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.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Secretaría General

Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1982

2

Apéndices al Reglamento de Radiocomunicaciones. Resoluciones y Recomendaciones.

Ginebra 1982

ISBN 92-61-01223-X

© 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 numero **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, 3] 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 aquellas 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 radiotelefónicas del servicio móvil marítimo, véase el número **4194**.

[3] 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* **1224** *a* **1227** *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 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.

Columna 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».

---

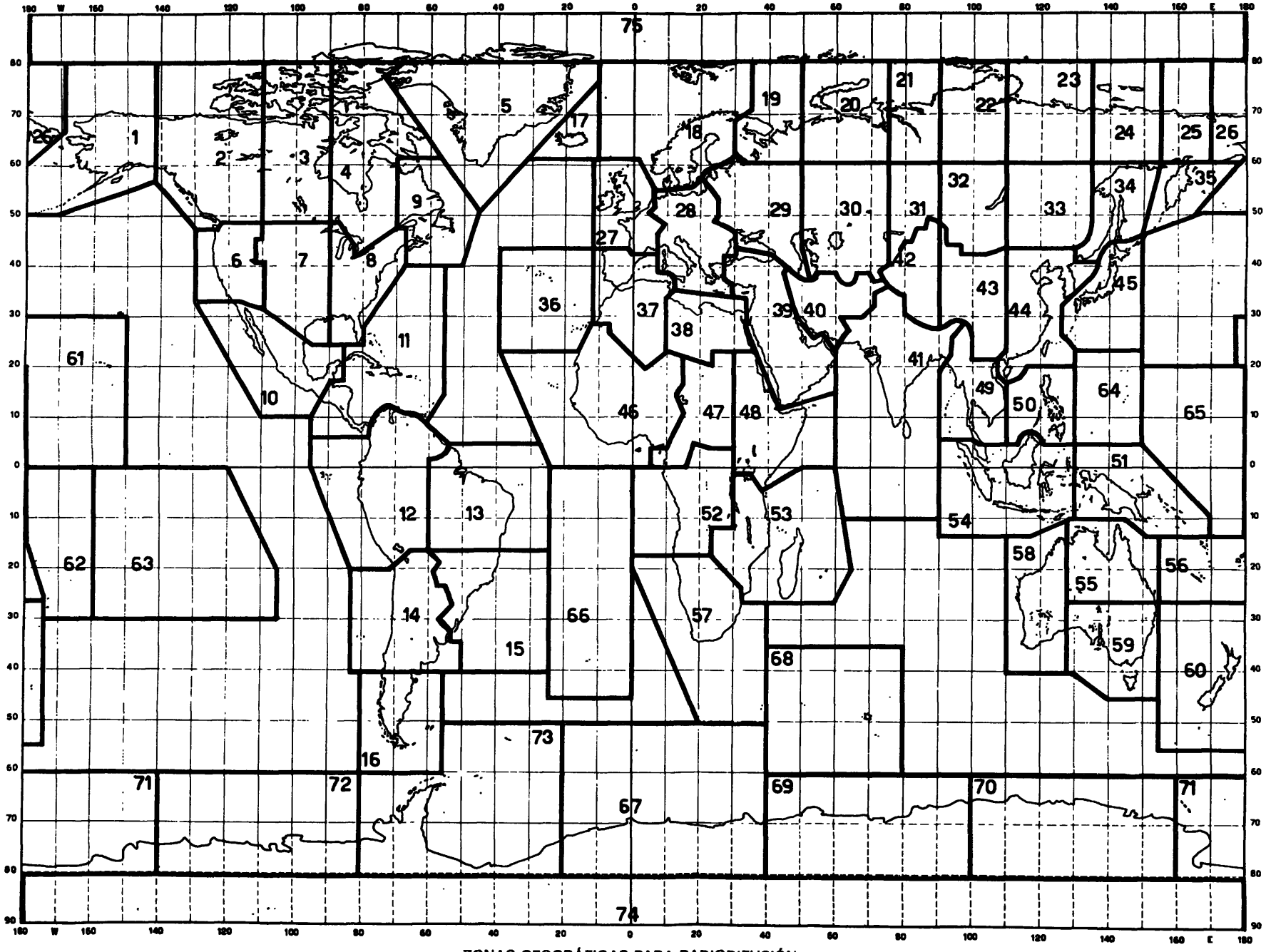
* Cuando esta información exista ya en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias, podrán emplearse los números o letras de referencia apropiados.

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.*



ZONAS GEOGRÁFICAS PARA RADIODIFUSIÓN

APÉNDICE 2

(Véase el artículo 17)

Sección A. Modelo de formulario

Modelo de formulario*

que debe emplearse para presentar a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias un horario estacional para la radiodifusión por ondas decamétricas o una modificación de horario

(Véase el artículo 17)

(a) Administración notificante

BC

6 Clase de la estación

(b) Asignacion para la estacion del año considerada

(c) Modificacion de caracteristicas de una asignacion, para la estacion del año

(d) Anulacion de una asignacion, para la estacion del año

(e) Notificacion N° _____ Fecha _____

1a Frecuencia asignada ____ kHz

1b Frecuencia sustitutiva ____ kHz

1c Banda de frecuencias deseada ____ MHz

2. Fecha de puesta en servicio en una estacion del año dada

Estacion	MARZO	MAYO	SEPT	NOV
Año				
Otra fecha				

3 Distintivo de llamada (señal de identificacion)

4a Nombre de la estacion transmisora

4b Pais

4c Longitud y latitud de la ubicacion del transmisor

Zona(s) o area(s) de recepcion 5a	Clase de emision y anchura de banda necesaria 7	Potencia (kW) 8	Caracteristicas de la antena de transmision					Horas de funcionamiento (UTC) 10	Otras frecuencias utilizadas simultaneamente para el mismo programa y para la(s) misma(s) area(s) 11	Informacion complementaria
			Acimut de radiacion maxima 9a	Angulo de abertura del lobulo principal de radiacion 9b	Ganancia de la antena (dB) 9c	Angulo de elevacion 9d	Tipo de antena 9e			

12b _____ Nombre y direccion postal

_____ Direccion telegrafica

} de la administracion (articulo 22)

COORD/

Otras informaciones

* Cada administracion determinara el tamaño del formulario de notificacion

Sección B. Instrucciones generales

1. Se enviará a la IFRB una notificación por separado para notificar:

- toda asignación de frecuencia que haya de ponerse en servicio para una estación del año dada;
- toda modificación de características de una asignación de frecuencia que figure en el Horario de radiodifusión por ondas decamétricas de un periodo estacional;
- toda anulación de una asignación de frecuencia que figure en el Horario de radiodifusión por ondas decamétricas de un periodo estacional.

2. En las columnas 5a y 8 a 11 se inscribirán por separado las diversas características, cuando las mismas no se aplican a la totalidad de la asignación; por ejemplo, cuando la potencia, las características de la antena o las horas de explotación son diferentes para las distintas zonas o áreas de recepción.

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 en una estación del año dada.

(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 Horario de radiodifusión por ondas decamétricas de una estación del año dada.

(1) En el caso de que se modifiquen características existentes, 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, deberán indicarse las características adicionales en el lugar apropiado, subrayándolas.

(3) Siempre que la modificación consista en la anulación de una o varias características, deberá indicarse ésta colocando 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 anulación de una asignación, para una estación del año dada, 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 a incluir en las diversas columnas del formulario

Columna 1 Frecuencia.

1a Indíquese la frecuencia asignada en kHz, tal y como se define en el artículo **1**.

1b Indíquese cualquier otra frecuencia sustitutiva que se proponga, en kHz.

1c Indíquese la banda de frecuencias deseada, en MHz, si no se indica ninguna frecuencia específica en las columnas *1a* y *1b*.

Columna 2c Fecha de puesta en servicio dentro de la estación del año en cuestión.

1. Si la asignación ha de ponerse en servicio en la fecha en que empiece a aplicarse el horario estacional, inscríbanse las dos últimas cifras del año en la casilla o casillas correspondientes a la estación o estaciones durante las cuales se haya de utilizar la asignación.

2. Si la asignación ha de ponerse en servicio o se ha de modificar en fecha distinta de aquella en que comience la aplicación del horario estacional, se inscribirá esa fecha en el lugar previsto a tal efecto.

Columna 3 Distintivo de llamada (señal de identificación).

Indíquese el distintivo de llamada u otra señal de identificación utilizada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo **25**.

Columna 4 Nombre y ubicación de la estación transmisora.

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

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

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

Columna 5a Zona(s) o área(s) de recepción.

1. Indíquese en esta columna la zona o zonas de recepción, tal como se designan en el mapa adjunto al apéndice **1**.

2. Si el área de recepción es menor que una zona entera, convendrá mencionar un país, o una parte de un país, utilizando, en lo posible, los símbolos del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

3. Cuando se considere necesario, indíquese, como información suplementaria, el alcance de servicio, en km.

Columna 7 Clase de emisión y anchura de banda necesaria.

Indíquese la clase de emisión y la anchura de banda necesaria, de conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**.

Columna 8 Potencia (en kW).

Indíquese la potencia de portadora suministrada por el transmisor a la línea de alimentación de la antena.

Características de la antena de transmisión

Columna 9a Acimut de la 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.

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

Deberá indicarse el ángulo total, en grados, en proyección sobre el plano horizontal, dentro del cual la potencia radiada, en una dirección cualquiera, no es inferior en más de 6 dB a la potencia radiada en la dirección de radiación máxima.

Columna 9c Ganancia de la antena (dB).

Deberá indicarse la ganancia relativa de la antena en la dirección de radiación máxima, para la frecuencia asignada.

Columna 9d Ángulo de elevación.

Deberá indicarse, en grados, el ángulo que forma la dirección de radiación máxima con el plano horizontal.

Columna 9e Tipo de antena.

Cuando sea posible, se utilizará la nomenclatura del Manual «Diagramas de antenas» del CCIR. En la parte III de esta sección se enumeran los diferentes tipos de antena.

Columna 10 Horas de funcionamiento (UTC).

Columna 11 Otras frecuencias utilizadas simultáneamente para el mismo programa y para la(s) misma(s) área(s).

1. Deberá inscribirse en esta columna la indicación «Nil» cuando la frecuencia notificada sea la única empleada para el programa de que se trate.
2. En los demás casos deberán indicarse las demás frecuencias utilizadas simultáneamente para el mismo programa y para la misma área.

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

---

* Cuando estos datos figuren ya en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias, podrán utilizarse los números o letras de referencia apropiados.

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**).

Información complementaria

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

1. Indíquese a continuación del símbolo COORD/ el nombre de la administración con la cual se haya coordinado la utilización de la frecuencia. Si no ha habido ninguna coordinación, póngase la indicación «Nil».

2. Indíquese, además, cualquier otra información que la administración considere pertinente, como, por ejemplo, el alcance de servicio cuando sea menor de 2 000 km, o información relativa a la utilización de la frecuencia notificada en el caso en que ésta se emplee en forma restringida, o cuando no se utilice durante todas las horas indicadas en la columna 10, o se utilice solamente durante ciertos días de la semana, o en el caso en que se aplique la técnica de sincronización.

