarización debida a la lluvia se calcula a partir de la atenuación utilizando el método descrito en la sección 2.4 del presente anexo.

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 figura 5.

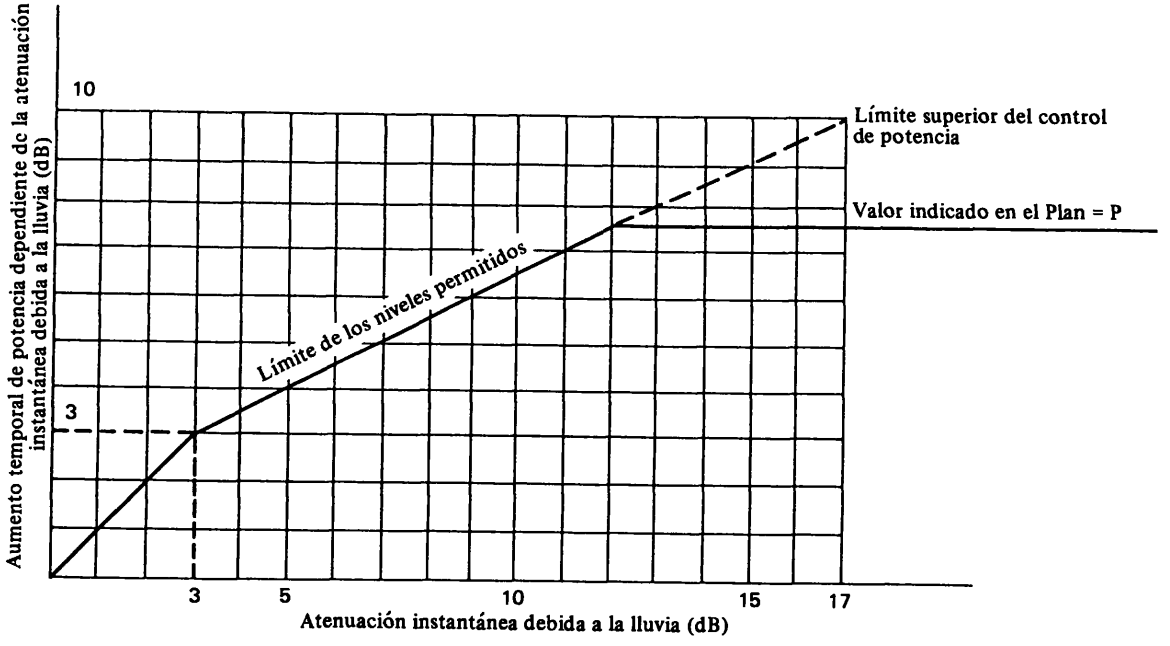


FIGURA 5

Características para el control de potencia del enlace ascendente

P: Valor del aumento permitido indicado en el Plan o calculado por la IFRB, y que varía para cada asignación. El limite superior de este valor es de 10 dB.

3.11.4 *Procedimiento*

3.11.4.1 Una administración que desee introducir el control de potencia puede utilizar un valor que no exceda del indicado en la columna 9 del Plan 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 IFRB que calcule el valor admisible máximo para ese emplazamiento. La administración comunicará a la Junta las coordenadas de la estación, las características de la antena propuesta incluidas las características copolar y contrapolar fuera del eje, y la zona hidrometeorológica.

3.11.4.2 La IFRB calculará el aumento de potencia admisible utilizando el método descrito en la sección 3.11.1.

3.11.4.3 La IFRB 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 la columna 8 del Plan no excederá de 10 dB.

3.11.4.4 En el caso de modificaciones del Plan, la IFRB calculará de nuevo el valor de control de potencia para la asignación objeto de la modificación e insertará en la columna 9 del 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 *Diversidad de emplazamientos*

3.13 *Compensación de la despolarización*

El Plan se ha elaborado sin utilizar compensación de la despolarización. Esta sólo se permite en la medida en que la interferencia causada a otros satélites no aumente más de 0,5 dB [1] con respecto a la calculada en el Plan de enlaces de conexión.

---

[1] 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 la sección 3.11).

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 más las posiciones 116° E, 164° E, 176° E, 178° W, 172° W, 166° W.

El Plan de las Regiones 1 y 3 se basa también en la agrupación de las estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales en torno 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.

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 punto 3.3 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)** 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 punto 3.4 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)** 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 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 y 1.11 de este anexo y las relaciones de protección indicadas en el punto 3.4 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)** 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 metros.

El diámetro de antena mínimo permitido en el Plan es de 2,5 metros. Sin embargo, las relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia del enlace de conexión resultantes de la utilización de antena de diámetro inferior a 5 metros serían en general menores que las calculadas en el Plan.

Se permite la utilización de antenas de diámetro superior a 5 metros, con valores correspondientes de p.i.r.e. en el eje principal superiores al valor planificado (indicado en el punto 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 metros 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 figura 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 metros 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°.

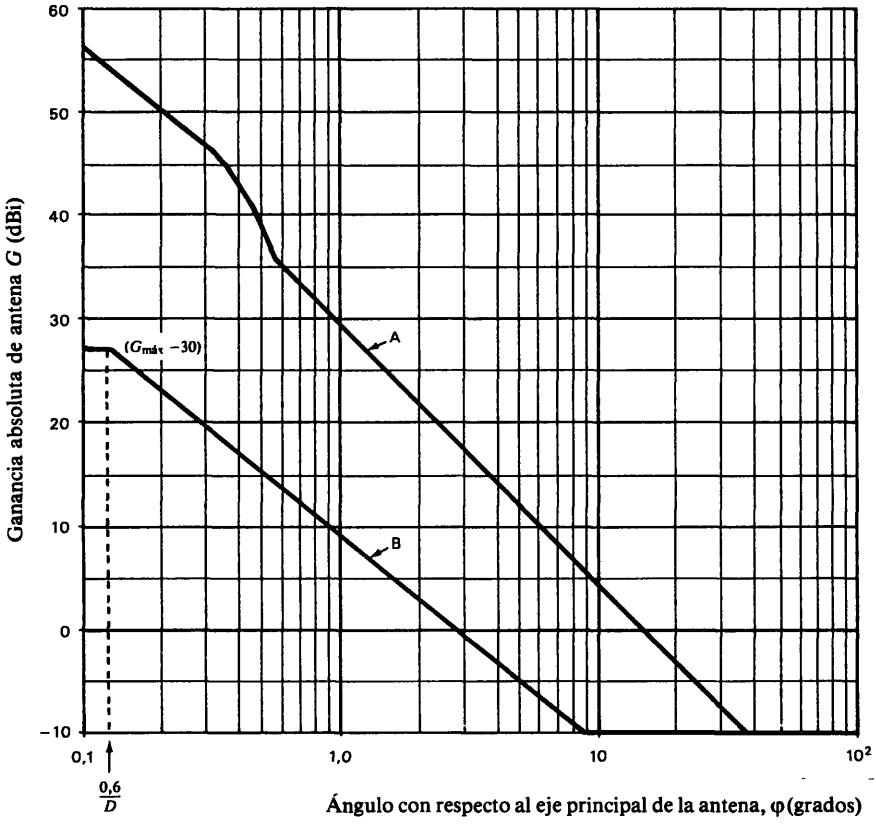


FIGURA 6

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de antenas transmisoras en la Región 2

Curva A: Componente copolar (dBi)

$36 - 20 \log \varphi$	para	$0{,}1° \leqslant \varphi < 0{,}32°$
$51{,}3 - 53{,}2\ \varphi^2$	para	$0{,}32° \leqslant \varphi < 0{,}54°$
$29 - 25 \log \varphi$	para	$0{,}54° \leqslant \varphi < 36°$
-10	para	$\varphi \geqslant 36°$

Curva B: Componente contrapolar (dBi)

$G_{máx} - 30$	para	$\varphi < \left(\frac{0{,}6}{D}\right)°$
$9 - 20 \log \varphi$	para	$\left(\frac{0{,}6}{D}\right)° \leqslant \varphi < 8{,}7°$
-10	para	$\varphi \geqslant 8{,}7°$

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 en metros ($D \geqslant 2{,}5$).

Nota 1: En la gama angular comprendida entre 0,1° y 0,54°, la ganancia copolar no deberá pasar del diagrama de referencia.

Nota 2: En la gama angular comprendida entre 0° y $(0{,}6/D)°$, la ganancia contrapolar no deberá pasar 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 1000 vatios por canal de televisión de 24 MHz. Ese nivel de potencia sólo podrá rebasarse en determinadas condiciones que se especifican en el punto 4.10 de este anexo.

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 (en 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 figura 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 figura 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.

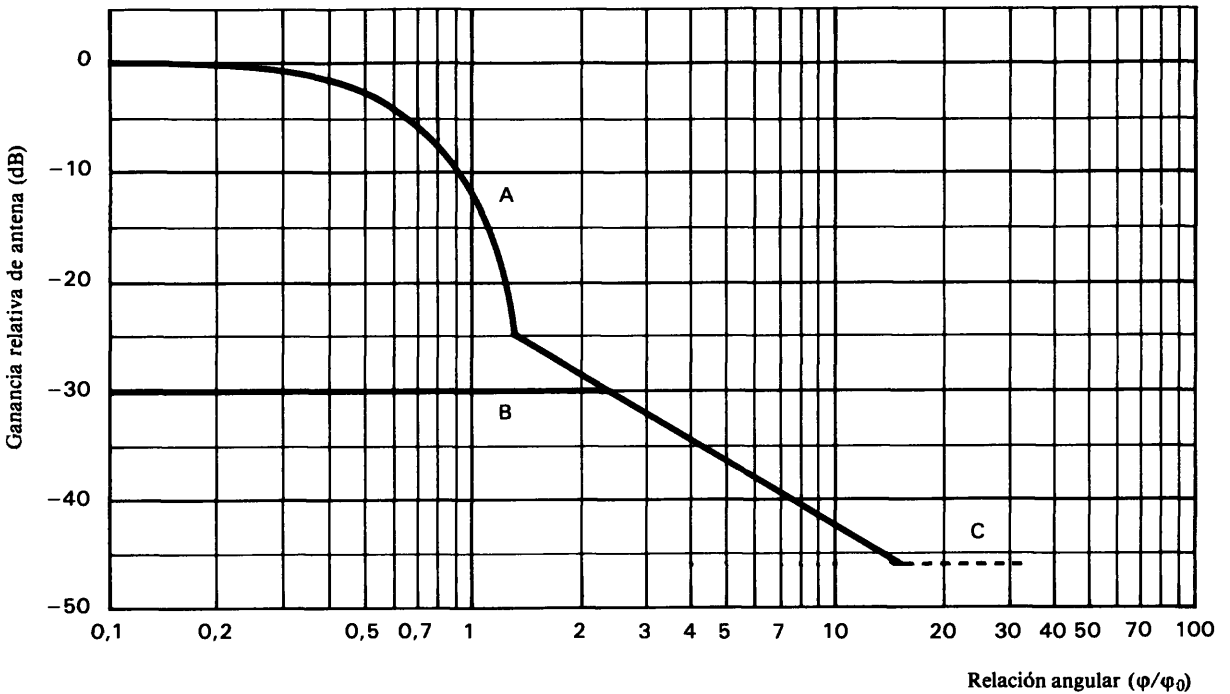


FIGURA 7

Diagramas de referencia de las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora de satélite en la Región 2

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ 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 $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 2{,}51$

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)

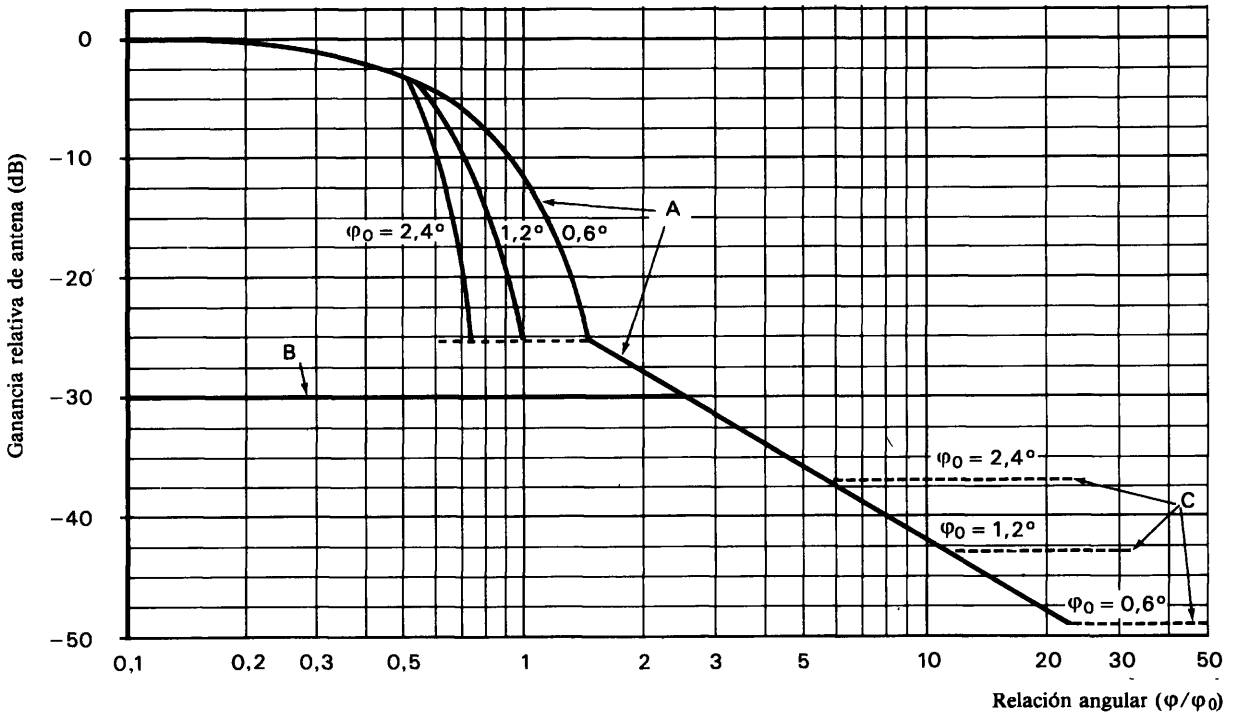


FIGURA 8

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

Curva A: Componente copolar (dB en relación con la ganancia del haz principal)

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$	para	$0 \leqslant \varphi/\varphi_0 \leqslant 0{,}5$
$-33{,}33\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2$	para	$0{,}5 < \varphi/\varphi_0 \leqslant \dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x$
$-25{,}23$	para	$\dfrac{0{,}87}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 \leqslant 1{,}413$
$-\left(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)\right)$	para	$\dfrac{\varphi}{\varphi_0} > 1{,}413$

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	para	$0 \leqslant \varphi/\varphi_0 < 2{,}51$

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 figura 8. Las ganancias en el eje de estas antenas son 37, 43 y 49 dBi, respectivamente).

donde:

φ = ángulo con respecto 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 1500 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 punto 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 punto 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 I.

CUADRO I

Potencia RF de transmisión suministrada a la entrada de la antena de la estación terrena del enlace de conexión admisible por encima de 1000 vatios, 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 1000 vatios (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 figura 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.

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 figura 9 por algunos de los satélites A5, A6 y A7.