III. Símbolos correspondientes al tipo de antena

HOR	Antena horizontal no directiva
VER	Antena vertical no directiva

DP	Dipolo
H	Horizontal
V	Vertical
R	Con reflector

Ejemplo: DPHR significa: Dipolo horizontal con reflector.

H	Antena de cortina de dipolos horizontales
R	Con reflector
S	Antena de elementos defasados
/..	Número de elementos de media onda en cada fila
/..	Número de filas de dipolos (una encima de otra)
/..	Altura sobre el suelo de la fila más baja de elementos, expresada en longitudes de onda
S..	Ángulo de defasaje, si procede

Ejemplo: HRS/4/3/2S15 significa: Antena de cortina de dipolo horizontal, con reflector, 4 dipolos por fila, 3 filas de dipolos, a dos longitudes de onda sobre el suelo la más baja, ángulo de defasaje de 15 grados.

RHO	Antena de rombo
/..	Longitud del lado del rombo, expresada en longitudes de onda
/..	Altura del rombo sobre el suelo, expresada en longitudes de onda
/..	Mitad del ángulo interno mayor del rombo

Ejemplo: RHO/2,5/0,4/65 significa: Antena de rombo, longitud del lado 2,5 longitudes de onda, altura sobre el suelo 0,4 longitudes de onda, semiángulo interior 65 grados.

TRO	Antena para radiodifusión en la Zona tropical
/..	Número de filas
/..	Altura sobre el suelo, expresada en longitudes de onda

Ejemplo: TRO/4/0,2 significa: Antena para radiodifusión tropical de 4 filas (y 4 dipolos en cada fila), a una altura de 0,2 longitudes de onda sobre el suelo.

APÉNDICE 3

Notificaciones relativas a estaciones de radiocomunicación espacial y de radioastronomía

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

Sección A. Instrucciones generales

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

- cada nueva asignación de frecuencia a una estación terrena transmisora o receptora, o a una estación espacial transmisora o receptora;
- toda modificación de características de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias, llamado en adelante *Registro*;
- toda anulación total de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro.

2. La notificación de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenas o espaciales, transmisoras o receptoras, a que se refieren los números **1488** a **1491** para las frecuencias de emisión y para las de recepción se hará por separado a la Junta para cada asignación a una estación terrena o espacial. En cada uno de estos casos, cuando las características esenciales son idénticas, salvo la frecuencia, podrá presentarse una sola notificación que comprenda todas las características esenciales y en la que se enumeren todas las frecuencias asignadas. Cuando se trate de un sistema de satélites reflectores, sólo se notificarán las asignaciones para las estaciones terrenas transmisoras y receptoras.

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. En la notificación deberá facilitarse la siguiente información esencial:

a) número de orden de la notificación y fecha en que ésta se envía a la Junta;

b) nombre de la administración notificante;

c) datos suficientes para identificar la red de satélite en que ha de funcionar la estación terrena o espacial, incluida su posición orbital en el caso de un satélite geoestacionario;

d) si la notificación se refiere a:

1) la primera utilización de una frecuencia por una estación;

2) un cambio de las características de una asignación de frecuencia inscrita en el Registro (indíquese si se trata de una sustitución, de una adición o de una supresión de características existentes);

3) la anulación de una asignación con todas las características notificadas;

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

f) las características esenciales indicadas en las secciones B, C, D, E o F, según el caso;

g) cualquier otra información que la administración considere pertinente, por ejemplo, cualquier factor que se haya tomado en cuenta al aplicar las disposiciones del apéndice **28** para determinar la zona de coordinación así como, si ha lugar, una indicación de que la asignación considerada se utilizará de conformidad con el número **342**, información sobre la utilización de la frecuencia notificada si esa utilización es restringida o, tratándose de notificaciones relativas a estaciones espaciales, si las emisiones de la estación se interrumpirán indefinidamente después de cierto periodo.

Sección B. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones terrenas para la transmisión

Punto 1 Frecuencia(s) asignada(s)

Indíque(n)se la(s) frecuencia(s) asignada(s) según se define en el artículo **1** (véase 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.

Punto 2 Banda de frecuencias asignada

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

Punto 3 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 indicadas en esta sección, excepto la que figura en el *punto 4 a)*, la fecha a indicar será la del último cambio, efectivo o previsto, según el caso.

Punto 4 Nombre y ubicación de la estación terrena de transmisión

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

b) 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.

c) Indíquense las coordenadas geográficas del emplazamiento del transmisor (longitud y latitud en grados y minutos). Indíquense también los segundos [1] con una precisión de una décima de minuto.

Punto 5 Estación(es) con la(s) que se establece la comunicación

Indíquese la identidad de la estación o estaciones espaciales receptoras asociadas a la estación terrena haciendo referencia a las notificaciones de las mismas mediante cualquier otra forma apropiada; en el caso de un satélite reflector, indíquense la identidad del satélite y la ubicación de la estación o estaciones terrenas receptoras asociadas a él. En el caso de un satélite geoestacionario, indíquese también su posición orbital.

Punto 6 Clase de estación y naturaleza del servicio

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

---

[1] Esta información es necesaria sólo en los casos en que el territorio de otro país esté situado, con respecto a la estación terrena, total o parcialmente dentro de la zona de coordinación.

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

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**:

a) indíquese la clase de emisión;

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

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

d)[1] indíquese para la frecuencia portadora que tenga la anchura mínima de banda de las asignaciones en el sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y una descripción de la transmisión.

Punto 8 Características de la potencia de transmisión

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

b) Indíquense la potencia total en la cresta de la envolvente (dBW) y la máxima densidad de potencia por Hz (dB(W/Hz))[2] aplicada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para las portadoras inferiores a 15 GHz y 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 aplicada a la entrada de la antena.

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

[2] Para calcular la máxima densidad de potencia por Hz, deberá utilizarse la versión más reciente del Informe 792 del CCIR en la medida en que sea aplicable.

Punto 9 Características de la antena transmisora

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

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre los puntos en los que la potencia se reduce a la 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) Adjúntese a la notificación un gráfico en el que se indique el ángulo del horizonte para cada acimut alrededor de la estación terrena.

e) Indíquese, en grados a partir del plano horizontal, el ángulo mínimo de elevación en la dirección de máxima radiación en que se prevé va a funcionar la antena.

f) 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.

g)[1] Indíquese el tipo de polarización de la onda radiada 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) Indíquese la altitud de la antena (en metros) sobre el nivel medio del mar.

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

Punto 10[1] Características de modulación

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

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base telefónica multicanal por distribución de frecuencia (MDF/MF) o por otra señal que pueda representarse por una banda de base telefónica multicanal por distribución 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 multiplaje de la señal de video con el sonido o sonidos, o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal con modulación por impulsos codificados (MIC/MDFase): indíquense el régimen binario 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;

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

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 las características de dispersión de la 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.

Punto 11 Horario normal de funcionamiento

Indíquese en UTC el horario normal de funcionamiento en la frecuencia de cada portadora.

Punto 12 Coordinación

Indíquese el nombre de toda 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 toda administración a la que se haya pedido la coordinación pero con la que ésta no se haya efectuado.

Punto 13 Acuerdos

Indíquense también, si ha lugar, el nombre de toda administración con la cual se ha efectuado un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de este acuerdo.

Punto 14 Administración o compañía explotadora

Indíquense el nombre de la administración o compañía explotadora 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 las estaciones (véase el artículo **22**).

Sección C. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones terrenas para la recepción

Punto 1 Frecuencia(s) asignada(s)

Indíque(n)se la(s) frecuencia(s) asignada(s) de la emisión que ha de recibirse, según se define en el artículo **1** (véase 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.

Punto 2 Banda de frecuencias asignada

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

Punto 3 Fecha de puesta en servicio

a) En el caso de una nueva asignación, indíquese la fecha efectiva o prevista, según el caso, en que ha de comenzar la recepción en la frecuencia asignada.

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

Punto 4 Identidad y ubicación de la estación terrena receptora

a) Indíquese el nombre por el cual se conoce la estación receptora o el de la localidad en que está situada.

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

c) Indíquense las coordenadas geográficas (longitud y latitud en grados y minutos del emplazamiento del receptor). Indíquense también los segundos [1] con una precisión de una décima de minuto.

Punto 5 Estación(es) con la(s) que se establece la comunicación

Indíquense la identidad de la estación o estaciones espaciales transmisoras asociadas a la estación terrena haciendo referencia a las notificaciones de las mismas o mediante cualquier otra forma apropiada; en el caso de un satélite reflector indíquese la identidad del satélite y de la estación o estaciones terrenas transmisoras asociadas a él. En el caso de un satélite geoestacionario, indíquese también su posición orbital.

Punto 6 Clase de estación y naturaleza del servicio

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

Punto 7 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión que ha de recibirse

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**:

a) indíquese la clase de emisión de la transmisión que ha de recibirse;

---

[1] Esta información es necesaria sólo en los casos en que el territorio de otro país esté situado, con respecto a la estación terrena, total o parcialmente, dentro de la zona de coordinación.

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

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

Punto 8 Características de la antena receptora de una estación terrena

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

b) Indíquese la anchura del haz, en grados, entre los puntos en los que la potencia se reduce a la 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) Adjúntese a la notificación un gráfico en el que se indique para cada acimut el ángulo de elevación del horizonte alrededor de la estación terrena.

e) Indíquese, en grados a partir del plano horizontal, el ángulo mínimo de elevación en la dirección de máxima radiación en que se prevea va a funcionar la antena.

f) 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 máxima de radiación.

g) Indíquese la altitud (en metros) de la antena sobre el nivel medio del mar.

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

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 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**.

Punto 9 Temperatura del ruido, temperatura de ruido del enlace y ganancia de transmisión

a) Indíquese, en kelvins, la más baja temperatura de ruido del sistema receptor total referida a la salida de la antena receptora de la estación terrena, en condiciones de «cielo sereno». 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) Cuando se utilizan repetidores convertidores de frecuencia simples en la estación espacial asociada, indíquense las temperaturas más bajas de ruido equivalente del enlace por satélite en las condiciones del *punto 9 a)* para cada asignación (véase el número **168**).

c) Indíquese el valor de la ganancia de transmisión asociada a cada temperatura de ruido equivalente del enlace por satélite dada en el *punto 9 b)*. La ganancia de transmisión se mide desde la salida de la antena receptora de la estación espacial a la salida de la antena receptora de la estación terrena.

Punto 10 Horario normal de recepción

Indíquese el horario normal UTC de recepción en la frecuencia de cada portadora.

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

Punto 11 Coordinación

Indíquese el nombre de toda 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 toda administración a la que se haya pedido la coordinación pero con la que ésta no se haya efectuado.

Punto 12 Acuerdos

Indíquense también, si ha lugar, el nombre de toda administración con la cual se ha efectuado un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de este acuerdo.

Punto 13 Administración o compañía explotadora

Indíquense el nombre de la administración o compañía explotadora 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**).

Sección D. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones espaciales para la transmisión

Punto 1 Frecuencia(s) asignada(s)

Indíque(n)se la(s) frecuencia(s) asignada(s) según se define en el artículo **1** (véase 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. Conviene que cada haz de radiación de antena sea objeto por lo menos de una notificación distinta.

Punto 2 Banda de frecuencias asignada

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

Punto 3 Fecha de puesta en servicio [1]

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 indicadas en esta sección, excepto aquellas que figuran en el *punto 4*, la fecha a indicar será la del último cambio, efectivo o previsto, según el caso.

Punto 4 Identidad de la(s) estación(es) espacial(es)

Indíquese la identidad de la estación o estaciones espaciales.

Punto 5 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;

---

[1] Véase también la Resolución **4**.

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), se explicarán las razones de 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.

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.

Punto 6 Zona de servicio o estación(es) receptora(s)

a) En el caso en que las estaciones receptoras asociadas sean estaciones terrenas, indíquense la zona o las zonas de servicio en la Tierra o el nombre de la localidad y del país o la zona geográfica en que está ubicada cada estación receptora.

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.

Punto 7 Clase y naturaleza del servicio

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

Punto 8 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**:

a) indíquese la clase de emisión de la transmisión;

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

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

d)[1] indíquese para la frecuencia portadora que tenga la anchura mínima de banda de las asignaciones en el sistema, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y una descripción de la transmisión.

Punto 9 Características de la potencia de transmisión

a)[1] Indíquese, para cada frecuencia 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 densidad máxima de potencia por Hz (dB(W/Hz))[2] aplicada a la entrada de la antena (valor medio calculado en la banda de 4 kHz más desfavorable para las portadoras inferiores a 15 GHz y en la banda de 1 MHz más desfavorable para las portadoras superiores a 15 GHz).

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

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

[2] Para calcular la máxima densidad de potencia por Hz, deberá utilizarse la versión más reciente del Informe 792 del CCIR en la medida en que sea aplicable.

Punto 10 Características de las antenas transmisoras de la estación espacial

Para cada zona de servicio o haz de radiación de antena:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese la ganancia máxima de la antena transmisora de la estación espacial 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. Se indicará en cada curva la ganancia isótropa o absoluta correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB inferior al valor máximo y los valores subsiguientes, si fuese necesario, de 10 dB en 10 dB. Siempre que sea posible, se proporcionarán también las curvas de ganancia de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica o en forma tabular;

b) 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, o en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa o absoluta de la antena transmisora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

c)[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

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

(véanse los números **148** y **149**). En el caso de polarización lineal, indíquese el ángulo (en 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;

d) indíquese, en el caso de un satélite geoestacionario, la precisión de puntería de la antena;

e) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario que funciona 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 ocultadas por la Tierra, mediante un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena en función de la longitud de la órbita.

Punto 11[1] Características de modulación

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

a) portadora modulada en frecuencia por una banda de base telefónica multicanal por distribución de frecuencia (MDF/MF) o por otra señal que pueda representarse por una banda de base telefónica multicanal por distribución 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;

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

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 multiplaje de la señal de video con el sonido o sonidos, o de otras señales;

c) portadora modulada por desplazamiento de fase por una señal con modulación por impulsos codificados (MIC/MDFase): indíquense el régimen binario 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 las características de dispersión de la energía, si ha lugar.

Punto 12 Horario normal de funcionamiento

Indíquese el horario normal (UTC) de funcionamiento en la frecuencia de cada portadora.

Punto 13 Coordinación

Indíquese el nombre de toda administración o grupo de administraciones con las que se haya coordinado satisfactoriamente la utilización de la red de satélite a que pertenece la estación espacial, de conformidad con lo dispuesto en el número **1060**.

Punto 14 Acuerdos

Indíquense también, si ha lugar, el nombre de toda administración con la que se haya efectuado un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de este acuerdo.

Punto 15 Administración o compañía explotadora

Indíquense el nombre de la administración o compañía explotadora 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 las estaciones (véase el artículo **22**).

Sección E. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones espaciales para la recepción

Punto 1 Frecuencia(s) asignada(s)

Indíque(n)se la(s) frecuencia(s) asignada(s) según se define en el artículo **1** (véase 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. Conviene que cada haz de radiación de antena sea objeto por lo menos de una notificación distinta.

Punto 2 Banda de frecuencias asignada

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

Punto 3 Fecha de puesta en servicio [1]

a) En el caso de una nueva asignación, indíquese la fecha efectiva o prevista, según el caso, en que haya de comenzar la recepción en la frecuencia asignada.

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

Punto 4 Identidad de la estación o estaciones espaciales receptoras

Indíquese la identidad de la estación o estaciones espaciales receptoras.

Punto 5 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. En el caso en que un satélite geoestacionario esté destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese también:

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;

---

[1] Véase también la Resolución 4.

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

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 del perigeo de la estación o estaciones espaciales así como al número de satélites utilizados.

Punto 6 Estación(es) terrena(s) o espacial(es) transmisora(s) asociada(s)

Identifíquese la estación o estaciones terrenas o la estación o estaciones espaciales transmisoras asociadas haciendo referencia a las notificaciones de estas estaciones, o mediante cualquier otra forma apropiada.

Punto 7 Clase de estación y naturaleza del servicio

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

Punto 8 Clase de emisión, anchura de banda necesaria y descripción de la transmisión o transmisiones que han de recibirse.

De conformidad con el artículo **4** y el apéndice **6**:

a) indíquese la clase de emisión de la transmisión o transmisiones que han de recibirse;

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

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

c)[1] indíquense, para cada frecuencia portadora que haya de recibirse, la clase de emisión, la anchura de banda necesaria y la descripción de la transmisión o transmisiones que han de recibirse.

Punto 9 Características de la antena receptora de una estación espacial

Para cada haz de antena de recepción:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario destinado a comunicar con una estación terrena, indíquese la ganancia máxima de la antena receptora de la estación espacial, 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; en cada curva se indicará la ganancia isótropa o absoluta correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB inferior al valor máximo y los valores subsiguientes, si fuese necesario, de 10 dB en 10 dB. Siempre que sea posible, se indicarán también las curvas de ganancia de la antena receptora de la estación espacial, en forma de ecuación numérica o en forma tabular;

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

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

c)[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 dirección contraria a la 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**;

d) indíquese, en el caso de un satélite geoestacionario, la precisión con que se mantiene la puntería de la antena;

e) 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 ocultadas por la Tierra, mediante un diagrama que muestre la ganancia estimada de la antena en función de la longitud de la órbita.

Punto 10 Temperatura de ruido

Indíquese, en kelvins, la temperatura de ruido del conjunto total del sistema receptor referida a la salida de la antena receptora de la estación espacial.

---

[1] Esta información deberá suministrarse en la notificación sólo cuando haya sido utilizada como base para efectuar la coordinación con otra administración.

Punto 11 Horario normal de recepción

Indíquese en UTC el horario normal de recepción en la frecuencia de cada portadora.

Punto 12 Coordinación

Indíquese el nombre de toda administración o grupo de administraciones con las que se haya coordinado satisfactoriamente la utilización de la red de satélite a que pertenece la estación espacial, de conformidad con lo dispuesto en el número **1060**.

Punto 13 Acuerdos

Indíquense también, si ha lugar, el nombre de toda administración con la que se haya efectuado un acuerdo para exceder los límites establecidos en el presente Reglamento y el contenido de este acuerdo.

Punto 14 Administración o compañía explotadora

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

Sección F. Características esenciales que han de suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por las estaciones de radioastronomía para la recepción

Punto 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.

Punto 2 Fecha de puesta en servicio

a) Indíquese la fecha efectiva 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 3 b)*, la fecha a indicar será la del último cambio, efectivo o previsto, según el caso.

Punto 3 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).

Punto 4 Anchura de banda

Indíquese la anchura de la banda de frecuencias, en kHz, sobre la que se hacen las observaciones.

Punto 5 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.

Punto 6 Horario normal de recepción

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

Punto 7 Temperatura de ruido

Indíquese, en kelvins, la temperatura de ruido del conjunto del sistema receptor referida a la salida de la antena receptora.

Punto 8 Clase de las observaciones

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

Punto 9 Administración o compañía explotadora

Indíquense el nombre de la administración o compañía explotadora 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**).

Sección G. Formulario de notificación (estaciones terrenas)

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 conexas de futuras conferencias.

Sección H. Formulario de notificación (estaciones espaciales)

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 conexas de futuras conferencias.

ANEXO AL APÉNDICE 3

Información mínima necesaria para la coordinación de conformidad con los números 1060 y 1107

Información general

a) Para la coordinación de conformidad con el número **1060**:

- en el caso de la coordinación de una o varias asignaciones a una estación espacial, la información que ha de facilitarse en la sección B o C del apéndice **3** será, bien las características de la estación terrena real asociada de la red, de conocerse, o las características de una estación terrena típica;

- en el caso de la coordinación de una o varias asignaciones a una estación terrena, deben indicarse los *puntos 4 c)* y *4 e)* de la sección A del apéndice **3** si no se modifican las características esenciales de la asignación o asignaciones a la estación espacial para introducir la estación o estaciones terrenas. En caso contrario habrá que coordinar la asignación o asignaciones de frecuencias a la estación espacial.

b) Para la coordinación de conformidad con las disposiciones del número **1107** sólo se requieren los puntos indicados en las columnas 9 y 10 del cuadro adjunto.

c) Una «X» en una columna del cuadro indica la información que se requiere.

Información del apéndice 3
Tipo de coordinación requerida

Títulos de las columnas

1. Asignaciones a estación terrena transmisora con simple transpondedor-convertidor de frecuencia a bordo del satélite, de conformidad con el número **1060**.

2. Como en el punto 1, en casos que requieran un trato independiente del enlace ascendente y descendente (por ejemplo, telemedida y telemando).

3. Asignaciones a estación terrena receptora con simple transpondedor-convertidor de frecuencia a bordo del satélite, de conformidad con el número **1060**.

4. Como en el punto 3, en casos que requieran un trato independiente del enlace ascendente y descendente (por ejemplo, telemedida y telemando).

5. Asignaciones a estación espacial transmisora con simple transpondedor-convertidor de frecuencia a bordo del satélite, de conformidad con el número **1060**.

6. Como en el punto 5, en casos que requieran un trato independiente del enlace ascendente y descendente (por ejemplo, telemedida y telemando).

7. Asignaciones a estación espacial receptora con simple transpondedor-convertidor de frecuencia a bordo del satélite, de conformidad con el número **1060**.

8. Como en el punto 7, en casos que requieran un trato independiente del enlace ascendente y descendente (por ejemplo, telemedida y telemando).