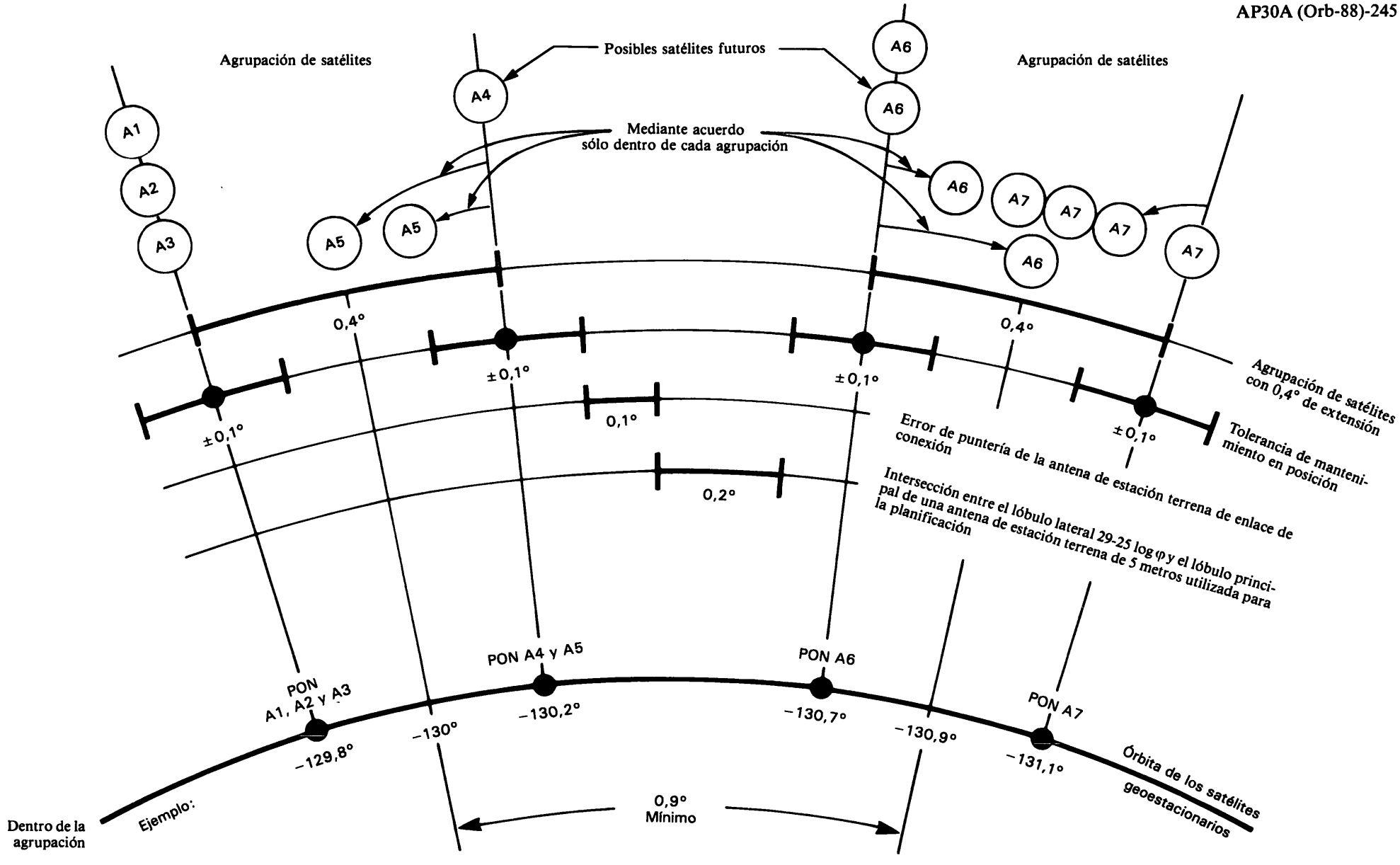
La tolerancia de mantenimiento en posición de ± 0,1° indicada en el punto 3.11 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)** debe aplicarse a los satélites ubicados en cualquier posición dentro de una agrupación con una extensión de 0,4°.

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 punto 4.4.1 de este anexo, sin necesidad de acuerdo (véase el punto 4.13.1 de este anexo).

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK



Aη: Administración específica
PON 1: Posición orbital nominal, polarización dextrógira
PON 2: Posición orbital nominal, polarización levógira

FIGURA 9

Vista esquemática de la órbita de los satélites geoestacionarios

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ANEXO 4

Criterios de compartición entre servicios

1. *Valores umbral que han de tomarse en consideración para determinar cuándo se requiere coordinación entre una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite y una estación espacial receptora que figura en el Plan de enlaces de conexión en las bandas de frecuencias 17,7 - 18,1 GHz (Regiones 1 y 3) y 17,7 - 17,8 GHz (Región 2).*

Con respecto al párrafo 7.1 del artículo 7 del presente apéndice, deberá procederse a la coordinación de una estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite con 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 **29**.

La anterior disposición no se aplica cuando la separación angular geocéntrica entre una estación espacial transmisora del servicio fijo 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) en la superficie de la Tierra, en el limbo ecuatorial terrestre.

2. *No se utiliza.*

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 **28**, 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:

$$d_1 = (P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_0 - A_h)/\beta \quad \text{(km)} \qquad (1)$$

según se deriva de las ecuaciones (2) y (8) del apéndice **28**

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 de 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 constituyen 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 **28**, 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 punto 4 del anexo II al apéndice **28** 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 **28** 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 **28**. 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 **28**). 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 **28**:

$$P_r(p) = 10 \log(kTB) - 2 \qquad \text{(dB(W/MHz))} \qquad (2)$$

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 punto 3.1 del apéndice **28**, 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 figura 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 **28**. 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:

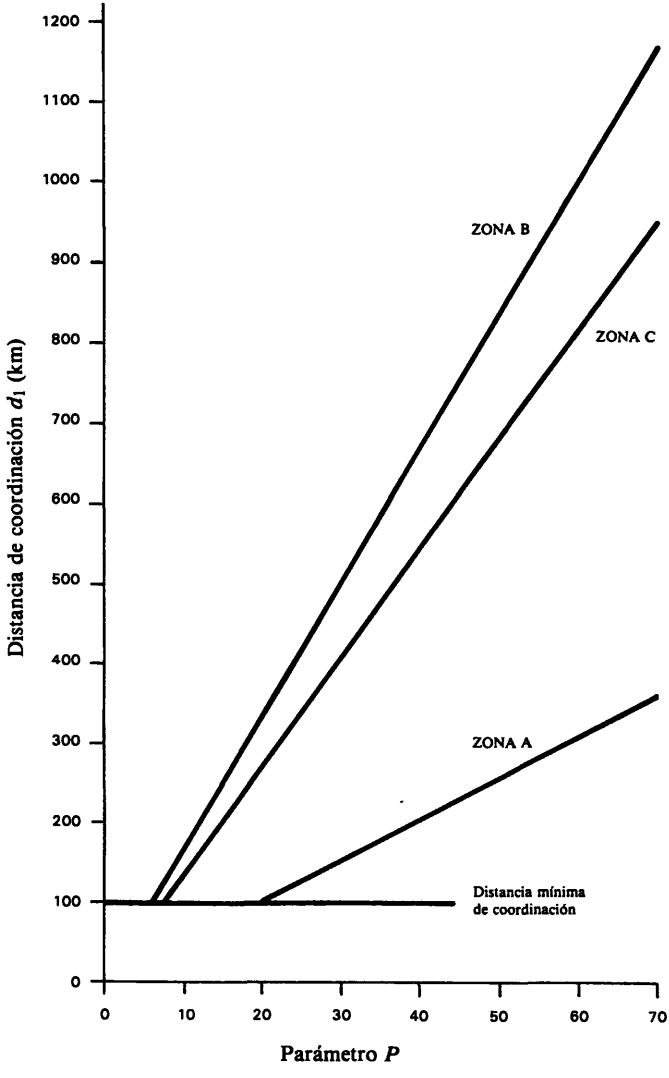
$$d_1 = \frac{P - d_a\beta_a}{\beta_b} + d_a \qquad \text{(km)} \qquad (3)$$

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:

$$d_1 = \frac{P - d_a\beta_a - d_b\beta_b}{\beta_c} + d_a + d_b \qquad \text{(km)} \qquad (4)$$

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.



$$P = P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_0 - A_h \text{ (dB)}$$

FIGURA 1

Distancia de coordinación en función del parámetro P. Modo de propagación(1); 17,75 GHz; p = 0,001% del tiempo

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[1].

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:

$$d_r = 130 \sqrt{h_s} \qquad \text{(km)} \qquad (5)$$

en una atmósfera de referencia de un valor de 4/3 el radio terrestre

$$h_s = 5{,}1 - 2{,}15 \log \left(1 + 10^{(\varphi - 27)/25}\right) \qquad \text{(km)} \qquad (6)$$

en donde φ es la latitud (Norte o Sur) del emplazamiento de la estación terrena del enlace de conexión (grados).

---

[1] La altitud máxima de la dispersión, h_s, es similar a la altitud máxima de la lluvia h_R, del punto 2.4.2 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)**, 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 punto 2.4.2 del anexo 5 al apéndice **30 (Orb-85)**.

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 punto 4.5 del apéndice **28**.

3.5.2 *Método gráfico*

La figura 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.

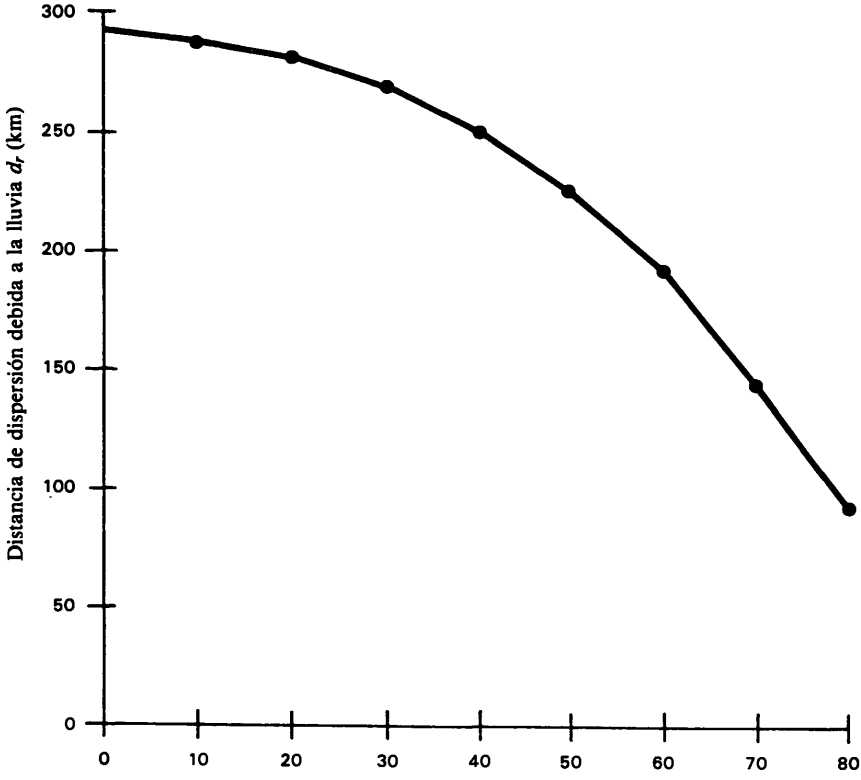
3.6 *Distancias mínimas de coordinación*

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 8 y 9 del Plan.



Latitud ζ del emplazamiento de la estación terrena de enlace de conexión (grados N o S)

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

APÉNDICE 30B

Orb-88

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 [1]

ÍNDICE

		Página
Artículo 1.	Objetivo de las disposiciones y del Plan asociado .	5
Artículo 2.	Definiciones	5
Artículo 3.	Bandas de frecuencias	7
Artículo 4.	Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado	7
Artículo 5.	Plan y Lista de asignaciones asociada	7
Artículo 6.	Procedimientos para la aplicación del Plan y la reglamentación de las bandas planificadas del servicio fijo por satélite	11
	Sección I. Procedimiento para la conversión de una adjudicación en una asignación	11
	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	12
	Sección IB. Procedimiento para la inscripción en la Lista de los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan .	14

[1] Véase también la Resolución **108 (Orb-88)**.

Página

Sección II. Procedimiento para la introducción de un sistema subregional 17

Sección III. Disposiciones suplementarias aplicables a usos adicionales en las bandas planificadas 20

Artículo 7. Procedimiento para la adición de una nueva adjudicación en el Plan para un nuevo Miembro de la Unión 21

Artículo 8. Procedimiento para la notificación e inscripción en el Registro de asignaciones en las bandas planificadas del servicio fijo por satélite 22

Artículo 9. Disposiciones generales 23

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 23

Artículo 11. Periodo de validez de las disposiciones y del Plan asociado 49

ANEXOS

Anexo 1. Parámetros utilizados para la caracterización del Plan del servicio fijo por satélite 50

Sección A. Datos técnicos utilizados para el establecimiento del Plan de adjudicaciones y disposiciones asociadas . 50

Sección B. Parámetros generalizados utilizados para determinar si las asignaciones de una red de satélite propuesta están conformes con el Plan 58

Página

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	61
Anexo 3A.	Criterios para determinar cuándo las asignaciones propuestas se consideran conformes con el Plan . .	65
Anexo 3B.	Concepto de macrosegmentación	65
Anexo 4.	Límites para determinar si se considera afectada una adjudicación o una asignación efectuada de conformidad con las disposiciones del apéndice **30B**	66
Anexo 5.	Aplicación del concepto de arco predeterminado (APD)	71
Anexo 6.	Medios técnicos aplicables para evitar incompatibilidades entre sistemas fijos por satélite en su fase de ejecución	72

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 Junta 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 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 párrafo 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 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 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 punto 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, el arco predeterminado (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.

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 IFRB ha recibido información completa en virtud de los párrafos 6.2 de la sección I ó 6.43 de la sección II del artículo 6	Redes sobre las cuales la IFRB ha recibido información completa para iniciar la aplicación de la sección I del artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones
Operacional	Asignaciones sobre las cuales la IFRB ha recibido información completa para notificación en virtud del párrafo 6.58 de la sección III del artículo 6 o del artículo 8	Redes sobre las cuales la IFRB ha recibido información completa para iniciar la aplicación de la sección II del artículo 11 o para notificación en virtud del artículo 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones

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 $\geqslant$ 26 dB.

5.4 El concepto de APD puede aplicarse solamente:

- para proporcionar una adjudicación a un nuevo 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).

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 Junta 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 IFRB 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 Junta 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 Junta estime que la asignación propuesta está conforme con el párrafo 6.3, la Junta aplicará las disposiciones del anexo 3B (concepto de macrosegmentación).

6.6 Cuando se haya aplicado con éxito el anexo 3B, y la Junta 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 Junta inscribirá la asignación en la Lista. La administración notificará entonces la asignación con arreglo al artículo 8.

6.7 Cuando la Junta 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 párrafo 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 párrafo 6.5, tras la aplicación del anexo 3B, se requiere coordinación, se aplicarán las disposiciones de la sección IA a partir del párrafo 6.18.

6.10 Con el fin de resolver las incompatibilidades mencionadas en el párrafo 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 Junta, 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 párrafo 6.10, la Junta 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 Junta 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 Junta hubiera recibido previamente información en conformidad con el presente artículo.

6.13 Si, la asignación propuesta no es conforme al anexo 3A, la Junta 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 Junta en cualquiera de los dos casos.

6.14 Tras devolver la notificación a la administración en virtud de la aplicación del párrafo 6.13, dicha administración podrá volver a presentar la notificación, y la Junta aplicará de nuevo las disposiciones, a partir del párrafo 6.2, con excepción del párrafo 6.3 *c)*, que no es aplicable.

6.15 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Junta 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 párrafo 6.13 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital sustitutiva, la administración notificante o la Junta, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (anexo 5).

6.17 Cuando se haya aplicado con éxito el párrafo 6.16, se aplicarán las disposiciones del párrafo 6.5 de la sección I.

6.18 Si no se cumplen las condiciones previstas en el anexo 3B, la Junta 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 párrafo 6.18, la Junta 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 párrafo 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 Junta 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 párrafo 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 párrafo 6.6.

6.23 Cuando no se obtenga el acuerdo en virtud del párrafo 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 Junta 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[1];

c) a las asignaciones que aparecen en la Lista;

d) a las asignaciones con respecto a las cuales la Junta 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 Junta 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 párrafo 6.24 no resulta afectada ninguna adjudicación o asignación, la Junta 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.

---

[1] Las administraciones con redes en la Parte B seguirán aplicando las disposiciones de la sección II del artículo 11 con respecto a otras redes enumeradas en la Parte B.

6.27 Si, según el párrafo 6.24, hay adjudicaciones o asignaciones afectadas[1], la Junta 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 párrafo 6.24 de la sección I; *o*

c) pedir la asistencia de la Junta en cualquiera de los dos casos.

6.28 Tras devolver la notificación a la administración en virtud del párrafo 6.24, dicha administración podrá volver a presentar la notificación y la Junta aplicará de nuevo los párrafos 6.24 a 6.27.

6.29 Para los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan, se aplican las disposiciones del número **1056A** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

6.30 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Junta 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 párrafo 6.27 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital, la administración notificante o la Junta, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (véase el párrafo 5.3 del artículo 5).

6.32 Si se ha aplicado con éxito el párrafo 6.31, la Junta utilizará el método del anexo 4 como en el párrafo 6.24.

---

[1] 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 **11**.