9. Asignaciones a estación terrena transmisora, de conformidad con el número **1107**.

10. Asignaciones a estación terrena receptora, de conformidad con el número **1107**.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sección B Punto N.º											Sección B Punto N.º
1 + 2	X	X			X				X		1 + 2
3a + 3b									X		3a + 3b
4a + 4b + 4c	X	X			X				X		4a + 4b + 4c
5	X	X			X						5
7a + 8b* + 9a + 9c	X	X			X				X		7a + 8b* + 9a + 9c
9d + 9e + 9f									X		9d + 9e + 9f
Sección C Punto N.º											Sección C Punto N.º
1 + 2			X	X			X			X	1 + 2
3a + 3b										X	3a + 3b
4a + 4b + 4c			X	X			X			X	4a + 4b + 4c
5			X	X			X				5
7a + 8a + 8c			X	X			X			X	7a + 8a + 8c
8d + 8e + 8f										X	8d + 8e + 8f
9a				X						X	9a
9b + 9c			X				X			X	9b + 9c
Sección D Punto N.º											Sección D Punto N.º
1 + 2 + 4 + 5a + 5a1 + 5a2 + 5a3 + 6a + 6b + 8a + 9b* + 10a + 10b** + 10d + 10e**	X				X	X					1 + 2 + 4 + 5a + 5a1 + 5a2 + 5a3 + 6a + 6b + 8a + 9b* + 10a + 10b** + 10d + 10e**
Sección E Punto N.º											Sección E Punto N.º
1 + 2 + 4 + 5a + 5a1 + 5a2 + 5a3 + 6 + 8a + 9a + 9b** + 9d + 9e**			X				X	X			1 + 2 + 4 + 5a + 5a1 + 5a2 + 5a3 + 6 + 8a + 9a + 9b** + 9d + 9e**
10			X					X			10

* Densidad de potencia únicamente ** Puede no aplicarse en ciertos casos

APÉNDICE 4

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

(Véase el artículo **11**)

Sección A. Instrucciones generales

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

Punto 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) y las características para los enlaces espacio-espacio (sección E). 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 F).

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

Punto 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.

Punto 2 Fecha de puesta en servicio [1]

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

Punto 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.

Punto 4 Información relativa a la órbita de la(s) estación(es) espacial(es)

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;

---

[1] Véase también la Resolución **4**.

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.

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»

Punto 1 Zona(s) 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.

Punto 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**, la clase de las estaciones de la red de satélite y la naturaleza del servicio que ha de prestarse.

Punto 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.

Punto 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.

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.

Punto 5 Características de las antenas receptoras de la estación espacial

Para cada zona de servicio «Tierra-espacio»:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese la ganancia máxima de la antena receptora de la estación espacial, y las curvas de ganancia trazadas en un

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

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; en cada curva se indicará la ganancia isótropa o absoluta correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB, inferior al valor máximo y los valores subsiguientes, si fuera necesario, de 10 dB en 10 dB. Siempre que sea posible, deben proporcionarse también las curvas de ganancia estimadas de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica o en forma tabular;

b) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquense la ganancia isótropa o absoluta de la antena receptora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación y el diagrama de radiación de esta antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección de máxima radiación;

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

d) 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 el sentido 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.

Punto 6 Temperatura de ruido de la estación espacial de recepción

Para cada zona de servicio «Tierra-espacio», indíquese, 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.

Punto 7 Anchura de banda necesaria

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

Punto 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 (en MHz) y la frecuencia de barrido de la señal de dispersión (en kHz).

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

Punto 1 Zona(s) 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.

Punto 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**, la clase de las estaciones de la red de satélite y la naturaleza del servicio que se ha de prestar.

Punto 3 Gama de frecuencias

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

Punto 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.

Punto 5 Características de las antenas transmisoras de la estación espacial

Para cada zona de servicio «espacio-Tierra»:

a) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite geoestacionario, indíquese la ganancia máxima de la antena transmisora de la estación espacial, 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. En cada curva se indicará la ganancia isótropa o absoluta correspondiente a una ganancia de 2, 4, 6, 10 y 20 dB inferior al valor máximo y los valores subsiguientes, si fuera necesario, de 10 dB en 10 dB. Siempre que sea

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

posible deben proporcionarse también las curvas de ganancia estimadas de la antena transmisora de la estación espacial en forma de ecuación numérica o en forma tabular;

b) en el caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario, indíquese la ganancia isótropa o absoluta de la antena transmisora de la estación espacial en la dirección de máxima radiación y el diagrama de radiación de la antena, tomando como referencia la ganancia en la dirección principal de radiación;

c) 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**);

d) 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 transmisora de la estación espacial en el sentido 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.

Punto 6 Características de recepción de las estaciones terrenas

a) Para cada zona de servicio «espacio-Tierra», indíquese, 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.

Para cada zona de servicio «espacio-Tierra» y para cada utilización [1] proyectada, indíquense, cuando se utilicen repetidores-convertidores de frecuencia simples a bordo de la estación espacial:

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

2) 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.

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 antes mencionada.

Punto 7 Anchura de banda necesaria

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

---

[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).

Punto 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 (en MHz) y la frecuencia de barrido de la señal de dispersión (en kHz).

Sección E. 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-Tierra, 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.

Sección F. Información suplementaria (de ser posible)

Punto 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.

Punto 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).

Punto 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).

Punto 4 Toda otra información que pueda ser útil

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

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 actualmente en servicio y a los que se instalen antes del 2 de enero de 1985	Tolerancias aplicables a los nuevos transmisores que se instalen 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)*
— de potencia inferior o igual a 200 vatios	500 *2)*	
— de potencia superior a 200 vatios	200 *2)*	
b) Estaciones aeronáuticas	100	100

1	2	3
3. *Estaciones móviles:*		
a) Estaciones de barco	1 000 *3)*	200 *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 *2) 9) 10)*	100 *1) 7) 10)*
— de potencia superior a 200 vatios	50 *2) 9) 10)*	50 *1) 7) 10)*
3. *Estaciones móviles:*		
a) Estaciones de barco	200 *3) 11)*	40 Hz *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) 16)*
— de potencia inferior o igual a 500 vatios	50 *2) 9)*	
— de potencia superior a 500 vatios, pero inferior o igual a 5 kilovatios	30 *2) 9)*	
— de potencia superior a 5 kilovatios	15 *2) 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 *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	20 *27)*	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	20 *27)*	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 15 Hz.

2) Para los transmisores de las estaciones costeras utilizados en telegrafía de impresión directa o en transmisión de datos, la tolerancia es de 15 Hz. Esta tolerancia es aplicable a los equipos instalados después del 1° de enero de 1976 y a todos los equipos a partir del 1° de enero de 1985. Para los equipos instalados antes del 2 de enero de 1976, la tolerancia es de 40 Hz.

3) Para los transmisores de las estaciones de barco utilizados en telegrafía de impresión directa o en transmisión de datos, la tolerancia es de 40 Hz. Esta tolerancia es aplicable a los equipos instalados después del 1° de enero de 1976 y a todos los equipos después del 1° de enero de 1985. Para los equipos instalados antes del 2 de enero de 1976, la tolerancia es de 100 Hz (con una variación máxima de la estabilidad de 40 Hz para periodos cortos del orden de 15 minutos).

4) Para los transmisores de las estaciones de barco utilizados en telegrafía de impresión directa o en transmisión de datos, la tolerancia es de 40 Hz.

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, la tolerancia es:

— 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 potencia en la cresta de la envolvente de 200 W o menos y 500 W o menos respectivamente: 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 superiores a 200 W y 500 W, respectivamente: 20 Hz.

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 transmisores de banda lateral única que funcionan en las bandas de frecuencias atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 1 606,5 kHz (1605 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 Región 2) y 4 000 kHz:

— 100 Hz para los transmisores en servicio o instalados antes del 2 de enero de 1982;

— 50 Hz para los transmisores instalados después del 1° de enero de 1982, pero antes del 1° de enero de 1985;

b) en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz:

— 100 Hz para los transmisores en servicio e instalados antes del 2 de enero de 1978;

— 50 Hz para los transmisores instalados después del 1° de enero de 1978.

(Véase también el apéndice **17**.)

---

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

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 y de 4 MHz a 29,7 MHz, la tolerancia es de 20 millonésimas y 15 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.

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, pues 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 también es 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.

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

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, con los países limítrofes, etc.

Lista V. Nomenclátor de las estaciones de barco

Estados descriptivos de las estaciones 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	Tasa de a bordo, por palabra, aplicable a los radiotelegramas	Tasa de a bordo aplicable a las conferencias radiotelefónicas de tres minutos	Observaciones
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

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 Distintivo de llamada. También figurará la identidad del servicio móvil marítimo o el número o señal de llamada selectiva, 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) tipo y número de radiobalizas de localización de siniestros (facultativo). La frecuencia utilizada se designa por medio de una de las letras siguientes:

A = 2 182 kHz
B = 121,5 MHz
C = 243 MHz

Una cifra después de estas letras indica el número de las radiobalizas. Cuando este número no se indique, figurará en su lugar la letra «X».

Columnas 5 a 7 Mediante símbolos de servicio (véase el apéndice **10**). Además, en el prefacio al Nomenclátor figura la lista de los símbolos que han de insertarse en la columna 5 para indicar la clase del barco.

Columnas 8 y 9 Indicación de las bandas de frecuencias y de las clases de emisión por medio de los símbolos siguientes:

Radiotelegrafía	*Radiotelefonía*
W = 110 - 150 kHz	T = 1 605 - 4 000 kHz
X = 405 - 535 kHz	U = 4 000 - 27 500 kHz
Y = 1 605 - 3 800 kHz	V = 156 - 174 MHz
Z = 4 000 - 27 500 kHz	

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 Tasa base de a bordo, por palabra, aplicable a los radiotelegramas [1].

Columna 11 Tasa mínima de una conferencia radiotelefónica de tres minutos [1]. Los datos de las columnas 10 y 11 irán seguidos de una llamada a una nota que indicará la administración o la empresa privada de explotación a la que deban dirigirse las cuentas de tasas. En caso de cambio de dirección de la entidad que explote el servicio, se insertará una segunda nota que indique la nueva dirección y la fecha a partir de la cual tendrá efecto el cambio.

Columna 12 Siempre que dos o más estaciones de barco de la misma nacionalidad lleven el mismo nombre, o cuando las cuentas de tasas deban enviarse directamente al propietario del barco, se indicará en esta columna el nombre de la compañía o del armador a quien pertenezca el barco.

Además, si no se dispusiera de espacio suficiente en una columna, podrán darse datos complementarios en relación con las columnas 1 a 11 en la columna 12 a la que remitirá una llamada. Esta columna podrá tener varios renglones.

Indíquese si existe la identidad del servicio móvil marítimo.

Indíquese si la estación emplea un sistema de llamada selectiva y el sistema empleado.

Indíquese si la estación emplea un sistema de telegrafía de impresión directa de banda estrecha.

---

[1] Estas tasas serán fijadas o aprobadas por cada administración.

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 *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.
				Frecuencia (kHz o MHz)	Clase	Frecuencia de modulación (si la hubiere) Hz				
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 transmisión 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)	Obser-vaciones[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 radionavegación marítima por satélite*

Nombres 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 radio-navegación			Recepción de información de radio-navegación		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.
1	2	3a	3b	3c	4a	4b	5	6	7

13. *Estaciones espaciales del servicio de radionavegación 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	Transmisión de información de radionavegación a barcos			Recepción de información de radionavegación procedente de barcos		Zona(s) de servicio prevista(s) en la Tierra	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
	Frecuencia (MHz o GHz)	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				Datos orbitales, disposición especial de los canales, métodos especiales de modulación, tasas, etc.
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 pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 10

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]
○	De día («HJ»)[1]
	De noche («HN»)[1]
[ ]	Barco provisto de botes salvavidas dotados de aparatos radioélectricos: 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
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)

[1] El símbolo que figura dentro de un paréntesis puede utilizarse para las notificaciones y los documentos de servicio.

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
EG	Estación espacial del servicio móvil marítimo por satélite
EH	Estación espacial para la investigación del espacio
EK	Estación espacial de seguimiento espacial
EM	Estación espacial de satélite de meteorología
EN	Estación espacial de satélite de radionavegación
ER	Estación espacial de telemedida espacial
EV	Estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite (televisión)
EX	Estación experimental
FA	Estación aeronáutica
FB	Estación de base
FC	Estación costera
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
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
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
TC	Estación terrena del servicio fijo por satélite
TD	Estación terrena de telemando espacial
TE	Estación terrena transmisora
TF	Estación terrena fija del servicio de radiodeterminación por satélite
TG	Estación terrena móvil del servicio móvil marítimo por satélite
TH	Estación terrena del servicio de investigación espacial
TI	Estación terrena del servicio móvil marítimo por satélite situada en un punto fijo determinado
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 del servicio de radionavegación por satélite
TP	Estación terrena receptora
TR	Estación terrena de telemedida espacial
TS	Canal de sonido (televisión)
TT	Estación terrena del servicio de operaciones espaciales
TV	Canal de imagen (televisión)
UTC	Tiempo Universal Coordinado

(Los símbolos pueden modificarse si se revela necesario.)

APÉNDICE 11

Documentos de que deben estar provistas las estaciones de barco y de aeronave

(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 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. del registro (diario del servicio radioeléctrico) en el que se anotarán, en el momento en que ocurran, y con indicación de la hora:
   - *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 radiotelegráficas de barco

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. del registro (diario del servicio radioeléctrico) en el que se anotarán, en el momento que ocurran, y con la indicación de la hora:

   a) un resumen de todas las comunicaciones relativas al tráfico de socorro, de urgencia y de seguridad;

   b) un resumen de las comunicaciones entre la estación del barco y las estaciones terrestres o móviles;

c) una mención de los incidentes de servicio importantes;

d) 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 VI. Estaciones de aeronave

Tales estaciones deberán estar provistas:

1. de los documentos indicados en los párrafos 1 y 2 de la sección I;

2. del registro (diario del servicio radioeléctrico) mencionado en el párrafo 3 de la sección I, 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:

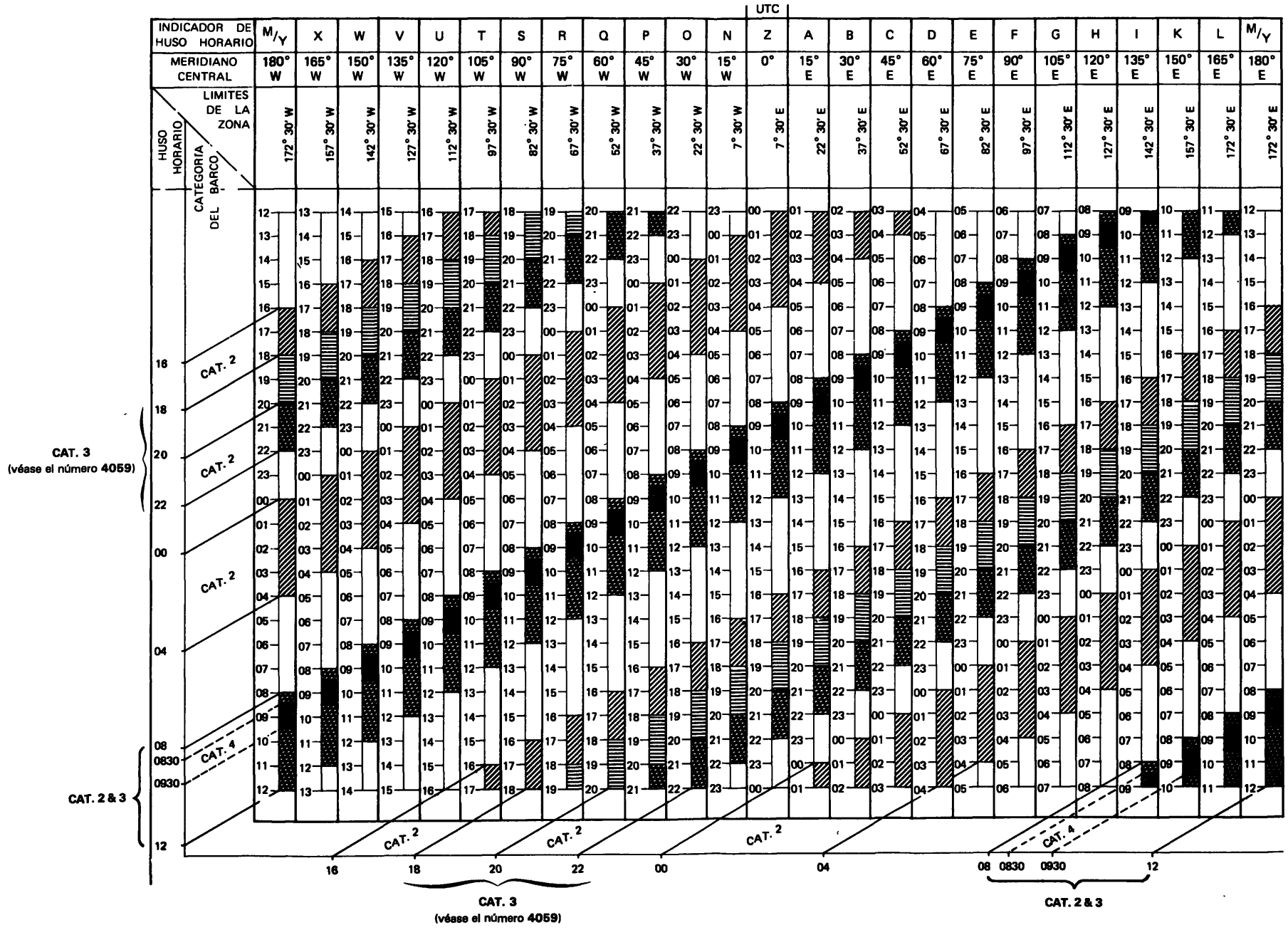
II) para los barcos de segunda y tercera categorías:

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

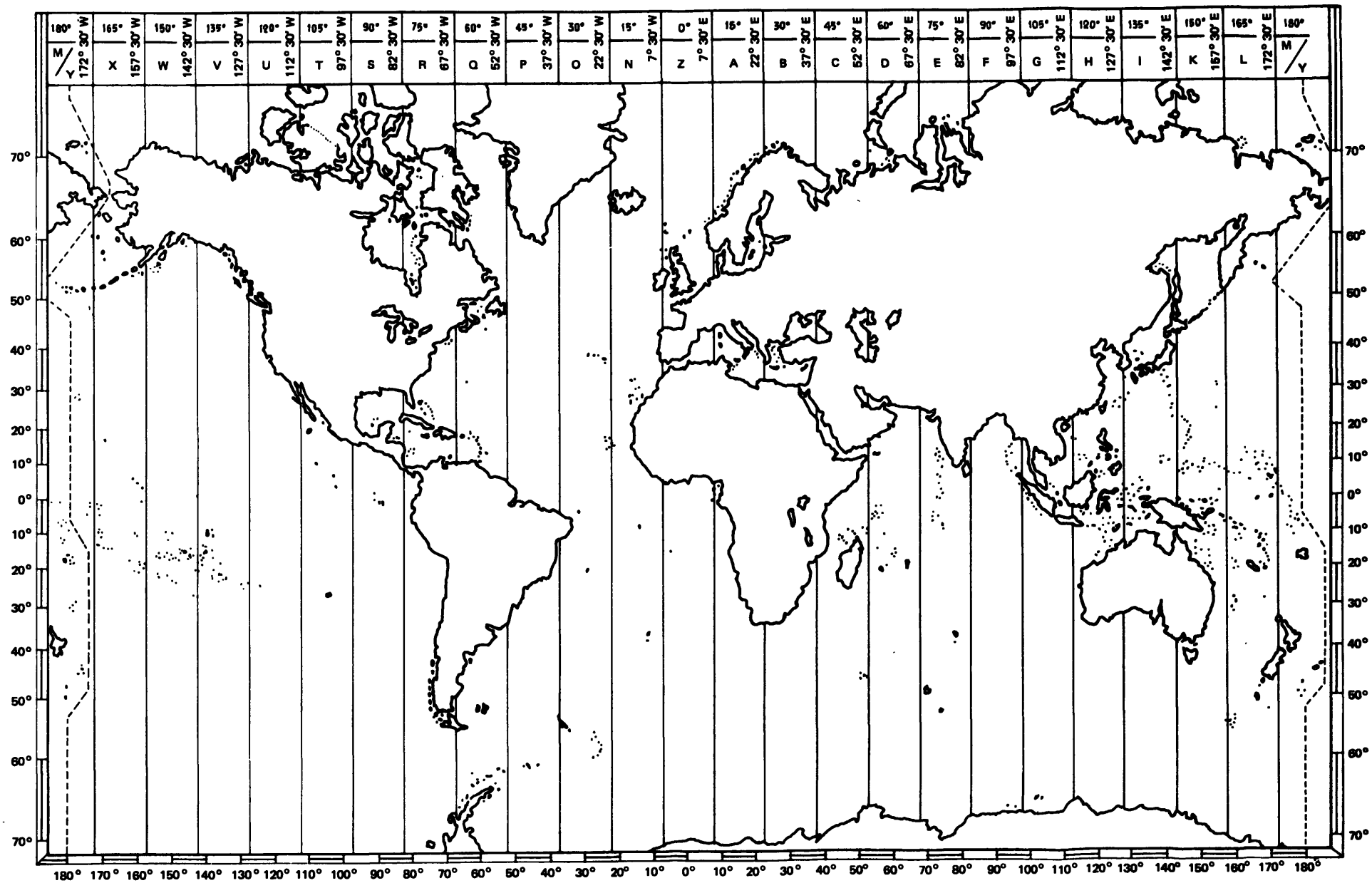


PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

MAPA

HUSOS HORARIOS



APÉNDICE 13

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, y las series QOA a QQZ, que se destinan a los servicios marítimos, no figuran en el presente Reglamento.*

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 inmediatemente 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.

Abre-viatura	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).*

Abre-viatura	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 ...

Abreviatura	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)).

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 ... *(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.

Abre-viatura	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 ...

Abreviatura	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)*?	Sí; 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 ...

Abreviatura	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
	¿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)*.

Abreviatura	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 que 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

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 Cógido 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).
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.
QRF	¿Vuelve a ... *(sitio)*?	Sí; vuelvo a ... *(sitio)*. *o* Vuelva a ... *(sitio)*.

Abreviatura	Pregunta	Respuesta o aviso
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))?

Abre-viatura	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 ...).

Abreviatura	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).

Abre-viatura	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

Abreviatura	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.

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 . . .) *(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	
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 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) ...).

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.

Abreviatura	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).
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.
$\overline{\text{KA}}$	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.
N	Norte (punto cardinal) *(véase el número* **3098***)*.
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.
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.
REF	Referencia a . . . (*o* Refiérase a . . .).
RPT	Repita (*o* Repito) (*o* Repitan).