6.33 Si se han aplicado con éxito los párrafos 6.31 y 6.32, la Junta 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 párrafo 6.33 la Junta no recibe comentarios, se considerará que no hay objeciones a las reubicaciones propuestas y la Junta 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 párrafo 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 Junta tomará medidas adecuadas para resolver el caso.

6.36 Si la aplicación de los párrafos 6.31 y 6.32 no tiene éxito, se aplicarán las disposiciones del párrafo 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 párrafo 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 Junta, 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 Junta 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 párrafo 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 párrafo 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 Junta 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 Junta recibió previamente información en conformidad con este artículo.

6.44 En el caso de una conclusión favorable en cuanto a la compatibilidad, la Junta 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 Junta 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 párrafo 6.38; *o*

c) pedir la asistencia de la Junta en cualquiera de los dos casos.

6.46 Tras devolver la notificación a la administración en virtud del párrafo 6.43 dicha administración podrá volver a presentar la notificación y la Junta aplicará de nuevo los párrafos 6.43 a 6.45.

6.47 Cuando se solicita su asistencia en la selección de otra posición orbital, la Junta 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 párrafo 6.45 después de haber considerado la posibilidad de hallar otra posición orbital, la administración notificante o la Junta, si se solicita su asistencia, deberán utilizar el concepto de APD (véase el párrafo 5.3 del artículo 5).

6.49 En los casos en que se aplique con éxito el párrafo 6.48, la Junta 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 párrafo 6.49, la Junta 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 Junta iniciará el procedimiento apropiado para resolver el asunto.

6.51 En los casos en que se apliquen sin éxito los párrafos 6.48, 6.49 y 6.50 la Junta deberá devolver la notificación a la administración notificante.

6.52 Cuando una administración se retire de un sistema subregional, lo informará a la IFRB. La Junta 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 párrafo 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 Junta 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 Junta recibió previamente información de conformidad con este artículo.

6.57 A estos efectos, la administración enviará a la IFRB 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 Junta la examinará para estar segura de su conformidad con el párrafo 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 Junta considere que la notificación cumple las disposiciones del párrafo 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 Miembro de la Unión

7.1 La administración de un país que se haya incorporado a la Unión como nuevo 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 Junta 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 párrafo 7.2 anterior) la Junta hallará una posición orbital apropiada utilizando, si es necesario, el concepto de APD, e incluirá la adjudicación nacional del nuevo Miembro de la Unión en la Parte A del Plan.

7.4 A tal fin, la Junta 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 Junta de conformidad con el artículo **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

8.2 Al recibir la Junta la información completa con fines de notificación, en virtud del artículo **13**, 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 **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones[1]. En consecuencia, las disposiciones del artículo **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones seguirán siendo aplicables salvo en lo referente al número **1504** y sus disposiciones correspondientes (véase la Resolución **107**).

8.4 No se considerará que ninguna disposición de este apéndice modificará los requisitos conformes a las secciones III y IV del artículo **11** 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.

---

[1] Para los sistemas existentes que figuran en la Parte B del Plan, véase la sección IB del artículo 6.

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.

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[1]

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)[2]

---

[1] El Plan ha sido preparado con miras a asegurar a cada adjudicación una relación C/I combinada de 26 dB o superior.

[2] El arco de servicio indicado en la columna 3 de la Parte A del Plan representa el segmento de la órbita geoestacionaria 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 la sección 1.3 del anexo 1 del presente apéndice.

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))[1]

Col. 11 Densidad de *p.i.r.e.* del satélite (dB(W/Hz))[1]

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 $29 - 25 \log \theta$.

---

[1] Los parámetros A, B, C y D asociados con estas columnas serán publicados en cartas circulares de la IFRB.

3. Esta adjudicación utilizará, en la antena receptora de estación terrena, un diagrama de radiación de lóbulos laterales conforme a $29 - 25 \log \theta$.

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 General (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 alfanumérico que sigue al asterisco identifica la red de haces múltiples.

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	

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	

4 500 – 4 800 MHz, 6 725 – 7 025 MHz

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	
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	

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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

4 500 – 4 800 MHz, 6 725 – 7 025 MHz

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
HT!00000	−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	

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	
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	

4 500 – 4 800 MHz, 6 725 – 7 025 MHz

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	

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	

4 500 – 4 800 MHz, 6 725 – 7 025 MHz

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	
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, 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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

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	
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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	
ISL00000	−35.4	−53.0	14.8	−45.4	−25.4	−16.2	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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

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

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

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
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	

10.70 – 10.95, 11.20 – 11.45 GHz, 12.75 – 13.25 GHz

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12
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*[1]

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.)

---

[1] *Nota de la Secretaría General (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

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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.

---

* *Nota de la Secretaría General:* 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 **30A(Orb-88)** y **30B**. Esa información técnica, corregida por la IFRB, se deriva de otras decisiones pertinentes de la Conferencia y figura en la Regla de Procedimiento N.° H38 provisional de la IFRB, publicada en la Carta circular de la IFRB N.° 790, de 12 de julio de 1989. Pueden obtenerse copias de esta última solicitándolas directamente a la IFRB.

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;

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 564-3 del CCIR (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 grados para las zonas hidrometeorológicas A a G;

20 grados para las zonas hidrometeorológicas H a L;

30 grados para las zonas hidrometeorológicas M y N;

40 grados 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.

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 $29 - 25 \log \varphi$.

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 $29 - 25 \log \varphi$, o sobre cualquier otro medio apropiado, a fin de obtener dicha relación (véase el Cuadro 1 siguiente).

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.

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 $\varphi_m \leqslant \varphi < \varphi_r$
$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi$ $G(\varphi) = -10$		para $\varphi_r \leqslant \varphi < 48°$ para $48° \leqslant \varphi \leqslant 180°$
o bien	$G(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$ $G(\varphi) = -10$	para $\varphi_r \leqslant \varphi < 36{,}3°$ para $36{,}3° \leqslant \varphi < 180°$

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 $29 - 25 \log \varphi$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D}\sqrt{G_{máx} - G_1} \quad \text{(grados)}$$

$$\varphi_r = 15{,}85\left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0{,}6} \quad \text{(grados)}$$

η = rendimiento de la antena

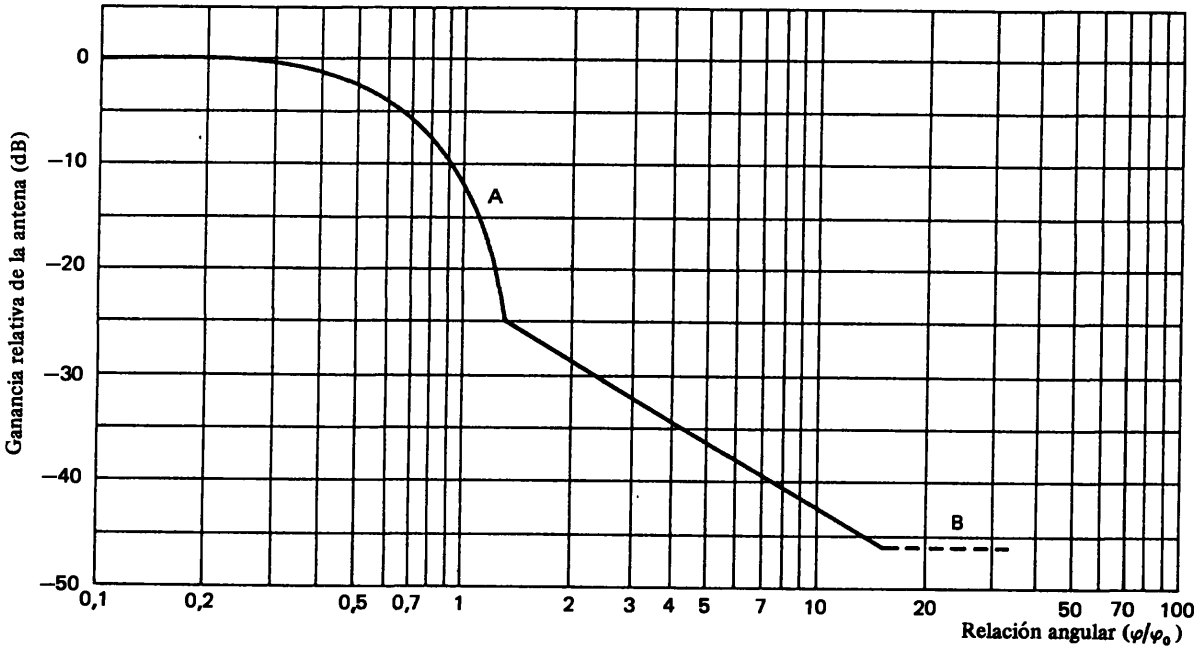


FIGURA 1

Diagramas de referencia para las antenas de satélite

$G_{máx}$ = 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).

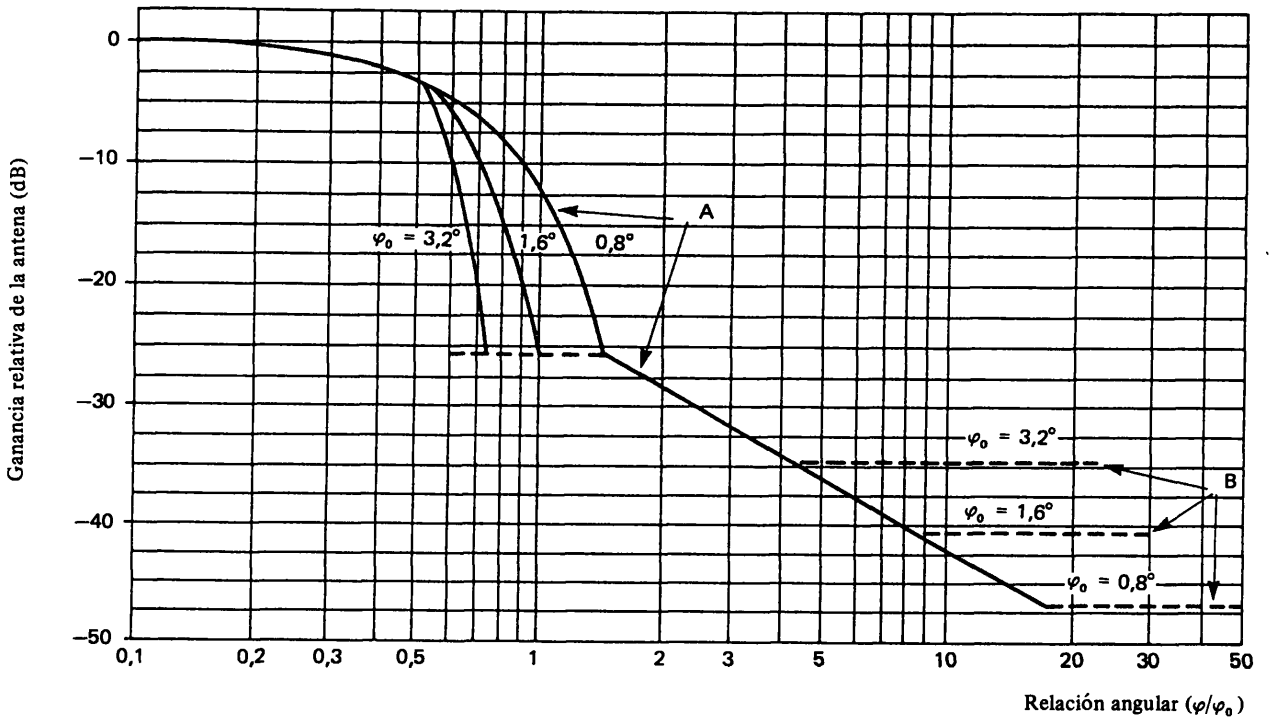


FIGURA 2

Diagramas de referencia de las antenas de satélite con régimen de caída rápida en el haz principal

Curva A: dB en relación con la ganancia del haz principal

$-12\,(\varphi/\varphi_0)^2$ para $0 \leqslant (\varphi/\varphi_0) \leqslant 0{,}5$

$-18{,}75\,\varphi_0^2\,(\varphi/\varphi_0 - x)^2$ para $0{,}5 < (\varphi/\varphi_0) \leqslant \left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right)$

$-25{,}23$ para $\left(\frac{1{,}16}{\varphi_0} + x\right) < (\varphi/\varphi_0) \leqslant 1{,}45$

$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0))$ 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 al 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

$x = 0{,}5\left(1 - \frac{1{,}6}{\varphi_0}\right)$, 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 grados para la banda 6/4 GHz y de 0,8 grados 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 grados en cualquier dirección. La exactitud de rotación de los haces elípticos es de ± 1,0 grados.

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 la sección 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 las secciones 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;

$\Delta g_2(\varphi) = \dfrac{g_2}{g_2(\varphi)}$: 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;

$\Delta g_3(\varphi) = \dfrac{g_3}{g_3(\varphi)}$: 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 Junta y publicados en una carta circular de la IFRB. 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, en 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, en 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, en 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 frecuencias 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 30B

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 esta sección 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 **30B**, 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

$$(C/I)_t = \left(A'(\theta) \cdot B(\rho) \cdot \Delta g_2(\varphi) \; \frac{1_{su}}{1_{su'}} + C'(\eta) \cdot D(\xi) \cdot \Delta g_3(\varphi) \; \frac{1_{sd}}{1_{sd'}} \right)^{-1}$$

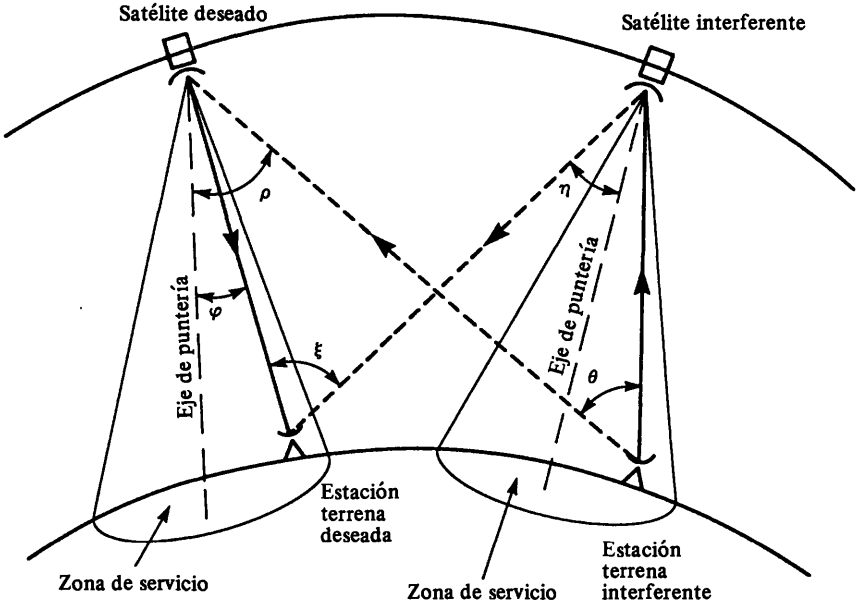


FIGURA 1

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
l_{su} :	pérdida de trayecto en el espacio libre de la señal deseada del trayecto ascendente
$l_{su'}$:	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

$\Delta g_3(\varphi) = \dfrac{g_3}{g_3(\varphi)}$: 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:

$$(C/I)_{agg} = \left(\Sigma_j \frac{1}{(c/i)_{ij}} \right)^{-1}$$

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

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 la sección 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[1], 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.

---

[1] 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.

b) Si no se obtiene la compatibilidad mediante 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 punto 1.2 *d)* siguiente.

d) Si no se obtiene la compatibilidad aplicando el punto 1.2 *b)*, y si las medidas del punto 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 de la sección 1.1 a efectos del presente anexo.

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 31

Mob-83 Mob-87

Cuadro de las frecuencias utilizables en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo entre 4 MHz y 27,5 MHz

(Véase el artículo **60**)

En el cuadro, cuando corresponde, 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 que pueden asignarse y el valor de la separación entre canales, expresado en kHz.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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

Banda MHz	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco para la transmisión de datos oceanográficos	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco para telefonía en duplex	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco y estaciones costeras para la telefonía en simplex	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco para telegrafía de banda ancha, facsímil y sistemas especiales de transmisión	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco para la transmisión de datos oceanográficos	Límites kHz
		c)		*a)* *i)*		*a)*				*c)*	
4	4 063	4 063,3 – 4 064,8 6 f. 0,3 kHz	4 065	4 066,4 – 4 144,4 27 f. 3 kHz	4 146	4 147,4 y 4 150,4 2 f. 3 kHz	4 152	4 154 – 4 170 5 f. 4 kHz	4 172	X	4 172
6	6 200	X	6 200	6 201,4 – 6 222,4 8 f. 3 kHz	6 224	6 225,4 – 6 231,4 3 f. 3 kHz	6 233	6 235 – 6 259 7 f. 4 kHz	6 261	6 261,3 – 6 262,5 5 f. 0,3 kHz	6 262,75
8	8 195	X	8 195	8 196,4 – 8 292,4 33 f. 3 kHz	8 294	8 295,4 y 8 298,4 2 f. 3 kHz	8 300	8 302 – 8 338 10 f. 4 kHz	8 340	8 340,3 – 8 341,5 5 f. 0,3 kHz	8 341,75
12	12 230	X	12 230	12 231,4 – 12 351,4 41 f. 3 kHz	12 353	12 354,4 – 12 366,4 5 f. 3 kHz	12 368	12 370 – 12 418 13 f. 4 kHz	12 420	12 420,3 – 12 421,5 5 f. 0,3 kHz	12 421,75
16	16 360	X	16 360	16 361,4 – 16 526,4 56 f. 3 kHz	16 528	16 529,4 – 16 547,4 7 f. 3 kHz	16 549	16 551 – 16 615 17 f. 4 kHz	16 617	16 617,3 – 16 618,5 5 f. 0,3 kHz	16 618,75
18/19	18 780	X	18 780	18 781,4 – 18 823,4 15 f. 3 kHz	18 825	18 826,4 – 18 844,4 7 f. 3 kHz	18 846	18 848 – 18 868 6 f. 4 kHz	18 870	X	18 870
22	22 000	X	22 000	22 001,4 – 22 157,4 53 f. 3 kHz	22 159	22 160,4 – 22 178,4 7 f. 3 kHz	22 180	22 182 – 22 238 15 f. 4 kHz	22 240	22 240,3 – 22 241,5 5 f. 0,3 kHz	22 241,75
25/26	25 070	X	25 070	25 071,4 – 25 098,4 10 f. 3 kHz	25 100	25 101,4 – 25 119,4 7 f. 3 kHz	25 121	25 123 – 25 159 10 f. 4 kHz	25 161,25	X	25 161,25

f. = fréquences/frequencies/frecuencias

(véase a continuación)

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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

(continuación)

Banda MHz	Límites kHz	Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha, y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP	Límites kHz	Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites kHz	Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP	Límites kHz	Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de classe A1A o A1B	Límites kHz	Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites kHz
		d) j) m)		*g)*		*d) m)*		*e) f) h)*		*g)*	
4	4 172	**4 172,5 – 4 181,5** 18 f. 0,5 kHz	4 181,75		4 186,75	X	4 186,75	**4 187 – 4 202** 31 f. 0,5 kHz	4 202,25	X	4 202,25
6	6 262,75	**6 263 – 6 275,5** 25 f. 0,5 kHz	6 275,75		6 280,75	**6 281 – 6 284,5** 8 f. 0,5 kHz	6 284,75	**6 285 – 6 300** 31 f. 0,5 kHz	6 300,25	X	6 300,25
8	8 341,75	X	8 341,75	X	8 341,75	X	8 341,75	**8 342 – 8 365,5** 48 f. 0,5 kHz	8 365,75		8 370,75
12	12 421,75	X	12 421,75	X	12 421,75	X	12 421,75	**12 422 – 12 476,5** 110 f. 0,5 kHz	12 476,75	X	12 476,75
16	16 618,75	X	16 618,75	X	16 618,75	X	16 618,75	**16 619 – 16 683** 129 f. 0,5 kHz	16 683,25	X	16 683,25
18/19	18 870	X	18 870	X	18 870	X	18 870	X	18 870	X	18 870
22	22 241,75	X	22 241,75	X	22 241,75	X	22 241,75	**22 242 – 22 279** 75 f. 0,5 kHz	22 279,25		22 284,25
25/26	25 161,25	X	25 161,25	X	25 161,25	X	25 161,25	**25 161,5 – 25 171** 20 f. 0,5 kHz	25 171,25		25 172,75

f. = fréquences/frequencies/frecuencias

(véase a continuación)

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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

(continuación)

Banda MHz	Límites kHz	Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites kHz	Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP	Límites kHz	Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites kHz	Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones de barco, sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP	Límites kHz	Frecuencias (no asociadas por pares) asignables a estaciones de barco para sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP y telegrafía Morse de clase A1A o A1B (de trabajo)	Límites kHz
		e) f)		*d) j) m)*		*g)*		*d) m)*		*b)*	
4	4 202,25	X	4 202,25	X	4 202,25	X	4 202,25	X	4 202,25	4 202,5 – 4 207 10 f. 0,5kHz	4 207,25
6	6 300,25	X	6 300,25	X	6 300,25	X	6 300,25	X	6 300,25	6 300,5 – 6 311,5 23 f. 0,5 kHz	6 311,75
8	8 370,75	8 371 – 8 376 11 f. 0,5 kHz	8 376,25	8 376,5 – 8 396 40 f. 0,5 kHz	8 396,25	X	8 396,25	X	8 396,25	8 396,5 – 8 414 36 f. 0,5 kHz	8 414,25
12	12 476,75	X	12 476,75	12 477 – 12 549,5 146 f. 0,5 kHz	12 549,75		12 554,75	12 555 – 12 559,5 10 f. 0,5 kHz	12 559,75	12 560 – 12 576,5 34 f. 0,5 kHz	12 576,75
16	16 683,25	X	16 683,25	16 683,5 – 16 733,5 101 f. 0,5 kHz	16 733,75		16 738,75	16 739 –16 784,5 92 f. 0,5 kHz	16 784,75	16 785 – 16 804 39 f. 0,5 kHz	16 804,25
18/19	18 870	X	18 870	18 870,5 – 18 892,5 45 f. 0,5 kHz	18 892,75	X	18 892,75	X	18 892,75	18 893 – 18 898 11 f. 0,5 kHz	18 898,25
22	22 284,25	X	22 284,25	22 284,5 – 22 351,5 135 f. 0,5 kHz	22 351,75	X	22 351,75	X	22 351,75	22 352 – 22 374 45 f. 0,5 kHz	22 374,25
25/26	25 172,75	X	25 172,75	25 173 – 25 192,5 40 f. 0,5 kHz	25 192,75	X	25 192,75	X	25 192,75	25 193 – 25 208 31 f. 0,5 kHz	25 208,25

f. = fréquences/frequencies/frecuencias

(véase a continuación)

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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

(continuación y fin)

Banda MHz	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones de barco para llamada selectiva digital	Límites kHz	Límites kHz	Frecuencias (asociadas por pares) asignables a estaciones costeras para sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios para MDF y 200 baudios para MDP	Límites kHz	Frecuencias asignables a estaciones costeras para llamada selectiva digital	Límites kHz	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	Frecuencias asignables a estaciones costeras para telefonía en dúplex	Límites kHz
		k) l)			*d) n) o)*		*l)*				*a)*	
4	4 207,25	4 207,5 – 4 209 4 f. 0,5 kHz	4 209,25	4 209,25	4 209,5 – 4 219 20 f. 0,5 kHz	4 219,25	4 219,5 – 4 220,5 3 f. 0,5 kHz	4 221		4 351	4 352,4 – 4 436,4 29 f. 3 kHz	4 438
6	6 311,75	6 312 – 6 313,5 4 f. 0,5 kHz	6 313,75	6 313,75	6 314 – 6 330,5 34 f. 0,5 kHz	6 330,75	6 331 – 6 332 3 f. 0,5 kHz	6 332,5		6 501	6 502,4 – 6 523,4 8 f. 3 kHz	6 525
8	8 414,25	8 414,5 – 8 416 4 f. 0,5 kHz	8 416,25	8 416,25	8 416,5 – 8 436 40 f. 0,5 kHz	8 436,25	8 436,5 – 8 437,5 3 f. 0,5 kHz	8 438		8 707	8 708,4 – 8 813,4 36 f. 3 kHz	8 815
12	12 576,75	12 577 – 12 578,5 4 f. 0,5 kHz	12 578,75	12 578,75	12 579 – 12 656,5 156 f. 0,5 kHz	12 656,75	12 657 – 12 658 3 f. 0,5 kHz	12 658,5		13 077	13 078,4 – 13 198,4 41 f. 3 kHz	13 200
16	16 804,25	16 804,5 – 16 806 4 f. 0,5 kHz	16 806,25	16 806,25	16 806,5 – 16 902,5 193 f. 0,5 kHz	16 902,75	16 903 – 16 904 3 f. 0,5 kHz	16 904,5		17 242	17 243,4 – 17 408,4 56 f. 3 kHz	17 410
18/19	18 898,25	18 898,5 – 18 899,5 3 f. 0,5 kHz	18 899,75	19 680,25	19 680,5 – 19 703 46 f. 0,5 kHz	19 703,25	19 703,5 – 19 704,5 3 f. 0,5 kHz	19 705		19 755	19 756,4 – 19 798,4 15 f. 3 kHz	19 800
22	22 374,25	22 374,5 – 22 375,5 3 f. 0,5 kHz	22 375,75	22 375,75	22 376 – 22 443,5 136 f. 0,5 kHz	22 443,75	22 444 – 22 445 3 f. 0,5 kHz	22 445,5		22 696	22 697,4 – 22 853,4 53 f. 3 kHz	22 855
25/26	25 208,25	25 208,5 – 25 209,5 3 f. 0,5 kHz	25 210	26 100,25	26 100,5 – 26 120,5 41 f. 0,5 kHz	26 120,75	26 121 – 26 122 3 f. 0,5 kHz	26 122,5		26 145	26 146,4 – 26 173,4 10 f. 3 kHz	26 175

f. = fréquences/frequencies/frecuencias

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

NOTAS REFERENTES AL CUADRO

a) Véase el apéndice **16**.

b) Véase el apéndice **33**.

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 de acuerdo con lo que establece la Resolución **314 (Rev. Mob-87)**.

d) Véase el apéndice **32**.

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 baudios, 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 el apéndice **35**.

g) Véase el apéndice **34**.

h) Para las condiciones de empleo de la frecuencia de 8 364 kHz, véase el número **2988**.

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 los artículos **38** y **N 38**.

j) Para el uso de las frecuencias 4 177,5 kHz, 6 268 kHz, 8 376,5kHz, 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 impresión directa de banda estrecha, véase el artículo **N 38**.

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 **N 38**.

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 **62**).

m) Las frecuencias de estas bandas de frecuencia pueden utilizarse también para telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo); véase el apéndice **32**.

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 **N 38** y **N 40** y la Resolución **333 (Mob-87)**).

o) La frecuencia 4 209,5 kHz es una frecuencia internacional exclusiva para la transmisión de información tipo NAVTEX (véanse los artículos **N 38** y **N 40**, y las Resoluciones **329 (Mob-87)** y **332 (Mob-87)**).

APÉNDICE 32
Mob-87

Disposición de canales para los sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y de transmisión de datos en las bandas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz (frecuencias asociadas por pares)

(Véanse el artículo **60** y la Resolución **300 (Rev. Mob-87)**)

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 baudios en MDF ni de 200 baudios en MDP.

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

N.º de canal	Banda de 4 MHz[1]		Banda de 6 MHz[3]		Banda de 8 MHz[4]	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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

[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.º 11 (véase el número **N 2983**).

[2] Véanse las condiciones de utilización de esta frecuencia en el artículo **N 38**.

[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 Nºs 29 a 40 inclusive.

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

N.º de canal	Banda de 6 MHz[3] (cont.)		Banda de 8 MHz[4] (cont.)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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

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

N.º de canal	Banda de 12 MHz[5]		Banda de 16 MHz[6]		Banda de 18/19 MHz	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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

[5] Para la transmisión en telegrafía Morse de clase A1A o A1B (trabajo), las estaciones de barco podrán utilizar todas 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 número **N 3011**).

[6] Para la 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.º de canal	Banda de 12 MHz[5] (cont.)		Banda de 16 MHz[6] (cont.)		Banda de 18/19 MHz (fin)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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
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		

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

N.º de canal	Banda de 12 MHz[3] (cont.)		Banda de 16 MHz[4] (cont.)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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.º de canal	Banda de 12 MHz[5] (cont.)		Banda de 16 MHz[6] (cont.)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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

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

N.º de canal	Banda de 12 MHz[5] (fin)		Banda de 16 MHz[6] (cont.)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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
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

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

N.º de canal	Banda de 16 MHz[6] (fin)	
	TRANSMISION	RECEPCION
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.º de canal	Banda de 22 MHz[7]		Banda de 25/26 MHz	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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

[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.º de canal	Banda de 22 MHz[7] (cont.)		Banda de 25/26 MHz (fin)	
	TRANSMISION	RECEPCION	TRANSMISION	RECEPCION
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		
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		

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

N.º de canal	Banda de 22 MHz[7] (cont.)	
	TRANSMISION	RECEPCION
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

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

N.º de canal	Banda de 22 MHz[7] (fín)	
	TRANSMISION	RECEPCION
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
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

APÉNDICE 33
Mob-87

Disposición de canales para los sistemas de telegrafía de impresión directa de banda estrecha y de transmisión de datos en las bandas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz (frecuencias no asociadas por pares)

(Véanse el artículo **60** y la Resolución **335 (Mob-87)**)

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 baudios en MDF ni de 200 baudios 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

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
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	

APÉNDICE 34

Mob-87

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 baudios*

(Véanse el artículo **60** y la Resolución **312 (Rev. Mob-87)**)

(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 12 553,5	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
4 182	6 277	8 366	12 550	16 734	22 279,5	25 171,5
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.

APÉNDICE 35

Mob-87

Cuadro de las frecuencias de trabajo (en kHz) asignables a las estaciones de barco para la telegrafía Morse de clase A1A ó A1B, a velocidades no superiores a 40 baudios

(Véase también la nota *e)* al apéndice **31**)

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	

Bandas de frecuencias							
Canal N.º	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz	22 MHz	25/26 MHz
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	
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	

Bandas de frecuencias							
Canal N.º	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz	22 MHz	25/26 MHz
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		
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		

Bandas de frecuencias							
Canal N.º	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz	22 MHz	25/26 MHz
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 36
Mob-87

Equipo automático de recepción de las señales de alarma radiotelegráfica y radiotelefónica

(Véase la sección II del artículo **41**)

1. Los aparatos automáticos destinados a la recepción de la señal de alarma radiotelegráfica deben cumplir las condiciones siguientes:

a) El aparato debe funcionar al recibir la señal de alarma transmitida por radiotelegrafía en emisiones de clases A2B y H2B, por lo menos (véase el número **4216** del Reglamento de Radiocomunicaciones).

b) El aparato deberá acusar la señal de alarma, a pesar de las interferencias provocadas por los parásitos atmosféricos y por otras señales potentes distintas de la de alarma (siempre que tales interferencias no sean continuas), siendo preferible que no haya necesidad de efectuar ningún ajuste manual durante los periodos en que se realiza la escucha con este aparato.

c) El aparato no deberá funcionar por la acción de parásitos atmosféricos o de señales potentes distintas de la señal de alarma.

d) El aparato deberá poseer un mínimo de sensibilidad, tal que si los parásitos atmosféricos son despreciables, pueda entrar en funcionamiento al recibir la señal de alarma transmitida por el transmisor de emergencia de una estación de barco, situada a una distancia cualquiera, pero dentro del alcance normal fijado para el transmisor por el Convenio internacional relativo a la seguridad de la vida humana en el mar, y, preferentemente, a distancias más grandes.

e) El equipo debería avisar en la medida de lo posible de cualquier avería que pueda impedir el funcionamiento normal del mismo durante los periodos de escucha.

2. Los aparatos automáticos destinados a la recepción de la señal de alarma radiotelefónica deberán cumplir las condiciones siguientes:

a) El aparato deberá funcionar al recibir la señal de alarma, a pesar de la interferencia intrmitente provocada por los parásitos atmosféricos o por señales potentes distintas de la de alarma, siendo preferible que no haya necesidad de efectuar ningún ajuste manual durante los periodos en que se realice la escucha con este aparato.

b) El aparato no deberá ponerse en marcha por la acción de parásitos atmosféricos o de señales potentes distintas de la señal de alarma.

c) El aparato deberá poder funcionar a distancias superiores a aquella en que la transmisión de la palabra es satisfactoria y, dentro de lo que prácticamente sea posible, deberá comprender un dispositivo que señale los defectos que impidan su funcionamiento normal durante las horas de escucha.