Abreviatura o señal	Definición
RQ	Indicación de una petición.
S	Sur (punto cardinal) *(véase el número* **3098***).*
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***).*
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

Canales radiotelefónicos en las bandas del servicio móvil marítimo entre 4 000 kHz y 23 000 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 dos secciones siguientes:

Sección A — Cuadro de frecuencias de transmisión dúplex en banda lateral única (canales de dos frecuencias), en kHz;

Sección B — Cuadro de frecuencias de transmisión símplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión entre barcos en bandas cruzadas (dos frecuencias).

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 utilizará en lo posible 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 2221 en la banda de 22 MHz.

Las demás frecuencias de las secciones A y B son frecuencias de trabajo.

6. *a)* Las estaciones que transmiten en banda lateral única 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**. Estas estaciones deberán funcionar siempre en la banda lateral superior.

b) Las estaciones que transmiten en banda lateral única deben utilizar únicamente las clases de emisión R3E y J3E. No obstante, conviene que las administraciones limiten en lo posible a la clase de emisión J3E la utilización de los canales N.ºs 401, 601, 801, 1201, 1601 y 2201.

7. Si una administración autoriza el empleo de frecuencias distintas de las que figuran en las secciones A y B, sus comunicaciones radiotelefónicas no deberán causar interferencia perjudicial a las estaciones radiotelefónicas del servicio móvil marítimo que empleen frecuencias especificadas en los cuadros siguientes.

SECCIÓN A

Cuadro de frecuencias de transmisión dúplex en banda lateral única (canales de dos frecuencias), en kHz

Banda de 4 MHz

Canal N°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
401	4 357,4	4 358,8	4 063	4 064,4
402	4 360,5	4 361,9	4 066,1	4 067,5
403	4 363,6	4 365	4 069,2	4 070,6
404	4 366,7	4 368,1	4 072,3	4 073,7
405	4 369,8	4 371,2	4 075,4	4 076,8
406	4 372,9	4 374,3	4 078,5	4 079,9
407	4 376	4 377,4	4 081,6	4 083
408	4 379,1	4 380,5	4 084,7	4 086,1
409	4 382,2	4 383,6	4 087,8	4 089,2
410	4 385,3	4 386,7	4 090,9	4 092,3
411	4 388,4	4 389,8	4 094	4 095,4
412	4 391,5	4 392,9	4 097,1	4 098,5
413	4 394,6	4 396	4 100,2	4 101,6
414	4 397,7	4 399,1	4 103,3	4 104,7
415	4 400,8	4 402,2	4 106,4	4 107,8
416	4 403,9	4 405,3	4 109,5	4 110,9
417	4 407	4 408,4	4 112,6	4 114
418	4 410,1	4 411,5	4 115,7	4 117,1
419	4 413,2	4 414,6	4 118,8	4 120,2
420	4 416,3	4 417,7	4 121,9	4 123,3
421	4 419,4*	4 420,8*	4 125 *[1]	4 126,4*
422	4 422,5	4 423,9	4 128,1	4 129,5
423	4 425,6	4 427	4 131,2	4 132,6
424	4 428,7	4 430,1	4 134,3	4 135,7
425	4 431,8	4 433,2	4 137,4	4 138,8
426	4 434,9	4 436,3	4 140,5	4 141,9

Banda de 6 MHz

Canal N°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
601	6 506,4	6 507,8	6 200	6 201,4
602	6 509,5	6 510,9	6 203,1	6 204,5
603	6 512,6	6 514	6 206,2	6 207,6
604	6 515,7	6 517,1	6 209,3	6 210,7
605	6 518,8	6 520,2	6 212,4	6 213,8
606	6 521,9*	6 523,3*	6 215,5*[2]	6 216,9*

Banda de 8 MHz

Canal N°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
801	8 718,9	8 720,3	8 195	8 196,4
802	8 722	8 723,4	8 198,1	8 199,5
803	8 725,1	8 726,5	8 201,2	8 202,6
804	8 728,2	8 729,6	8 204,3	8 205,7
805	8 731,3	8 732,7	8 207,4	8 208,8
806	8 734,4	8 735,8	8 210,5	8 211,9
807	8 737,5	8 738,9	8 213,6	8 215
808	8 740,6	8 742	8 216,7	8 218,1
809	8 743,7	8 745,1	8 219,8	8 221,2
810	8 746,8	8 748,2	8 222,9	8 224,3
811	8 749,9	8 751,3	8 226	8 227,4
812	8 753	8 754,4	8 229,1	8 230,5
813	8 756,1	8 757,5	8 232,2	8 233,6
814	8 759,2	8 760,6	8 235,3	8 236,7
815	8 762,3	8 763,7	8 238,4	8 239,8
816	8 765,4	8 766,8	8 241,5	8 242,9
817	8 768,5	8 769,9	8 244,6	8 246
818	8 771,6	8 773	8 247,7	8 249,1
819	8 774,7	8 776,1	8 250,8	8 252,2
820	8 777,8	8 779,2	8 253,9	8 255,3
821	8 780,9*	8 782,3*	8 257 *	8 258,4*
822	8 784	8 785,4	8 260,1	8 261,5
823	8 787,1	8 788,5	8 263,2	8 264,6
824	8 790,2	8 791,6	8 266,3	8 267,7
825	8 793,3	8 794,7	8 269,4	8 270,8
826	8 796,4	8 797,8	8 272,5	8 273,9
827	8 799,5	8 800,9	8 275,6	8 277
828	8 802,6	8 804	8 278,7	8 280,1
829	8 805,7	8 807,1	8 281,8	8 283,2
830	8 808,8	8 810,2	8 284,9	8 286,3
831	8 811,9	8 813,3	8 288	8 289,4

Banda de 12 MHz

Canal N°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
1201	13 100,8	13 102,2	12 330	12 331,4
1202	13 103,9	13 105,3	12 333,1	12 334,5
1203	13 107	13 108,4	12 336,2	12 337,6
1204	13 110,1	13 111,5	12 339,3	12 340,7
1205	13 113,2	13 114,6	12 342,4	12 343,8
1206	13 116,3	13 117,7	12 345,5	12 346,9
1207	13 119,4	13 120,8	12 348,6	12 350
1208	13 122,5	13 123,9	12 351,7	12 353,1
1209	13 125,6	13 127	12 354,8	12 356,2
1210	13 128,7	13 130,1	12 357,9	12 359,3
1211	13 131,8	13 133,2	12 361	12 362,4
1212	13 134,9	13 136,3	12 364,1	12 365,5
1213	13 138	13 139,4	12 367,2	12 368,6
1214	13 141,1	13 142,5	12 370,3	12 371,7
1215	13 144,2	13 145,6	12 373,4	12 374,8
1216	13 147,3	13 148,7	12 376,5	12 377,9
1217	13 150,4	13 151,8	12 379,6	12 381
1218	13 153,5	13 154,9	12 382,7	12 384,1
1219	13 156,6	13 158	12 385,8	12 387,2
1220	13 159,7	13 161,1	12 388,9	12 390,3
1221	13 162,8*	13 164,2*	12 392 *	12 393,4*
1222	13 165,9	13 167,3	12 395,1	12 396,5
1223	13 169	13 170,4	12 398,2	12 399,6
1224	13 172,1	13 173,5	12 401,3	12 402,7
1225	13 175,2	13 176,6	12 404,4	12 405,8
1226	13 178,3	13 179,7	12 407,5	12 408,9
1227	13 181,4	13 182,8	12 410,6	12 412
1228	13 184,5	13 185,9	12 413,7	12 415,1
1229	13 187,6	13 189	12 416,8	12 418,2
1230	13 190,7	13 192,1	12 419,9	12 421,3
1231	13 193,8	13 195,2	12 423	12 424,4
1232	13 196,9	13 198,3	12 426,1	12 427,5

Banda de 16 MHz

Canal N.°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
1601	17 232,9	17 234,3	16 460	16 461,4
1602	17 236	17 237,4	16 463,1	16 464,5
1603	17 239,1	17 240,5	16 466,2	16 467,6
1604	17 242,2	17 243,6	16 469,3	16 470,7
1605	17 245,3	17 246,7	16 472,4	16 473,8
1606	17 248,4	17 249,8	16 475,5	16 476,9
1607	17 251,5	17 252,9	16 478,6	16 480
1608	17 254,6	17 256	16 481,7	16 483,1
1609	17 257,7	17 259,1	16 484,8	16 486,2
1610	17 260,8	17 262,2	16 487,9	16 489,3
1611	17 263,9	17 265,3	16 491	16 492,4
1612	17 267	17 268,4	16 494,1	16 495,5
1613	17 270,1	17 271,5	16 497,2	16 498,6
1614	17 273,2	17 274,6	16 500,3	16 501,7
1615	17 276,3	17 277,7	16 503,4	16 504,8
1616	17 279,4	17 280,8	16 506,5	16 507,9
1617	17 282,5	17 283,9	16 509,6	16 511
1618	17 285,6	17 287	16 512,7	16 514,1
1619	17 288,7	17 290,1	16 515,8	16 517,2
1620	17 291,8	17 293,2	16 518,9	16 520,3
1621	17 294,9*	17 296,3*	16 522 *	16 523,4*
1622	17 298	17 299,4	16 525,1	16 526,5
1623	17 301,1	17 302,5	16 528,2	16 529,6
1624	17 304,2	17 305,6	16 531,3	16 532,7
1625	17 307,3	17 308,7	16 534,4	16 535,8
1626	17 310,4	17 311,8	16 537,5	16 538,9
1627	17 313,5	17 314,9	16 540,6	16 542
1628	17 316,6	17 318	16 543,7	16 545,1
1629	17 319,7	17 321,1	16 546,8	16 548,2
1630	17 322,8	17 324,2	16 549,9	16 551,3
1631	17 325,9	17 327,3	16 553	16 554,4
1632	17 329	17 330,4	16 556,1	16 557,5
1633	17 332,1	17 333,5	16 559,2	16 560,6
1634	17 335,2	17 336,6	16 562,3	16 563,7
1635	17 338,3	17 339,7	16 565,4	16 566,8
1636	17 341,4	17 342,8	16 568,5	16 569,9
1637	17 344,5	17 345,9	16 571,6	16 573
1638	17 347,6	17 349	16 574,7	16 576,1
1639	17 350,7	17 352,1	16 577,8	16 579,2
1640	17 353,8	17 355,2	16 580,9	16 582,3
1641	17 356,9	17 358,3	16 584	16 585,4