APÉNDICE 37
Mob-83

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

(Véase la sección I del artículo **41**)

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 (véanse los números **3256** a **3258**) 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 pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 37A

Mob-83 Mob-87

Características técnicas de las radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en las frecuencias portadoras de 121,5 MHz y 243 MHz

(Véase la sección I del artículo 41)

Las radiobalizas de localización de siniestros que utilizan las frecuencias portadoras de 121,5 MHz y 243 MHz reunirán las siguientes condiciones [1]:

a) la emisión en condiciones y posiciones normales de las antenas estará polarizada verticalmente y será esencialmente omnidireccional en el plano horizontal;

b) las frecuencias portadoras estarán moduladas en amplitud (ciclo de trabajo mínimo del 33%), con un índice de modulación de 0,85 como mínimo;

c) la emisión consistirá en una señal de audiofrecuencia característica, lograda mediante la modulación en amplitud de las frecuencias portadoras con un barrido de audiofrecuencia descendente en una gama no inferior a 700 Hz entre 1 600 Hz y 300 Hz y con una frecuencia de repetición de barrido de 2 a 4 veces por segundo;

---

[1] En los anexos pertinentes al Convenio sobre Aviación Civil Internacional se especifican características adicionales para las radiobalizas de localización de siniestros instaladas en aeronaves.

d) la emisión debería incluir una frecuencia portadora claramente definida distinta de las componentes de banda lateral por modulación; en particular, al menos el 30 por ciento de la potencia debería en todo instante estar dentro de:

± 30 Hz de la frecuencia portadora en 121,5 MHz,

± 60 Hz de la frecuencia portadora en 243 MHz; [2]

e) la clase de emisión será A3X; sin embargo podrá emplearse cualquier tipo de modulación que reúna los requisitos indicados en los puntos *b), c)* y *d)* anteriores, a condición de que no perjudique la localización precisa de la radiobaliza.

---

[2] Se recomienda encarecidamente la pronta aplicación de estas caracteristicas al nuevo equipo (véase también la Recomendación **604 (Rev.Mob-87)**).

APÉNDICE 38
Mob-87

Equipos para telegrafía de impresión directa de banda estrecha en el servicio móvil marítimo que utilizan métodos de detección y corrección de errores

(Véanse los artículos **59, 60, 63** y **64**)

Los equipos para telegrafía de impresión directa de banda estrecha en el servicio móvil marítimo que utilizan métodos de detección y corrección de errores deberán reunir las condiciones siguientes:

a) Los equipos deben poder funcionar con las señales del alfabeto telegráfico internacional N.° 2 con una velocidad de modulación al menos de 50 baudios, y suministrar a la salida señales del mismo tipo, adecuadas para su retransmisión por la red telegráfica pública.

b) La velocidad de modulación en el trayecto radioeléctrico será de 100 baudios en la modulación por desplazamiento de frecuencia (MDF) y de 100 o de 200 baudios en la modulación por desplazamiento de fase (MDP).

c) Se utilizarán las siguientes clases de emisión (véase la *Nota 1*).

- F1B o J2B con desplazamiento de frecuencia de 170 Hz, o bien;
- G1B, J2B, G7B o J7B (telegrafía de modulación por desplazamiento de fase en banda estrecha).

Nota 1: Cuando la MDF o la MDP se realizan aplicando señales de audiofrecuencia a la entrada de un transmisor de banda lateral única (BLU), se procurará reducir adecuadamente la portadora residual de la emisión de BLU. Además, una elección apropiada de la audiofrecuencia central reducirá al mínimo la posibilidad de que la portadora residual cause interferencia en canales cercanos. Para la MDF, el CCIR recomienda 1 700 Hz como frecuencia central.

d) La frecuencia de la señal transmitida se mantendrá dentro de las tolerancias indicadas en el apéndice **7** (véase la *Nota 2* del presente apéndice).

e) En el caso de la MDF, la frecuencia superior emitida corresponderá a «trabajo» y la frecuencia inferior corresponderá a «reposo» de conformidad con lo dispuesto en la Recomendación pertinente del CCIR.

f) Se empleará un sistema ARQ de 7 unidades o bien un sistema de corrección sin canal de retorno e indicación de errores, de 7 unidades, con el mismo código y recepción por diversidad en el tiempo. Se procurará que las restantes características técnicas del equipo de detección y corrección de errores se ajusten a las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

g) A las estaciones equipadas con un sistema de telegrafía de impresión directa conforme a las disposiciones del presente apéndice que utilicen una señal de llamada de dos bloques, se les asignará un número de llamada de conformidad con lo dispuesto en los números **2088**, **2134** y **2143** a **2146**.

h) Una estación equipada con un sistema de impresión directa, conforme a las disposiciones del presente apéndice que sea capaz de utilizar una señal de llamada de tres bloques, empleará unas cifras de identificación marítima de acuerdo con el apéndice **43** cuando se comunique con estaciones que también sean capaces de utilizar una señal de llamada de tres bloques.

i) La conversión de dichas cifras en una señal de llamada compuesta de una secuencia de dos o tres bloques deberá efectuarse con arreglo a las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

j) La conversión del número de identificación numérica en combinaciones de 28 bitios (4 caracteres) deberá efectuarse con areglo a las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

Nota 2: Para fines de explotación, se procurará que el equipo receptor asociado sea compatible con la estabilidad de frecuencia de los transmisores y su anchura de banda necesaria debe ajustarse a lo especificado en las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 39

Sistema de llamada selectiva para el servicio móvil marítimo internacional

(Véanse los artículos **25, 62, 63** y **65** y el apéndice **9**)

1. Siempre que hayan de atenderse necesidades inmediatas en materia de llamada selectiva, el sistema utilizado presentará las siguientes características:

1.1 La señal de llamada selectiva comprenderá cinco cifras representativas del número asignado a un barco para la llamada selectiva;

1.2 La señal de audiofrecuencia aplicada a la entrada del transmisor de la estación costera estará constituida por una serie de impulsos de audiofrecuencia, conforme a las siguientes indicaciones:

1.2.1 Las audiofrecuencias utilizadas para representar las cifras del número de llamada selectiva asignada a un barco se tomarán de la serie siguiente:

Cifra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Repetición de cifra
Audiofrecuencia (Hz)	1124	1197	1275	1358	1446	1540	1640	1747	1860	1981	2110

Por ejemplo, la serie de impulsos de audiofrecuencia correspondiente al número de llamada selectiva 12133 sería 1124-1197-1124-1275-2110 Hz, y 1197-2110-1197-2110-1197 Hz, la correspondiente a la combinación 22222;

1.2.2 Si las combinaciones representadas por medio de dos frecuencias solamente — elegidas entre las indicadas en el punto 1.2.1 — se reservan para la llamada de grupos de barcos determinados de antemano, se dispondrá de 100 combinaciones distintas para atribuir según las necesidades de las administraciones;

1.2.3 Las señales producidas por los generadores de audiofrecuencias serán esencialmente sinusoidales, con una distorsión armónica total no superior al 2%;

1.2.4 Los impulsos de audiofrecuencia se transmitirán uno tras otro;

1.2.5 La diferencia entre las amplitudes máximas de dos impulsos cualesquiera no excederá de 1 dB,

1.2.6 La duración de cada impulso de audiofrecuencia, medido entre los puntos de semiamplitud, será de 100 ms ± 10 ms;

1.2.7 El intervalo entre dos impulsos consecutivos, medido entre los puntos de semiamplitud, será de 3 ms ± 2 ms;

1.2.8 El tiempo de establecimiento y el de caída de cada impulso, medidos entre los puntos 10% y 90% de la amplitud máxima, serán de 1,5 ms ± 1 ms;

1.2.9 La tolerancia en las audiofrecuencias indicadas en el punto 1.2.1 será de ± 4 Hz;

1.2.10 La señal de llamada selectiva (número de llamada selectiva de la estación de barco) se transmitirá dos veces, con un intervalo de 900 ms ± 100 ms entre el final de la primera señal y el comienzo de la segunda (figura 1);

1.2.11 El intervalo entre las llamadas de una estación costera a distintos barcos será, como mínimo, de un segundo (figura 1).

2. Las informaciones suplementarias a continuación de la llamada selectiva se transmitirán como sigue:

2.1 Cuatro cifras para identificar la estación costera que llama;

2.2 Dos ceros seguidos de dos cifras para indicar el canal de transmisión en ondas métricas que ha de utilizarse para la respuesta (véase el apéndice **18**);

2.3 Las características de las señales se ajustarán a las indicaciones dadas en los puntos 1.2.1 y 1.2.3 a 1.2.9;

2.4 La composición de la señal se ajustará al diagrama anexo (figura 2) y la tolerancia para el intervalo de 350 ms será de ± 30 ms.

3. Una señal especial «llamada a todos los barcos», destinada a accionar los selectores de recepción instalados a bordo de todos los barcos, cualquiera que sea su número de llamada selectiva, comprenderá la transmisión continua de la serie de once audiofrecuencias indicada en el punto 1.2.1. Las características de los impulsos de audiofrecuencia se ajustarán a lo indicado en los puntos 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5 y 1.2.9. La duración de cada uno de esos impulsos, medida entre los puntos de semiamplitud, será de 17 ms ± 1 ms; el intervalo entre dos impulsos consecutivos, medido entre los puntos de semiamplitud, no excederá de 1 ms. Se procurará que la duración total de esta señal «llamada a todos los barcos» sea como mínimo de cinco segundos.

4. Se procurará que los selectores de recepción instalados a bordo de los barcos tengan una seguridad de funcionamiento tal que, en cualesquiera condiciones, permitan obtener comunicaciones de calidad satisfactoria.

5. El selector de recepción estará concebido para la recepción de las señales definidas en el punto 1. No obstante, como las estaciones costeras pueden transmitir señales suplementarias (por ejemplo, para la identificación de la estación costera), es importante que la duración del retorno a reposo del decodificador sea de 250 ms ± 40 ms.

6. El selector de recepción deberá estar concebido, construido y mantenido de manera que pueda funcionar en presencia de ruidos atmosféricos y de otras señales no deseadas, comprendidas las de llamada selectiva distintas de la señal para la cual esté ajustado el decodificador.

7. El selector de recepción comprenderá un dispositivo que suministre una indicación acústica o visual de la recepción de una llamada y, en caso necesario, un dispositivo complementario que permita determinar la identidad de la estación de que proviene la llamada, o el canal de transmisión en ondas métricas que ha de utilizarse para la respuesta, según las necesidades de las administraciones.

8. El dispositivo indicador deberá entrar en funcionamiento al recibir correctamente la señal de llamada, lo mismo si el registro correcto se ha hecho al transmitir la estación costera la primera señal de llamada que al repetirse ésta, o en ambos casos.

9. El dispositivo indicador permanecerá en posición de funcionamiento hasta que haya sido puesto manualmente en posición de reposo.

10. El selector de recepción debe ser lo más sencillo posible, debe funcionar de manera segura y con un mínimo de mantenencia durante largos periodos y, de ser posible, ha de estar dotado de medios que permitan someterlo a prueba sin intervención exterior.

FIGURA 1

Composición de señales de llamada selectiva, sin informaciones suplementarias

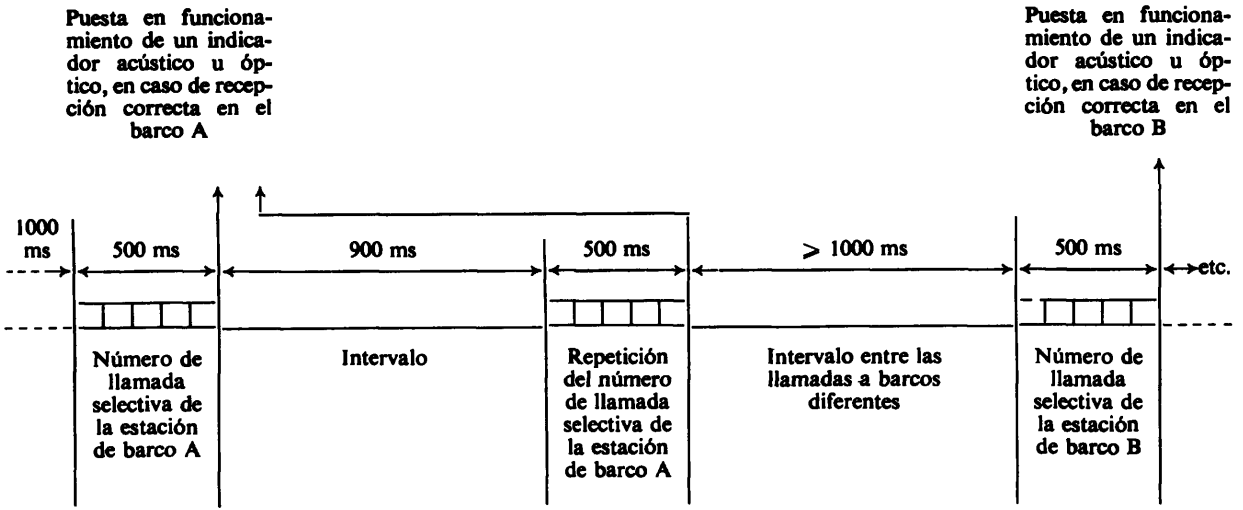
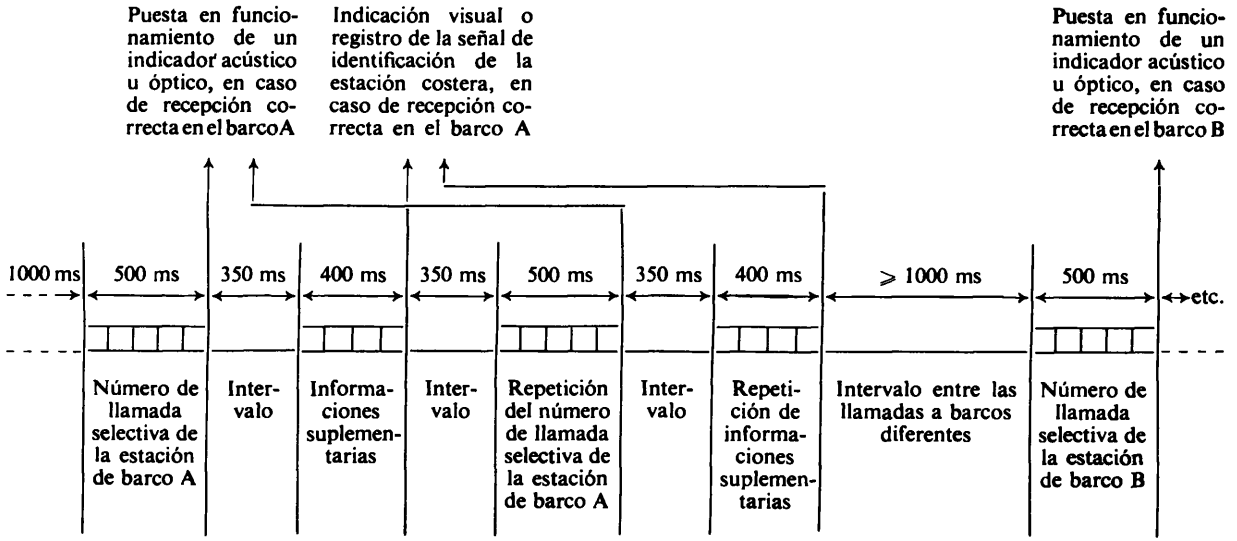


FIGURA 2

Composición de señales de llamada selectiva, con informaciones suplementarias



APÉNDICE 40
Mob-87

Sistemas de compresores expansores acoplados

(Suprimido por la Mob-87)

APÉNDICE 41

Procedimiento para obtener marcaciones radiogoniométricas y posiciones

(Véase el artículo 35)

Sección I. Instrucciones generales

1. Las estaciones del servicio móvil aeronáutico utilizarán los procedimientos particulares que estén en vigor por acuerdos concertados por las administraciones. No obstante, cuando deban tomar parte en operaciones de radiogoniometría con estaciones del servicio móvil marítimo, se ajustarán a las disposiciones del presente apéndice.

2. Antes de llamar a una o más estaciones radiogoniométricas para pedir su marcación o su posición, la estación móvil deberá buscar en el Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales:

a) los distintivos de llamada de las estaciones a las cuales há de llamar para obtener las marcaciones o la posición que desea;

b) la frecuencia en que las estaciones radiogoniométricas están a la escucha y la frecuencia o frecuencias en las que toman las marcaciones;

c) las estaciones radiogoniométricas que, por estar enlazadas por medio de circuitos especiales, pueden funcionar en grupo con la estación radiogoniométrica a la cual han de llamar.

3. El procedimiento que habrá de seguir la estación móvil dependerá de diversas circunstancias. Por regla general, la estación móvil deberá tener en cuenta lo siguiente:

a) si las estaciones radiogoniométricas no están a la escucha en la misma frecuencia (bien sea en la frecuencia utilizada para tomar la marcación o en cualquier otra frecuencia), se pedirá la marcación, por separado, a cada estación o grupo de estaciones que utilicen una frecuencia determinada;

b) si todas las estaciones radiogoniométricas interesadas están a la escucha en la misma frecuencia, y si se hallan en condiciones de tomar marcaciones en una frecuencia común (que puede ser diferente de la frecuencia de escucha), la estación móvil las llamará al mismo tiempo, a fin de que todas las estaciones tomen simultáneamente las marcaciones en una misma transmisión;

c) cuando varias estaciones radiogoniométricas estén agrupadas por medio de circuitos especiales, sólo deberá llamarse a una de ellas, denominada «estación radiogoniométrica de control», aun cuando todas estén provistas de aparatos transmisores. No obstante, si fuese necesario, la estación móvil deberá indicar en la llamada, por medio de los respectivos distintivos de llamada, las estaciones radiogoniométricas de las que desea obtener marcaciones.

4. El Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales contiene las indicaciones relativas:

a) al tipo de señal y a la clase de emisión que habrá de utilizarse para obtener la marcación;

b) a la duración de las emisiones que deberá efectuar la estación móvil;

c) a la hora que utilice la estación radiogoniométrica considerada, cuando ésta no se rija por el Tiempo Universal Coordinado (UTC).

Sección II. Reglas de procedimiento

5. Las reglas de procedimiento, aplicables a la radiotelegrafía y a la radiotelefonía, se basan en el empleo de la radiotelegrafía. En la radiotelefonía se podrán sustituir las abreviaturas reglamentarias por las frases apropiadas.

Procedimiento para obtener una marcación

6. (1) La estación móvil llamará a la estación radiogoniométrica o a la estación radiogoniométrica de control, en la frecuencia de escucha que se indique en el Nomenclátor de las estaciones de radiodeterminación y de las estaciones que efectúan servicios especiales. La estación que llama transmitirá la abreviatura reglamentaria correspondiente a la clase de información que desee, seguida de la abreviatura reglamentaria QTH?, si la estación radiogoniométrica fuere una estación móvil. Si fuese necesario, indicará la frecuencia en la que va a transmitir para que se tome su marcación, y después esperará instrucciones.

(2) La estación radiogoniométrica, por medio de la abreviatura reglamentaria apropiada, invitará a la estación que llama a que efectúe la transmisión necesaria para tomar la marcación. En caso necesario, señalará la frecuencia que habrá de utilizarse a tal efecto y el número de veces que deba repetirse la transmisión.

(3) Después de haber cambiado, si fuese necesario, a su nueva frecuencia de transmisión, la estación que llama transmitirá dos rayas de unos diez segundos cada una, seguidas de su distintivo de llamada. Repetirá estas señales tantas veces como la estación radiogoniométrica se lo haya pedido.

(4) La estación radiogoniométrica determinará la dirección y, cuando sea posible, el sentido de la marcación y su clase (véase el párrafo 7).

(5) En caso de que la estación radiogoniométrica no quede satisfecha de la operación, pedirá a la estación que llama que repita la transmisión indicada en el apartado (3).

(6) La estación radiogoniométrica transmitirá la información a la estación que llama, en el siguiente orden:

a) la abreviatura reglamentaria apropiada;

b) tres cifras que indiquen, en grados, la marcación verdadera en relación con la estación radiogoniométrica;

c) la clase de la marcación;

d) la hora de la observación;

e) si la estación radiogoniométrica es móvil, su propia posición en latitud y longitud, precedida de la abreviatura reglamentaria QTH.

(7) Tan pronto como la estación que llama haya recibido el resultado de la observación, repetirá el mensaje, si estima conveniente obtener confirmación. En este caso, la estación radiogoniométrica confirmará la exactitud de la recepción, o rectificará, en su caso, repitiendo el mensaje. Cuando la estación radiogoniométrica tenga la seguridad de que la estación móvil ha recibido correctamente el mensaje, transmitirá la señal «fin de trabajo». La estación que llama repetirá seguidamente esta señal, para indicar que la operación ha terminado.

(8) Salvo indicación en contrario, la estación que llama considerará que se ha determinado el sentido de la marcación. Cuando la estación radiogoniométrica no haya determinado este sentido, deberá advertirlo al transmitir la información, o bien indicará las dos direcciones opuestas de la marcación.

Clasificación de las marcaciones

7. Para apreciar la exactitud y determinar la clase correspondiente a una marcación:

a) convendrá, en general, y concretamente cuando se trata del servicio radiogoniométrico móvil marítimo en frecuencias inferiores a 3 000 kHz, que el operador utilice las características típicas de las marcaciones que se indican en el cuadro que figura a continuación;

b) los operadores de una estación radiogoniométrica podrán, si la naturaleza del equipo y la disponibilidad de tiempo lo permiten, tener en cuenta la probabilidad de error de la marcación. Una marcación se considera como perteneciente a una clase dada, si tiene una probabilidad inferior a 1/20 de que su error exceda del valor numérico que figura en el cuadro a continuación, y que corresponda a la clase de la marcación. Será conveniente que tal probabilidad se evalúe por medio del análisis de los cinco componentes que influyen en la variación total de la marcación (equipo, ubicación, propagación, marcaciones fortuitas y condiciones de observación).

Procedimiento para obtener una posición que haya de ser determinada por dos o más estaciones radiogoniométricas organizadas en grupo

8. (1) Si la estación que llama desea que le sea dada su posición por un grupo de estaciones radiogoniométricas, llamará a la estación de control, en la forma indicada en el apartado (1) del párrafo 6 anterior, y pedirá, por medio de la abreviatura reglamentaria, que se determine su posición.

(2) La estación de control responderá a la llamada y, cuando las estaciones radiogoniométricas estén preparadas, invitará a transmitir a la estación que llama, por medio de la abreviatura reglamentaria correspondiente. Una vez determinada la posición, la estación de control transmitirá a la estación que llama:

a) la abreviatura reglamentaria apropiada;

b) la posición en latitud y longitud o, si ha lugar, con relación a un punto geográfico conocido;

c) la clase de la posición, definida en el apartado siguiente;

d) la hora de la observación.

(3) La estación de control, según su apreciación de la precisión de sus observaciones, clasificará la posición obtenida en una de las cuatro clases siguientes:

Clase A: posiciones que el operador pueda, razonablemente, considerar como precisas, con un error menor de 5 millas náuticas;

Clase B: posiciones que el operador pueda, razonablemente, considerar como precisas, con un error menor de 20 millas náuticas;

Clase C: posiciones que el operador pueda, razonablemente, considerar como precisas, con un error menor de 50 millas náuticas;

Clase D: posiciones que el operador no pueda considerar como precisas, con un error menor de 50 millas náuticas.

(4) No obstante, en las frecuencias superiores a 3 000 kHz, cuando no sean aplicables los límites de distancia fijados en el apartado anterior, la estación de control podrá clasificar la posición basándose en las Recomendaciones del CCIR.

Procedimiento para obtener marcaciones simultáneas de dos o varias estaciones radiogoniométricas organizadas en grupo

9. Al recibir una petición de marcaciones, la estación de control de un grupo de estaciones radiogoniométricas procederá en la forma establecida en el párrafo 8. Seguidamente transmitirá las marcaciones tomadas por cada estación del grupo. Cada marcación irá precedida del distintivo de llamada de la estación que la haya efectuado.

CUADRO

Clasificación de las marcaciones

Clase	Error absoluto de la marcación (grados)	Características típicas de observación					
		Intensidad de las señales	Indicación de la marcación	Desvaneci-miento	Interferencia	Oscilación de la marcación (grados)	Duración de la observación
A	± 2	muy buena o buena	clara (cero bien definido)	despreciable	despreciable	inferior a 3	suficiente
B	± 5	bastante buena	borrosa	ligero	ligera	superior a 3 inferior a 5	breve
C	± 10	débil	muy borrosa	intenso	fuerte	entre 5 y 10	muy breve
D	superior a ± 10	apenas perceptible	mal definida	muy intenso	muy fuerte	superior a 10	insuficiente

APÉNDICE 42

Cuadro de atribución de series internacionales de distintivos de llamada[1]

(Véase el artículo **25**)

Series de distintivos	Atribuidas a
AAA-ALZ	Estados Unidos de América
AMA-AOZ	España
APA-ASZ	Pakistán (República Islámica de)
ATA-AWZ	India (República de)
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)

[1] Las series de distintivos de llamada precedidas de un asterisco están atribuidas a organizaciones internacionales.

Series de distintivos	Atribuidas a
*C7A-C7Z	Organización Meteorológica Mundial
C8A-C9Z	Mozambique (República Popular de)
DAA-DRZ	Alemania (República Federal de)
DSA-DTZ	República de Corea
DUA-DZZ	Filipinas (República de)
D2A-D3Z	Angola (República Popular de)
D4A-D4Z	Cabo Verde (República de)
D5A-D5Z	Liberia (República de)
D6A-D6Z	Comoras (República Federal e Islámica de las)
D7A-D9Z	República de Corea
EAA-EHZ	España
EIA-EJZ	Irlanda
EKA-EKZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
ELA-ELZ	Liberia (República de)
EMA-EOZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
EPA-EQZ	Irán (República Islámica del)
ERA-ESZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
ETA-ETZ	Etiopía
EUA-EWZ	Bielorrusia (República Socialista Soviética de)
EXA-EZZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
FAA-FZZ	Francia
GAA-GZZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
HAA-HAZ	Húngara (República Popular)
HBA-HBZ	Suiza (Confederación)
HCA-HDZ	Ecuador
HEA-HEZ	Suiza (Confederación)
HFA-HFZ	Polonia (República Popular de)
HGA-HGZ	Húngara (República Popular)
HHA-HHZ	Haití (República de)
HIA-HIZ	Dominicana (República)
HJA-HKZ	Colombia (República de)
HLA-HLZ	República de Corea[1]
HMA-HMZ	República Popular Democrática de Corea[1]
HNA-HNZ	Iraq (República de)

[1] Las dos Administraciones interesadas se comprometen a modificar su actual utilización de las series HLA-HLZ y HMA-HMZ de distintivos de llamada, ajustándose cuanto antes al Cuadro de atribución, 1979, a fin de precisar a las demás administraciones sus disposiciones de explotación. A este respecto, la República de Corea tomará las medidas necesarias para modificar los distintivos de llamada de la serie HMA-HMZ registrados en la UIT a medida que se vayan produciendo cambios en la utilización de los distintivos de llamada de esta serie. Las operaciones antes mencionadas deberán, en todo caso, quedar terminadas para el 1º de enero de 1984.

Series de distintivos	Atribuidas a
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
JAA-JSZ	Japón
JTA-JVZ	Mongolia (República Popular de)
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
KAA-KZZ	Estados Unidos de América
LAA-LNZ	Noruega
LOA-LWZ	Argentina (República)
LXA-LXZ	Luxemburgo
LYA-LYZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
LZA-LZZ	Bulgaria (República Popular 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-OMZ	Checoslovaca (República Socialista)
ONA-OTZ	Bélgica
OUA-OZZ	Dinamarca
PAA-PIZ	Países Bajos (Reino de los)
PJA-PJZ	Antillas neerlandesas
PKA-POZ	Indonesia (República de)
PPA-PYZ	Brasil (República Federativa del)

Series de distintivos	Atribuidas a
PZA-PZZ	Suriname (República de)
P2A-P2Z	Papua Nueva Guinea
P3A-P3Z	Chipre (República de)
P4A-P4Z	**
P5A-P9Z	República Popular Democrática de Corea
QAA-QZZ	(Abreviaturas reglamentarias)
RAA-RZZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
SAA-SMZ	Suecia
SNA-SRZ	Polonia (República Popular de)
SSA-SSM	Egipto (República Árabe de)
SSN-STZ	Sudán (República Democrática del)
SUA-SUZ	Egipto (República Árabe de)
SVA-SZZ	Grecia
S2A-S3Z	Bangladesh (República Popular de)
S6A-S6Z	Singapur (República de)
S7A-S7Z	Seychelles (República de)
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 Unida del)
TKA-TKZ	Francia
TLA-TLZ	Centroafricana (República)
TMA-TMZ	Francia
TNA-TNZ	Congo (República Popular del)
TOA-TQZ	Francia
TRA-TRZ	Gabonesa (República)
TSA-TSZ	Túnez
TTA-TTZ	Chad (República del)
TUA-TUZ	Costa de Marfil (República de la)
TVA-TXZ	Francia
TYA-TYZ	Benin (República Popular de)
TZA-TZZ	Malí (República del)
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati (República)
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somalí (República Democrática)
T6A-T6Z	Afganistán (República Democrática del)
UAA-UQZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
URA-UTZ	República Socialista Soviética de Ucrania
UUA-UZZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

** *Nota de la Secretaría General:* La serie de distintivos de llamada P4A-P4Z, atribuida anteriormente a las Antillas neerlandesas, ha quedado liberada para uso de Aruba.

Series de distintivos	Atribuidas a
VAA-VGZ	Canadá
VHA-VNZ	Australia
VOA-VOZ	Canadá
VPA-VSZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
VTA-VWZ	India (República de)
VXA-VYZ	Canadá
VZA-VZZ	Australia
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	Alto Volta (República del)
XUA-XUZ	Kampuchea Democrática
XVA-XVZ	Viet Nam (República Socialista de)
XWA-XWZ	Lao (República Democrática Popular)
XXA-XXZ	Portugal
XYA-XZZ	Birmania (República Socialista de la Unión de)
YAA-YAZ	Afganistán (República Democrática del)
YBA-YHZ	Indonesia (República de)
YIA-YIZ	Iraq (República de)
YJA-YJZ	Nuevas Hébridas
YKA-YKZ	República Árabe Siria
YLA-YLZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
YMA-YMZ	Turquía
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Rumania (República Socialista de)
YSA-YSZ	El Salvador (República de)
YTA-YUZ	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
YVA-YYZ	Venezuela (República de)
YZA-YZZ	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
Y2A-Y9Z	República Demócratica Alemana
ZAA-ZAZ	Albania (República Popular Socialista 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)
ZQA-ZQZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
ZRA-ZUZ	Sudafricana (República)
ZVA-ZZZ	Brasil (República Federativa del)
2AA-2ZZ	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
3AA-3AZ	Mónaco
3BA-3BZ	Mauricio
3CA-3CZ	Guinea Ecuatorial (República de)

Series de distintivos	Atribuidas a
3DA-3DM	Swazilandia (Reino de)
3DN-3DZ	Fiji
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 Popular Revolucionaria de)
3YA-3YZ	Noruega
3ZA-3ZZ	Polonia (República Popular de)
4AA-4CZ	México
4DA-4IZ	Filipinas (República de)
4JA-4LZ	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
4MA-4MZ	Venezuela (República de)
4NA-4OZ	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
4PA-4SZ	Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
4TA-4TZ	Perú
*4UA-4UZ	Organización de las Naciones Unidas
4VA-4VZ	Haití (República de)
4WA-4WZ	Yemen (República Árabe del)
4XA-4XZ	Israel (Estado de)
*4YA-4YZ	Organización de Aviación Civil Internacional
4ZA-4ZZ	Israel (Estado de)
5AA-5AZ	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular Socialista)
5BA-5BZ	Chipre (República de)
5CA-5GZ	Marruecos (Reino de)
5HA-5IZ	Tanzania (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 Democrática de)
5TA-5TZ	Mauritania (República Islámica de)
5UA-5UZ	Níger (República del)
5VA-5VZ	Togolesa (República)
5WA-5WZ	Samoa occidental
5XA-5XZ	Uganda (República de)
5YA-5ZZ	Kenya (República de)
6AA-6BZ	Egipto (República Árabe de)
6CA-6CZ	República Árabe Siria
6DA-6JZ	México
6KA-6NZ	República de Corea
6OA-6OZ	Somalí (República Democrática)
6PA-6SZ	Pakistán (República Islámica de)
6TA-6UZ	Sudán (República Democrática del)

Series de distintivos	Atribuidas a
6VA-6WZ	Senegal (República del)
6XA-6XZ	Madagascar (República Democrática de)
6YA-6YZ	Jamaica
6ZA-6ZZ	Liberia (República de)
7AA-7IZ	Indonesia (República de)
7JA-7NZ	Japón
7OA-7OZ	Yemen (República Democrática Popular del)
7PA-7PZ	Lesotho (Reino de)
7QA-7QZ	Malawi (República de)
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 las)
8RA-8RZ	Guayana
8SA-8SZ	Suecia
8TA-8YZ	India (República de)
8ZA-8ZZ	Arabia Saudita (Reino de)
9AA-9AZ	**
9BA-9DZ	Irán (República Islámica del)
9EA-9FZ	Etiopía
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta (República de)
9IA-9JZ	Zambia (República de)
9KA-9KZ	Kuwait (Estado de)
9LA-9LZ	Sierra Leona
9MA-9MZ	Malasia
9NA-9NZ	Nepal
9OA-9TZ	Zaire (República del)
9UA-9UZ	Burundi (República de)
9VA-9VZ	Singapur (República de)
9WA-9WZ	Malasia
9XA-9XZ	Ruandesa (República)
9YA-9ZZ	Trinidad y Tabago

** *Nota de la Secretaría General:* La serie de distintivos de llamada 9AA-9AZ, atribuida anteriormente a la República de San Marino, ha quedado liberada.