Banda de 22 MHz

Canal N°	Estaciones costeras: Frecuencias portadoras	Estaciones costeras: Frecuencias asignadas	Estaciones de barco: Frecuencias portadoras	Estaciones de barco: Frecuencias asignadas
2201	22 596	22 597,4	22 000	22 001,4
2202	22 599,1	22 600,5	22 003,1	22 004,5
2203	22 602,2	22 603,6	22 006,2	22 007,6
2204	22 605,3	22 606,7	22 009,3	22 010,7
2205	22 608,4	22 609,8	22 012,4	22 013,8
2206	22 611,5	22 612,9	22 015,5	22 016,9
2207	22 614,6	22 616	22 018,6	22 020
2208	22 617,7	22 619,1	22 021,7	22 023,1
2209	22 620,8	22 622,2	22 024,8	22 026,2
2210	22 623,9	22 625,3	22 027,9	22 029,3
2211	22 627	22 628,4	22 031	22 032,4
2212	22 630,1	22 631,5	22 034,1	22 035,5
2213	22 633,2	22 634,6	22 037,2	22 038,6
2214	22 636,3	22 637,7	22 040,3	22 041,7
2215	22 639,4	22 640,8	22 043,4	22 044,8
2216	22 642,5	22 643,9	22 046,5	22 047,9
2217	22 645,6	22 647	22 049,6	22 051
2218	22 648,7	22 650,1	22 052,7	22 054,1
2219	22 651,8	22 653,2	22 055,8	22 057,2
2220	22 654,9	22 656,3	22 058,9	22 060,3
2221	22 658 *	22 659,4*	22 062 *	22 063,4*
2222	22 661,1	22 662,5	22 065,1	22 066,5
2223	22 664,2	22 665,6	22 068,2	22 069,6
2224	22 667,3	22 668,7	22 071,3	22 072,7
2225	22 670,4	22 671,8	22 074,4	22 075,8
2226	22 673,5	22 674,9	22 077,5	22 078,9
2227	22 676,6	22 678	22 080,6	22 082
2228	22 679,7	22 681,1	22 083,7	22 085,1
2229	22 682,8	22 684,2	22 086,8	22 088,2
2230	22 685,9	22 687,3	22 089,9	22 091,3
2231	22 689	22 690,4	22 093	22 094,4
2232	22 692,1	22 693,5	22 096,1	22 097,5
2233	22 695,2	22 696,6	22 099,2	22 100,6
2234	22 698,3	22 699,7	22 102,3	22 103,7
2235	22 701,4	22 702,8	22 105,4	22 106,8
2236	22 704,5	22 705,9	22 108,5	22 109,9
2237	22 707,6	22 709	22 111,6	22 113
2238	22 710,7	22 712,1	22 114,7	22 116,1
2239	22 713,8	22 715,2	22 117,8	22 119,2
2240	22 716,9	22 718,3	22 120,9	22 122,3

* Las frecuencias marcadas con un asterisco son las frecuencias de llamada (véanse los números **4375** y **4376**)

[1] Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 4 125 kHz en los números **2982**, **3030**, **3031**, **4379** y **4380**

[2] Véanse las condiciones de utilización de la frecuencia portadora de 6 215,5 kHz en el número **2986**

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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

(Véase el punto 4 del presente apéndice)

Banda de 4 MHz		Banda de 6 MHz		Banda de 8 MHz		Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz		Banda de 22 MHz	
Frecuencia portadora	Frecuencia asignada	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas	Frecuencias portadoras	Frecuencias asignadas
4 143,6	4 145	6 218,6 6 221,6	6 220 6 223	8 291,1 8 294,2	8 292,5 8 295,6	12 429,2 12 432,3 12 435,4	12 430,6 12 433,7 12 436,8	16 587,1 16 590,2 16 593,3	16 588,5 16 591,6 16 594,7	22 124 22 127,1 22 130,2 22 133,3 22 136,4	22 125,4 22 128,5 22 131,6 22 134,7 22 137,8

APÉNDICE 17

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 23 000 kHz

(Véase el artículo **60**, Sección IV)

1. Potencia de la portadora:

a) Para las emisiones de clase R3E, la potencia de la portadora será:

Bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) y 4 000 kHz

– transmisores de las estaciones costeras hasta el 1° de enero de 1982 y transmisores de las estaciones de barco en servicio o que se instalen antes del 2 de enero de 1982: 16 ± 2 dB inferior a la potencia en la cresta de la envolvente de la emisión;

– transmisores de las estaciones costeras a partir del 1° de enero de 1982 y transmisores de estaciones de barco instalados después del 1° de enero de 1982: 18 ± 2 dB inferior a la potencia en la cresta de la envolvente de la emisión;

Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz

– transmisores de las estaciones de barco en servicio o los instalados antes del 2 de enero de 1978: 16 ± 2 dB inferior a la potencia en la cresta de la envolvente de la emisión;

– transmisores de las estaciones costeras a partir del 1° de enero de 1978 y transmisores de estaciones de barco instalados después del 1° de enero de 1978: 18 ± 2 dB inferior a la potencia en la cresta de la envolvente de la emisión;

b) 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 bandá 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 siguientes tolerancias:

a) Estaciones costeras: ± 20 Hz

b) Estaciones de barco:

Bandas comprendidas entre 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) y 4 000 kHz

- tolerancia aplicable a los transmisores en servicio y a los que se instalen antes del 2 de enero de 1982: ± 100 Hz; la variación máxima para periodos cortos (unos 15 minutos) es de ± 40 Hz;
- tolerancia aplicable a los transmisores instalados después del 1° de enero de 1982 pero antes del 2 de enero de 1985: ± 50 Hz;
- tolerancia aplicable a los transmisores que se instalen después del 1° de enero de 1985 y a todos los transmisores después del 1° de enero de 1990: ± 40 Hz;

Bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz

- tolerancia aplicable a los transmisores en servicio y a los instalados antes del 2 de enero de 1978: ± 100 Hz; la variación máxima para periodos cortos (unos 15 minutos) es de ± 40 Hz;
- tolerancia aplicable a los transmisores instalados después del 1° de enero de 1978 y a todos los transmisores después del 1° de enero de 1990: ± 50 Hz.

5. La modulación de frecuencia no deseada de la onda portadora debe ser lo suficientemente reducida para no crear distorsiones perjudiciales.

6. En el caso de emisiones de clase H3E, R3E o J3E, la potencia de toda emisión no deseada aplicada a la línea de alimentación de la antena en toda frecuencia discreta, debe mantenerse, cuando el transmisor funcione con su potencia en la cresta de la envolvente máxima, dentro de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

a) Transmisores en servicio o que se instalen antes del 2 de enero de 1982 [1]:

Diferencia Δ entre la frecuencia de la emisión no deseada [2] y la frecuencia asignada [3] (kHz)	Atenuación mínima inferior 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 exceda de 50 mW

En lo que se refiere a las emisiones fuera de banda [4] y a las emisiones no esenciales [5] que resultan del proceso de modulación, pero que no entran en el espectro de las emisiones fuera de banda [4], cuando se quiera comprobar si una transmisión con onda portadora reducida o 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.

Véanse las Notas en la página AP17-4.

b) Transmisores instalados después del 1° de enero de 1982 [1]:

Diferencia Δ entre la frecuencia de la emisión no deseada [2] y la frecuencia asignada [3] (kHz)	Atenuación mínima inferior 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 exceda de 50 mW

En lo que se refiere a las emisiones fuera de banda [4] y a las emisiones no esenciales [5] que resultan del proceso de modulación, pero que no entran en el espectro de las emisiones fuera de banda [4], cuando se quiera comprobar si una transmisión con onda portadora reducida o 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.

---

[1] Todas las administraciones reconocen la necesidad de reducir el nivel de las emisiones no deseadas y se esforzarán en consecuencia para que todos los transmisores de nuevo diseño de los que ellas sean responsables satisfagan los nuevos requisitos lo más pronto posible antes del 2 de enero de 1982.

[2] *Emisión no deseada:* véase el artículo **1**, número **140**.

[3] La frecuencia asignada es 1 400 Hz superior a la frecuencia portadora (véase el número **4194**).

[4] *Emisión fuera de banda:* véase el artículo **1**, número **138**.

[5] *Emisión no esencial:* véase el artículo **1**, número **139**.

APÉNDICE 18

Cuadro de frecuencias de transmisión para estaciones del servicio móvil marítimo en la banda 156-174 MHz

(Véanse el número **613** y los artículos **59** y **60**)

Nota 1: Para facilitar la comprensión del cuadro véanse las siguientes notas *a)* a *q)*.

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 (véase la Resolución **308**).

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	*j)*	156,025	160,625			17		9	25
01	*i)*	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	*i)*	156,150	160,750			9		16	9
63	*i)*	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	*h)*	156,300		1					
66		156,325	160,925			19		7	23
07		156,350	160,950			7		18	11
67	*n)*	156,375	156,375	10	10		9		
08		156,400		2					
68	*p)*	156,425	156,425		6		2		
09	*o)*	156,450	156,450	5	5		12		
69	*p)*	156,475	156,475	9	11		4		
10	*n)*	156,500	156,500	3	9		10		
70	*o)*	156,525		6					
11	*p)*	156,550	156,550		3		1		
71	*p)*	156,575	156,575		7		6		
12	*p)*	156,600	156,600		1		3		
72	*o)*	156,625		7					
13	*p)*	156,650	156,650	4	4		5		
73	*n)*	156,675	156,675	8	12		11		
14	*p)*	156,700	156,700		2		7		
74	*p)*	156,725	156,725		8		8		
15	*g) l)*	156,750	156,750	12	14				
75	*m)*		Banda de guarda 156,7625 - 156,7875 MHz						

Número del canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias		Movimiento de barcos		Correspondencia publica
		Estaciones de barco	Estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	Una frecuencia	Dos frecuencias	
16		156,800	156,800 SOCORRO, SEGURIDAD Y LLAMADA						
76	*m)*		Banda de guarda 156,8125 - 156,8375 MHz						
17	*g) l)*	156,850	156,850	13	13				
77		156,875		11					
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) p)*	156,975	161,575			14		1	
20	*f)*	157,000	161,600			1		23	
80	*f) p)*	157,025	161,625			16		2	
21	*f) i)*	157,050	156,050 o 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	*i)*	157,150	156,150 o 161,750						5
83	*i)*	157,175	156,175 o 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	*q)*	157,325	161,925						15
27		157,350	161,950						2
87		157,375	161,975						14
28		157,400	162,000						6
88	*j)*	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, 15, 16, 17, 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) Excepto en los Estados Unidos de América, los canales del presente apendice, y de preferencia dos canales adyacentes de las series 87, 28, 88, podrán utilizarse para los sistemas de telegrafía de banda estrecha de impresión directa y de transmisión de datos, salvo los canales 06, 15, 16, 17, 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) Hasta el 1° de enero de 1983, en los canales 15 y 17, la potencia radiada aparente de los transmisores de las estaciones de barco no excederá de 1 vatio.

h) La frecuencia de 156,300 MHz (canal 06) (véanse los números **2993** 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, asi como a las comunicaciones entre las estaciones de aeronave, los barcos rompehielos y los barcos auxiliados por ellos durante la época de hielos.

i) En Francia y en Bélgica, las frecuencias 156,050 MHz, 156,150 MHz y 156,175 MHz se utilizan en los canales 01, 03 y 63 respectivamente, por las estaciones de barco, y también en los canales 21, 23 y 83, respectivamente, por las estaciones costeras en el caso de sistemas especiales semidúplex de correspondencia pública con una separación de 1 MHz entre las frecuencias de transmisión y de recepción. Esas disposiciones especiales dejarán de utilizarse a más tardar el 1° de enero de 1983.

j) 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.

k) Las frecuencias de este cuadro podrán utilizarse también para las radiocomunicaciones en aguas interiores, según lo especificado en el número **613**.

l) 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**).

m) Esta banda de guarda se aplicará a partir de 1 ° de enero de 1983 (véanse los números **3033**, **3033.1**, **4393** y **4393.1**).

n) Estas frecuencias podrán también utilizarse, en caso necesario, en la zona maritima 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**.

o) Las tres primeras frecuencias a utilizar de preferencia para los fines indicados en la nota *c)* son las de 156.450 MHz (canal 09), 156,525 MHz (canal 70) y 156.625 MHz (canal 72).

p) Estos canales (68, 69, 11, 71, 12, 13, 14, 74, 79 y 80) deberán ser utilizados de preferencia por el servicio de movimiento de barcos, pero podrán asignarse al 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.

q) 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.