Nota de la Secretaría General

Las siguientes series de distintivos de llamada fueron atribuidas provisionalmente por el Secretario General entre el final de la CAMR-79 y el 17 de agosto de 1990:

Series de distintivos	Atribuidas a
J8A-J8Z	San Vicente y las Granadinas
P4A-P4Z	Aruba
T7A-T7Z	San Marino (República de)
V2A-V2Z	Antigua y Barbuda
V3A-V3Z	Belice
V4A-V4Z	San Kitts y Nevis
V5A-V5Z	Namibia
V6A-V6Z	Marshall (Islas) (República de las)
V7A-V7Z	Micronesia (Estados federados de)
V8A-V8Z	Brunei Darussalam
Z2A-Z2Z	Zimbabwe (República de)

APÉNDICE 43

Mob-83 Mob-87

Identidades en el servicio móvil marítimo [1]

1. *Consideraciones generales*

1.1 Las identidades del servicio móvil marítimo están constituidas por una serie de nueve cifras que se transmiten por el trayecto radioeléctrico, a fin de identificar, inequívocamente, a las estaciones de barco, las estaciones terrenas de barco, las estaciones costeras, las estaciones terrenas costeras y las llamadas a grupos.

1.2 Las identidades de estaciones de barco se ajustarán a las Recomendaciones pertinentes del CCIR y del CCITT.

1.3 Estas identidades están constituidas de modo que los abonados a los servicios telefónicos y télex conectados a la red general de telecomunicaciones puedan utilizar principalmente la identidad o una parte de la misma para efectuar llamadas automáticas a los barcos en el sentido costera-barco.

1.4 Existen cuatro clases de identidades del servicio móvil marítimo:

i) identidades de estación de barco,

ii) identidades de llamada a grupos de barcos,

iii) identidades de estaciones costeras,

iv) identidades de llamada a grupos de estaciones costeras.

1.5 Cada vez que la palabra «país» aparece en este apéndice tiene el significado que se le atribuye en el número **2246** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

---

[1] En este apéndice, una referencia a una estación de barco o estación costera puede incluir las estaciones terrenas respectivas.

2. *Cifras de identificación marítima (MID)*

2.1 En el cuadro 1 figuran las cifras de identificación marítima (MID) atribuidas a cada país. De conformidad con el número **2087** del Reglamento de Radiocomunicaciones, el Secretario General será responsable de la atribución de cifras de identificación marítima a los países no incluidos en el cuadro. El número **2087A** del Reglamento de Radiocomunicaciones autoriza al Secretario General a atribuir cifras de identificación marítima adicionales a los países con arreglo al presente apéndice dentro de los límites especificados [1], siempre que tenga la certidumbre de que las posibilidades ofrecidas por las MID atribuidas a una administración se agotarán en breve, pese a una asignación juiciosa de las identidades de estaciones de barco según se indica en el párrafo 3.1 siguiente y de conformidad con las directrices contenidas en las Recomendaciones pertinentes del CCIR y del CCITT.

2.2 Se ha atribuido una sola MID a cada país. No debe solicitarse una segunda MID a menos que la primera MID atribuida esté agotada en el 80% en la categoría básica de tres ceros finales y que, conforme al aumento de asignaciones, se prevea un agotamiento del 90%. Los mismos criterios deben aplicarse a las sucesivas peticiones de MID.

2.3 Esta serie de directrices no exige a una administración que asigne identidades numéricas hasta que determine que son necesarias. Las presentes directrices no se refieren a la asignación de identidades de estación de barco que no terminen en ceros, pues se supone que existe capacidad suficiente en el sistema para efectuar la asignación de tales identidades a todas las estaciones de barco que una administración pueda desear identificar de ese modo.

3. *Identidades de estación de barco*

3.1 Las administraciones deberán:

3.1.1 Seguir las directrices contenidas en las Recomendaciones pertinentes del CCIR y del CCITT para la asignación de identidades de estación de barco.

---

[1] Ningún país, en ningún caso, puede justificar más MID que el número total de estaciones que figuran en el Nomenclátor de estaciones de barco de la UIT (Lista V) dividido por 1000.

3.1.2 Hacer un uso óptimo de las posibilidades de formación de identidades con las MID únicas que tengan atribuidas.

3.1.3 Poner particular cuidado al asignar identidades de estaciones de barco con seis cifras significativas (identidades con tres ceros finales), que sólo se deben asignar a estaciones de barco cuando sea razonable suponer que éstas las necesitarán para acceso automático sobre una base mundial a redes públicas con conmutación.

3.1.4 Asignar identidades que terminen con uno o dos ceros a barcos cuando sólo necesitan acceso automático a nivel nacional o regional, según se establece en las Recomendaciones pertinentes del CCITT.

3.1.5 Asignar identidades de estación de barco sin ceros finales a todos los demás barcos que requieran una identificación numérica.

3.2 El código de 9 cifras que constituye una identidad de estación de barco está formado como sigue:

$$M_1I_2D_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9$$

donde:

$$M_1I_2D_3$$

representan las cifras de identificación marítima. Cada letra X representa una cifra comprendida entre 0 y 9.

4. *Identidades de llamada a grupos de barcos*

Las identidades de llamada a grupos de barcos para llamar simultáneamente a más de un barco están formadas como sigue:

$$0_1M_2I_3D_4X_5X_6X_7X_8X_9$$

donde el primer carácter es un cero, y cada X corresponde a una cifra entre 0 y 9.

La MID particular utilizada indica solamente el país que asigna la identidad de llamada a grupos de barcos, de manera que no impide efectuar llamadas de grupo a flotas que comprendan barcos de varias nacionalidades.

5. *Identidades de estación costera*

Las identidades de estación costera están formadas como sigue:

$$0_1\,0_2\,M_3\,I_4\,D_5\,X_6\,X_7\,X_8\,X_9$$

donde los dos primeros caracteres son ceros y X corresponde a una cifra entre 0 y 9.

La MID indica el país en que se encuentra la estación costera o la estación terrena costera.

6. *Identidades de llamada a grupos de estaciones costeras*

Las identidades de llamada a grupos de estaciones costeras para llamar simultáneamente a más de una estación costera están formadas como un subconjunto de identidades de estación costera, como sigue:

$$0_1 0_2 M_3 I_4 D_5 X_6 X_7 X_8 X_9$$

donde los dos primeros caracteres son ceros, y cada X representa una cifra comprendida entre 0 y 9.

La MID particular utilizada indica solamente el país que asigna la identidad de llamada a grupos de estaciones costeras. Esa identidad sólo puede asignarse a estaciones de una administración y situadas en una región geográfica, como se indica en la Recomendación pertinente del CCITT.

CUADRO 1

CIFRAS DE IDENTIFICACIÓN MARÍTIMA

MID	Atribuida a
100 – 200	***
201	Albania (República Popular Socialista de)
202	Andorra (Principado de)
203	Austria
204	Azores
205	Bélgica
206	Bielorrusia (República Socialista Soviética de)
207	Bulgaria (República Popular de)
208	Ciudad del Vaticano (Estado de la)
209	Chipre (República de)
210	*
211	Alemania (República Federal de)
212 – 217	*
218	República Democrática Alemana
219	Dinamarca
220 – 223	*
224	España
225 – 226	*
227	Francia
228 – 229	*
230	Finlandia
231	Feroé (Islas)
232	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
233 – 235	*
236	Gibraltar
237	Grecia
238 – 241	*
242	Marruecos (Reino de)
243	Húngara (República Popular)
244	Países Bajos (Reino de los)
245 – 246	*
247	Italia
248 – 249	*
250	Irlanda
251	Islandia
252	Liechtenstein (Principado de)
253	Luxemburgo
254	Mónaco
255	Madera
256	Malta (República de)
257	Noruega

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
258 – 260	*
261	Polonia (República Popular de)
262	*
263	Portugal
264	Rumania (República Socialista de)
265	Suecia
266 – 267	*
268	San Marino (República de)
269	Suiza (Confederación)
270	Checoslovaca (República Socialista)
271	Turquía
272	República Socialista Soviética de Ucrania
273	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
274 – 278	*
279	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
280 – 300	***
301	Anguilla
302	*
303	Alaska (Estado de)
304	Antigua y Barbuda
305	*
306	Antillas neerlandesas
307	*
308	Bahamas (Commonwealth de las)
309	*
310	Bermudas
311	*
312	Belice
313	*
314	Barbados
315	*
316	Canadá
317 – 318	*
319	Caimanes (Islas)
320	*
321	Costa Rica
322	*
323	Cuba
324	*
325	Dominica (Commonwealth de)
326	*
327	Dominicana (República)
328	*
329	Guadalupe (Departamento francés de la)
330	Granada
331	Groenlandia

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida à
332	Guatemala (República de)
333	*
334	Honduras (República de)
335	*
336	Haití (República de)
337	*
338	Hawai (Estado de)
339	Jamaica
340	*
341	San Cristóbal-Nevis
342	*
343	Santa Lucía
344	*
345	México
346	*
347	Martinica (Departamento francés de la)
348	Montserrat
349	*
350	Nicaragua
351	*
352	Panamá (República de)
353 – 357	*
358	Puerto Rico
359	El Salvador (República de)
360	*
361	San Pedro y Miquelón (Departamento francés de)
362	Trinidad y Tabago
363	*
364	Turquesas y Caicos (Islas)
365	*
366	Estados Unidos de América
367 – 375	*
376	San Vicente y las Granadinas
377	*
378	Vírgenes británicas (Islas)
379	Vírgenes americanas (Islas)
380 – 400	***
401	Afganistán (República Democrática del)
402	*
403	Arabia Saudita (Reino de)
404	*
405	Bangladesh (República Popular de)
406 – 407	*
408	Bahrein (Estado de)
409	*
410	Bhután (Reino de)

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
411	*
412	China (República Popular de)
413 – 416	*
417	Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
418	*
419	India (República de la)
420 – 421	*
422	Irán (República Islámica del)
423 – 424	*
425	Iraq (República del)
426 – 427	*
428	Israel (Estado de)
429 – 430	*
431	Japón
432 – 437	*
438	Jordania (Reino Hachemita de)
439	*
440	Corea (República de)
441 – 444	*
445	República Popular Democrática de Corea
446	*
447	Kuwait (Estado de)
448 – 449	*
450	Líbano
451 – 452	*
453	Macao
454	*
455	Maldivas (República de)
456	*
457	Mongolia (República Popular de)
458	*
459	Nepal
460	*
461	Omán (Sultanía de)
462	*
463	Pakistán (República Islámica del)
464 – 465	*
466	Qatar (Estado de)
467	*
468	República Árabe Siria
469	*
470	Emiratos Árabes Unidos
471 – 472	*
473	Yemen (República Árabe del)
474	*
475	Yemen (República Democrática Popular del)

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
476	*
477	Hongkong
478 – 479	*
480 – 500	***
501	Tierra Adelia
502	*
503	Australia
504 – 505	*
506	Birmania (República Socialista de la Unión de)
507	*
508	Brunei
509	*
510	Carolinas (Islas)
511	*
512	Nueva Zelandia
513	*
514	Kampuchea Democrática
515	*
516	Christmas (Isla) (Océano Índico)
517	*
518	Cook (Islas)
519	*
520	Fiji
521 – 522	*
523	Cocos-Keeling (Islas)
524	*
525	Indonesia (República de)
526 – 528	*
529	Kiribati (República de)
530	*
531	Lao (República Democrática Popular)
532	*
533	Malasia
534 – 535	*
536	Marianas (Islas)
537	*
538	Marshall (Islas)
539	*
540	Nueva Caledonia y Dependencias
541	*
542	Niue (Isla)
543	*
544	Nauru (República de)
545	*
546	Polinesia francesa
547	*

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
548	Filipinas (República de)
549 – 552	*
553	Papua Nueva Guinea
554	*
555	Pitcairn (Isla)
556	*
557	Salomón (Islas)
558	*
559	Samoa norteamericano
560	*
561	Samoa Occidental (Estado Independiente de)
562	*
563	Singapur (República de)
564 – 566	*
567	Tailandia
568 – 569	*
570	Tonga (Reino de)
571	*
572	Tuvalu
573	*
574	Viet Nam (República Socialista de)
575	*
576	Vanuatu (República de)
577	*
578	Wallis y Futuna (Islas)
579	*
580 – 600	***
601	Sudafricana (República)
602	*
603	Angola (República Popular de)
604	*
605	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
606	*
607	San Paul y Amsterdam (Islas)
608	Ascensión
609	Burundi (República de)
610	Benin (República Popular de)
611	Botswana (República de)
612	Centroafricana (República)
613	Camerún (República Unida de)
614	*
615	Congo (República Popular del)
616	Comoras (República Federal Islámica de las)
617	Cabo Verde (República de)
618	Crozet (Archipiélago)
619	Costa de Marfil (República de la)

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
620	*
621	Djibouti (República de)
622	Egipto (República Árabe de)
623	*
624	Etiopía
625	*
626	Gabonesa (República)
627	Ghana
628	*
629	Gambia (República de)
630	Guinea-Bissau (República de)
631	Guinea Ecuatorial (República de)
632	Guinea (República Popular Revolucionaria de)
633	Alto Volta (República del)
634	Kenya (República de)
635	Kerguelén (Islas)
636	Liberia (República de)
637 – 641	*
642	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista)
643	*
644	Lesotho (Reino de)
645	Mauricio
646	*
647	Madagascar (República Democrática de)
648	*
649	Malí (República de)
650	Mozambique (República Popular de)
651 – 653	*
654	Mauritania (República Islámica de)
655	Malawi
656	Níger (República del)
657	Nigeria (República Federal de)
658	*
659	Namibia
660	Reunión (Departamento francés de la)
661	Rwandesa (República)
662	Sudán (República Democrática del)
663	Senegal (República del)
664	Seychelles (República de)
665	Santa Elena
666	Somalí (República Democrática)
667	Sierra Leona
668	Santo Tomé y Príncipe (República Democrática de)
669	Swazilandia (Reino de)
670	Chad (República del)
671	Togolesa (República)

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

MID	Atribuida a
672	Túnez
673	*
674	Tanzania (República Unida de)
675	Uganda (República de)
676	Zaire (República del)
677	Zanzíbar
678	Zambia (República de)
679	Zimbabwe (República de)
680 – 700	***
701	Argentina (República)
702 – 709	*
710	Brasil (República Federativa del)
711 – 719	*
720	Bolivia (República de)
721 – 724	*
725	Chile
726 – 729	*
730	Colombia (República de)
731 – 734	*
735	Ecuador
736 – 739	*
740	Malvinas (Islas) (Falkland)
741 – 744	*
745	Guayana (Departamento francés de la)
746 – 749	*
750	Guyana
751 – 754	*
755	Paraguay (República del)
756 – 759	*
760	Perú
761 – 764	*
765	Suriname (República de)
766 – 769	*
770	Uruguay (República Oriental del)
771 – 774	*
775	Venezuela (República de)
776 – 779	*
780 – 999	***

* No atribuida.
*** No disponible para la atribución en esta etapa.

APÉNDICE 44

Números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de identificación de las estaciones costeras

Parte I. Cuadro de las series de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y de los números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco que han sido facilitados a las administraciones

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
00000*	Argentina (República)
00001 – 00499	Argentina (República)
00900 – 00999	Arabia Saudita (Reino de)
01010*	Australia
01100 – 01199	Australia
01800 – 01899	Singapur (República de)
01900 – 01999	Seychelles (República de)
02020*	Argentina (República)
03200 – 03299	Canadá
04040*	Canadá
05200 – 05399	Chipre (República de)
05900 – 05999	Bulgaria (República Popular de)
06300 – 07069	Dinamarca
07070*	Dinamarca
07071 – 07999	Dinamarca
08080*	Dinamarca
08400 – 08499	España
10400 – 11110	Estados Unidos de América
11111*	Estados Unidos de América
11112 – 11399	Estados Unidos de América
14000 – 14140	Finlandia
14141*	Finlandia
14142 – 14199	Finlandia
14700 – 15150	Francia
15151*	Francia
15152 – 16099	Francia
16161*	Francia

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
16700 – 17170	Grecia
17171*	Grecia
17172 – 17699	Grecia
18181*	China (República Popular de)
19000 – 19099	Chile
19191*	China (República Popular de)
19400 – 19499	Ghana
19700 – 20199	China (República Popular de)
20202*	China (República Popular de)
20300 – 20799	Italia
21212*	Italia
22222*	Italia
22300 – 22399	Iraq (República de
22400 – 22599	Kuwait (Estado de)
22700 – 22899	Iraq (República de)
23500 – 23999	India (República de)
24300 – 25199	Liberia (República de)
26000 – 26261	Suecia
26262*	Suecia
26263 – 26999	Suecia
31900 – 31999	Malta (República de)
32000 – 32099	Cuba
32400 – 33332	Noruega
33333*	Noruega
33334 – 34342	Noruega
34343*	Noruega
34344 – 34499	Noruega
36000 – 36099	Irlanda
36200 – 36299	Luxemburgo
36400 – 37372	Países Bajos (Reino de los)
37373*	Países Bajos (Reino de los)
37374 – 38382	Países Bajos (Reino de los)
38383*	Países Bajos (Reino de los)
38384 – 38399	Países Bajos (Reino de los)
38400 – 39392	Alemania (República Federal de)
39393*	Alemania (República Federal de)
39394 – 40403	Alemania (República Federal de)
40404*	Alemania (República Federal de)
40405 – 41413	Alemania (República Federal de)
41414*	Alemania (República Federal de)
41415 – 41499	Alemania (República Federal de)
41900 – 42199	Panamá (República de)
42424*	Panamá (República de)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
43000 – 43433	Polonia (República Popular de)
43434*	Polonia (República Popular de)
43435 – 43499	Polonia (República Popular de)
43500 – 44099	Suecia
44444*	Panamá (República de)
45500 – 46463	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
46464*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
46465 – 46899	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
47474*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
50400 – 50499	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
50500 – 50504	Israel (Estado de)
50505*	Israel (Estado de)
50506 – 50699	Israel (Estado de)
51100 – 51499	Suiza (Confederación)
52600 – 53534	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
53535*	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
53536 – 54544	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
54546 – 55554	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
55556 – 56099	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
56200 – 56299	Malasia
56800 – 57099	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
57800 – 57899	Venezuela (República de)
58100 – 58199	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
58200 – 58299	Austria
59400 – 59499	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular Socialista)
59700 – 59899	Nueva Zelandia
59900 – 59999	Mónaco
60100 – 60599	República Democrática Alemana
61000 – 61099	Antillas neerlandesas
61100 – 61199	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
61500 – 61599	Bahamas (Commonwealth de las)
62000 – 62099	Jordania (Reino Hachemita de)
63000 – 63099	Qatar (Estado de)
63200 – 63299	Bahrein (Estado de)
63400 – 63499	Emiratos Árabes Unidos
64600 – 64645	Sudafricana (República)
64646*	Sudafricana (República)
64647 – 64799	Sudafricana (República)
65700 – 65799	Turquía
66000 – 66665	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
66667 – 67675	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
67677 – 68685	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
68686*	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
68687 – 69695	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
69697 – 70706	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
70707*	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
70708 – 71716	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
71717*	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
71718 – 72499	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
72500 – 72726	Bélgica
72727*	Bélgica
72728 – 73736	Bélgica
73737*	Bélgica
73738 – 73999	Bélgica
74700 – 74746	Sierra Leona
74747*	Sierra Leona
74748 – 74799	Sierra Leona
75500 – 75756	Islandia
75758 – 75999	Islandia
77500 – 77699	Yemen (República Democrática Popular del)
77700 – 77776	México
77777*	México
77778 – 77799	México
78000 – 78199	Egipto (República Árabe de)
78700 – 78786	México
78787*	México
78788 – 78799	México
79000 – 79099	Omán (Sultanía de)
79200 – 79399	República Árabe Siria
82828*	Malta (República de)
83838*	Malta (República de)
84848*	Países Bajos (Reino de los)
86868*	Italia
87878*	Italia
88888*	Italia
89898*	Italia
90909*	Italia
91919*	Italia
92929*	Italia
93939*	Italia
94949*	Israel (Estado de)
95959*	Israel (Estado de)
96969*	Israel (Estado de)
97979*	República Democrática Alemana
98989*	República Democrática Alemana

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Nota de la Secretaría General

Las siguientes series de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y los números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco han sido facilitados a las Administraciones por el Secretario General entre el final de la CAMR-79 y el 17 de agosto de 1990:

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
00500-00699	Chipre (República de)
00700-00799	Fiji (República de)
00800-00899	Hungría (República de)
01000-01009	Australia
01011-01099	Australia
01200-01399	Perú
01400-01499	Bolivia (República de)
01500-01599	Tanzanía (República Unida de)
01600-01699	Myanmar (Unión de)
01700-01799	Chipre (República de)
02100-02199	Bangladesh (República Popular de)
02200-02299	Cabo Verde (República de)
02300-02399	San Vicente y las Granadinas
02400-02499	Cook (Islas)
02500-02599	Niue (Isla)
02600-02699	Samoa Occidental (Estado Independiente de)
02700-02799	Mauricio
02800-02999	Antigua y Barbuda
03000-03029	China (República Popular de)
03030*	China (República Popular de)
03031-03199	China (República Popular de)
03300-04039	Dinamarca
04041-05049	Dinamarca
05050*	China (República Popular de)
05051-05199	Dinamarca

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
05400-05899	Dinamarca
06000-06059	Dinamarca
06060*	China (República Popular de)
06061-06299	Dinamarca
07000-07069	Dinamarca
07071-08079	Dinamarca
08081-08399	Dinamarca
08500-09089	España
09090*	España
09091-09499	España
09500-09699	Dinamarca
09700-09999	China (República Popular de)
10000-10099	Dinamarca
10101*	España
10200-10399	Dinamarca
11400-12099	Estados Unidos de América
12121 *	Estados Unidos de América
12200-12499	Francia
12500-13130	Suecia
13131*	China (República Popular de)
13132-13599	Suecia
14200-14699	Francia
15600-16160	Francia
16162-16699	Francia
17700-18180	Alemania (República Federal de)
18182-18699	Alemania (República Federal de)
18700-18999	Honduras (República de)
19100-19190	Alemania (República Federal de)
19192-19399	Alemania (República Federal de)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
19500-19599	Etiopía (República Democrática Popular de)
19600-19699	China (República Popular de)
20200-20201	China (República Popular de)
20203-20299	China (República Popular de)
20800-21211	Italia
21213-21299	Italia
21300-22199	Noruega
22600-22699	Kuwait (Estado de)
22900-22999	Indonesia (República de)
23232*	Chile
23233-23263	Chile
24100-24199	Colombia (República de)
24242*	China (República Popular de)
25300-25999	Suecia
27000-27271	Japón
27272*	Japón
27273-27999	Japón
28000-28281	Noruega
28282*	Japón
28283-29291	Noruega
29292*	Japón
29293-30302	Noruega
30303*	Japón
30304-31299	Noruega
31300-31312	Marruecos (Reino de)
31313*	Marruecos (Reino de)
31314-31399	Marruecos (Reino de)
31400-31899	Francia
32100-32322	Noruega

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
32324-32399	Noruega
34500-35352	Noruega
35354-35999	Noruega
36363*	Japón
41500-41899	Alemania (República Federal de)
42200-42423	Panamá (República de)
42425-42699	Panamá (República de)
42700-42899	Noruega
42900-42999	Panamá (República de)
44100-44443	Suecia
44445-45453	Suecia
45455-45499	Suecia
46900-47473	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
47475-48483	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
48484*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
48485-49299	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
49494*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
49700-50299	Dinamarca
50300-50399	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
50700-51099	Noruega
51500-51514	Suiza (Confederación)
51516-51599	Suiza (Confederación)
51600-51799	Noruega
51800-51999	Portugal
52000-52199	Alemania (República Federal de)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
52200-52299	Vanuatu (República de)
52525*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
56400-56564	Turquía
56565*	Turquía
56566-56599	Turquía
56600-56699	Tailandia
57100-57499	Noruega
57575*	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
57600-57699	Uruguay (República Oriental del)
57900-58099	Rumania
58300-58399	Costa Rica
58400-58584	Brasil (República Federativa del)
58585*	Brasil (República Federativa del)
58586-58899	Brasil (República Federativa del)
58900-58999	Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
59000-59099	Ecuador
59100-59199	Brasil (República Federativa del)
59200-59399	Irán (República Islámica del)
59500-59594	Brasil (República Federativa del)
59595*	Brasil (República Federativa del)
59596-59699	Brasil (República Federativa del)
60000-60099	Brasil (República Federativa del)
60700-60999	Pakistán (República Islámica del)
61200-61299	Brasil (República Federativa del)
61400-61499	Bahamas (Commonwealth de las)
61600-61615	Bahamas (Commonwealth de las)
61616*	Bahamas (Commonwealth de las)
61617-61999	Bahamas (Commonwealth de las)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
62100-62625	Alemania (República Federal de)
62627-62999	Alemania (República Federal de)
63500-63635	Alemania (República Federal de)
63637-64599	Alemania (República Federal de)
64800-65655	Alemania (República Federal de)
65657-65699	Alemania (República Federal de)
65800-65999	Turquía
74000-74299	Alemania (República Federal de)
74300-74499	Austria
74500-74699	Alemania (República Federal de)
74800-75499	Alemania (República Federal de)
76000-76699	Alemania (República Federal de)
76700-76766	Filipinas (República de)
76767*	Filipinas (República de)
76768-76799	Filipinas (República de)
76800-77499	Dinamarca
77800-77999	Dinamarca
78200-78399	Singapur (República de)
78400-78699	Dinamarca
78800-78999	Dinamarca
79500-79599	Senegal (República del)
79600-79796	Alemania (República Federal de)
79797*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
79798-79899	Alemania (República Federal de)
79900-80807	Países Bajos (Reino de los)
80809-81799	Países Bajos (Reino de los)
81800-81817	Checoslovaca (República Socialista)
81818*	Checoslovaca (República Socialista)
81819-81899	Checoslovaca (República Socialista)
81900-81999	Djibouti (República de)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
82000-82827	Alemania (República Federal de)
82829-82899	Alemania (República Federal de)
82900-83837	Francia
83839-84799	Francia
84800-84847	Países Bajos (Reino de los)
84849-84899	Países Bajos (Reino de los)
84900-85857	Dinamarca
85859-86867	Dinamarca
86869-87799	Dinamarca
87800-87877	Alemania (República Federal de)
87879-88887	Alemania (República Federal de)
88889-89897	Alemania (República Federal de)
89899-89999	Alemania (República Federal de)
90000-90908	Noruega
90910-91918	Noruega
91920-92928	Noruega
92930-93938	Noruega
93940-94899	Noruega
94900-94948	Suecia
94950-95958	Suecia
95960-96968	Suecia
96970-96999	Suecia
97000-97978	Francia
97980-98599	Francia
98600-98988	Alemania (República Federal de)
98990-99998	Alemania (República Federal de)

* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Parte II. Cuadro de las series de números de identificación de las estaciones costeras que han sido facilitadas a las administraciones

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
0100 – 0119	Argentina (República)
0270 – 0279	Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
0330 – 0339	Australia
0480 – 0489	Bélgica
0580 – 0589	Canadá
0810 – 0819	Bulgaria (República Popular de)
0830 – 0899	Dinamarca
0990 – 1089	España
1090 – 1109	Estados Unidos de América
1590 – 1609	Finlandia
1630 – 1669	Francia
1780 – 1789	Grecia
1860 – 1889	Chile
1920 – 1929	Ghana
1980 – 1989	Irlanda
2010 – 2019	China (República Popular de)
2070 – 2109	Italia
2130 – 2149	Iraq (República de)
2180 – 2189	Kuwait (Estado de)
2280 – 2289	Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular Socialista)
2300 – 2339	India (República de)
2480 – 2489	Malta (República de)
2500 – 2509	Mónaco
2510 – 2519	Cuba
2550 – 2599	Noruega
2740 – 2749	Islandia
2770 – 2779	Países Bajos (Reino de los)
2830 – 2849	Alemania (República Federal de)
2930 – 2949	Polonia (República Popular de)
2950 – 2959	Suecia
3200 – 3259	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
3450 – 3459	Israel (Estado de)
3500 – 3509	Suiza (Confederación)
3620 – 3769	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
3800 – 3809	Malasia
3850 – 3859	Yugoslavia (República Socialista Federativa de)
3910 – 3919	Venezuela (República de)
4330 – 4349	Sudafricana (República)
4360 – 4369	Turquía
4400 – 4599	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
4600 – 4619	República Democrática Alemana
4620 – 4629	Singapur (República de)

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
4630-4639	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
4640-4649	Sierra Leona
4650-4659	Bahrein (Estado de)
4660-4669	Seychelles (República de)
4690-4699	Qatar (Estado de)
4710-4719	Emiratos Árabes Unidos
4810-4819	Yemen (República Democrática Popular del)
4820-4829	Egipto (República Árabe de)
4830-4839	Arabia Saudita (Reino de)
4900-4939	México
4980-4999	República Árabe Siria
5010-5019	Omán (Sultanía de)

Nota de la Secretaría General

Las siguientes series de números de identificación de las estaciones costeras han sido facilitadas a las Administraciones por el Secretario General entre el final de la CAMR-79 y el 17 de agosto de 1990:

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
0120-0129	Perú
0140-0149	Bolivia (República de)
0150-0159	Tanzanía (República Unida de)
0180-0189	Chipre (República de)
0210-0219	Bangladesh (República Popular de)
0220-0229	Cabo Verde (República de)
0570-0579	Rumania
0700-0719	Brasil (República Federativa del)
0770-0779	Colombia (República de)
1110-1119	Estados Unidos de América
1820-1859	Chile
1950-1959	Etiopía (República Democrática Popular de)
2020-2039	China (República Popular de)
2200-2209	Indonesia (República de)
2360-2409	Japón
2450-2459	Marruecos (Reino de)
2890-2899	Panamá (República de)
3170-3179	Maldivas (República de)
3560-3579	Portugal
3810-3819	Malasia
3830-3839	Tailandia
3870-3879	Uruguay (República Oriental del)
3950-3959	Sudán (República del)
4010-4029	Nueva Zelandia
4050-4069	Pakistán (República Islámica del)
4150-4159	Filipinas (República de)
4670-4679	Checoslovaca (República Socialista)
4680-4689	Djibouti (República de)
4750-4759	Ecuador
4800-4809	Zaire (República del)
4860-4869	Suriname (República de)
5100-5109	Senegal (República del)
5300-5309	Irán (República Islámica del)
6200-6209	Jordania (Reino Hachemita de)

APÉNDICE 45
HFBC-87

Especificación de los sistemas de doble banda lateral (DBL) y de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión

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 (HFBC-87)**), 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.

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.

---

[1] Véase la Nota *21)* al apéndice 7.

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 pertinentes del CCIR 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 (a −3 dB)
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

Impreso en Suiza

ISBN 92-61-04143-4