APÉNDICE 19

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**, el apéndice **18** y la Resolución **308**)

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 (véase la nota *27)* del apéndice **7**).

4. Cuando se transmita en una de las frecuencias indicadas en el cuadro del 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 debe poder reducirse fácilmente a un valor inferior o igual a 1 vatio.

APÉNDICE 20

Características de los equipos utilizados para las comunicaciones a bordo en las bandas de frecuencias comprendidas entre 450 MHz 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. 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 23 000 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 23 000 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.)

(Noviembre 1980)

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

1/. Esta adjudicación se ha inscrito en el Plan como resultado de la aplicación del procedimiento del artículo **16**. El número que sigue al trazo oblicuo indica la línea del «Cuadro de las adjudicaciones añadidas en el Plan» que figura en las páginas siguientes al canal 2240 en el Volumen 2 del Reglamento de Radiocomunicaciones al final del apéndice **25**. La inscripción de la línea contiene las características básicas de la adjudicación publicadas en la Parte B de la sección especial pertinente de la circular de la IFRB, cuyos número y fecha se indican en la columna 12 del Cuadro.

1	2	3
4 358,8 **(4 357,4)** (Canal N.º 401)	Alemania (República Federal de) Chile 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 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 (R.D.P. del) Yugoslavia Zaire	
4 361,9 **(4 360,5)** (Canal N.º 402) *(cont.)*	Alaska Albania Argentina	

1	2	3
4 361,9 **(4 360,5)** (Canal N.º 402) *(cont.)*	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)	
	Estados Unidos de América (Sur) Etiopía Grecia	
	Hawai India (Este) Iraq	
(cont.)	Macao México Mónaco	

1	2	3
4 365 **(4 363,6)** (Canal N.º 403) *(cont.)*	Noruega Perú Puerto Rico Sri Lanka Sudafricana (Rep.) Suecia Togo Ucrania U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
4 368,1 **(4 366,7)** (Canal N.º 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 (Departamento francés de la) Irán Israel Japón Martinica (Departamento francés de la) México Nueva Caledonia y Dependencias Omán Isla de Pascua Polonia Reunión (Departamento francés de la) S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de) Senegal Tailandia	

1	2	3
4 371,2 **(4 369,8)** (Canal N.º 405)	Alaska Australia (Este) Brasil	
	Camerún Islas Canarias Chile	
	China 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)	
4 374,3 **(4 372,9)** (Canal N.º 406)	Alaska Albania Arabia Saudita	
	Argentina China Chipre	
	Colombia Congo España	
(cont.)		

1	2	3
4 374,3 **(4 372,9)** (Canal N.º 406) *(cont.)*	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.º 407)		
	Alaska Argentina Barbados	
	Camerún Canadá (Centro) España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai India (Este) Irán	
	Japón Noruega Países Bajos	
	Perú Puerto Rico República Democrática Alemana	
	Singapur Sudafricana (Rep.) Turquía	
(cont.)		

1	2	3
4 377,4 **(4 376)** (Canal N.º 407) *(cont.)*	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 Canadá (Este) Canadá (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	
	Hawai Indonesia Irán	
	Italia Japón Liberia	
	México Mozambique Nueva Zelandia	
	Polonia Samoa norteamericano Suiza	1/1
	Yugoslavia	
4 383,6 **(4 382,2)** (Canal N.º 409)	Arabia Saudita Brasil China	
	Cuba Dinamarca Estados Unidos de América (Centro)	
(cont.)	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	

1	2	3
4 383,6 **(4 382,2)** (Canal N.º 409) *(cont.)*	India (Oeste) Italia Noruega Papua Nueva Guinea Filipinas Suecia Tailandia Turquía Zaire	
4 386,7 **(4 385,3)** (Canal N.º 410)	Argelia Argentina (Sur) Bermudas Canadá (Oeste) Islas Canarias China Estados Unidos de América (Este) Grecia Guam 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.º 411) *(cont.)*	Argentina (Norte) Bangladesh Bélgica	

1	2	3
4 389,8 **(4 388,4)** (Canal N.º 411) *(cont.)*	España Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Islas Malvinas (Falkland Islands) Hongkong	
	Indonesia Irán Japón	
	Liberia Islas S. Paul y Amsterdam Turquía	1/2
	Ucrania U.R.S.S. (Noroeste)	
4 392,9 **(4 391,5)** (Canal N.º 412)		
	Alemania (República Federal de) Australia 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 (R.D.P. del)	
4 396 **(4 394,6)** (Canal N.º 413) *(cont.)*		
	Azores Alaska Argelia	

1	2	3
4 396 **(4 394,6)** (Canal N.º 413) *(cont.)*	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)	
	Finlandia Grecia Guam	
	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	
(cont.)	Japón Kenya Perú	

1	2	3
4 399,1 **(4 397,7)** (Canal N.º 414) *(cont.)*	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)	Alaska Argentina Australia 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.º 416) *(cont.)*	Alaska Bangladesh Brasil Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
4 405,3 **(4 403,9)** (Canal N.º 416) *(cont.)*	Francia Grecia Hungría Indonesia Irán Islandia Jamaica Japón Mauricio 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 Checoslovaquia Turquía U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yemen (R.D.P. del) Yugoslavia	

1	2	3
4 411,5 **(4 410,1)** (Canal N.º 418)	Argentina Bulgaria Canadá (Este)	
	Canadá (Oeste) Cuba Dinamarca	
	Djibouti Egipto España	
	Estados Unidos de América (Centro) Hawai Indonesia	
	Israel Japón Mauritania	
	Noruega Filipinas Reunión (Departamento francés de la)	
	Rumania S. Pedro y Miquelón (Departamento francés de)	
	Suecia U.R.S.S. (Asia meridional)	
4 414,6 **(4 413,2)** (Canal N.º 419)	Australia Brasil Chile	
	China Corea Costa de Marfil	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Francia	
	Guam Hawai Islandia	
(cont.)		

1	2	3
4 414,6 **(4 413,2)** (Canal N.º 419) *(cont.)*	Japón Kuwait Libia	
	Pakistán Países Bajos Puerto Rico	
	República Democrática Alemana Checoslovaquia 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)	

1	2	3
4 423,9 **(4 422,5)** (Canal N.º 422)	Alaska Bélgica Canadá (Oeste)	
	Islas Canarias China Cuba	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia	
	Grecia Guayana (Departamento francés de la) Hungría	
	Indonesia Iraq Japón	
	Liberia Libia Marruecos	
	Reino Unido U.R.S.S. (Europa)	
4 427 **(4 425,6)** (Canal N.º 423)	Alaska Alemania (República Federal de) Brasil	1/3
	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	
(cont.)	Pakistán Panamá Papua Nueva Guinea	

1	2	3
4 427 **(4 425,6)** (Canal N.º 423) *(cont.)*	Polonia Qatar	1/4
4 430,1 **(4 428,7)** (Canal N.º 424)		
	Alaska Argelia Argentina	
	Australia (Oeste) China Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guadalupe (Departamento francés de la)	
	Guam Hawai Marruecos	
	Martinica (Departamento francés de la) Noruega Puerto Rico	
	Suecia Suiza Tailandia	
4 433,2 **(4 431,8)** (Canal N.º 425)		
	Alaska Bélgica Brasil	1/5
	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.º 425) *(cont.)*	Hawai Hungría Japón	
	Kuwait Libia Malasia	
	Noruega Nueva Zelandia Panamá	
	Países Bajos Puerto Rico	
4 436,3 **(4 434,9)** (Canal N.º 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	
	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	
	Japón Libia Malasia	
	México (Este) México (Oeste) Nueva Zelandia	
	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.º 602)	Alaska Bangladesh Bélgica	
	Bulgaria Canadá (Este) Canadá (Oeste)	
	Corea Costa de Marfil Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guam Hawai 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 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 Mauritania	
	México Noruega Perú	
	Filipinas Puerto Rico Rumania	
	Samoa Occidental Suecia Tailandia	
(cont.)		

1	2	3
6 514 **(6 512,6)** (Canal N.º 603) *(cont.)*	Togo Ucrania U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	
6 517,1 **(6 515,7)** (Canal N.º 604)	Alaska Australia Bangladesh Bulgaria 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 Perú Polonia Puerto Rico Túnez Turquía U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	

1	2	3
6 520,2 **(6 518,8)** (Canal N.º 605)	Alaska Argelia Bangladesh	
	Bulgaria Canadá (Este) Canadá (Oeste)	
	Islas Canarias Congo Corea	
	Dinamarca Egipto Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Etiopía Guam Hawai	
	Hungría India (Oeste) Indonesia	
	Irán Iraq Jamaica	
	Japón Kuwait Libia	
	Madagascar Noruega Países Bajos	
	Perú Filipinas Puerto Rico	
	Suecia Tailandia Ucrania	
	Uruguay U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

1	2	3
8 720,3 **(8 718,9)** (Canal N.º 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.º 802)	Azores Alaska Argelia	
	Angola Argentina Australia	
	Cabo Verde China Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Grecia	
	Guinea-Bissau Hawai India (Este)	
(cont.)		

1	2	3
8 723,4 **(8 722)** (Canal N.º 802) *(cont.)*	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 Turquía 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) *(cont.)*	Argentina España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Grecia Iraq Japón	

1	2	3
8 729,6 **(8 728,2)** (Canal N.º 804) *(cont.)*	Mónaco Perú Polonia	
	Qatar Sierra Leona Singapur	1/6
	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 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)	
8 735,8 **(8 734,4)** (Canal N.º 806)		
	Alaska Argentina Bahrein	
	Bangladesh Bélgica Costa de Marfil	
(cont.)		

1	2	3
8 735,8 **(8 734,4)** (Canal N.º 806) *(cont.)*	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 Ucrania	1/7
8 738,9 **(8 737,5)** (Canal N.º 807)		
	Canadá (Oeste) Chile Chipre	
	Congo Cuba Estados Unidos de América (Centro)	
	Islandia Japón Kuwait	
	Madagascar Mauritania 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.º 808) *(cont.)*		
	Alaska Arabia Saudita Argentina	

1	2	3
8 742 **(8 740,6)** (Canal N.º 808) *(cont.)*	Bahamas Dinamarca España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	
	Guam Hawai Japón	
	Noruega Filipinas Rumania	
	Sri Lanka Sudafricana (Rep.) Suecia	
8 745,1 **(8 743,7)** (Canal N.º 809)		
	Argelia Australia (Oeste) Islas Canarias	
	Chile Cuba Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Grecia	
	Islandia Japón Kuwait	
	México Mónaco Noruega	
	Pakistán República Democrática Alemana Checoslovaquia	
	Tailandia	

1	2	3
8 748,2 **(8 746,8)** (Canal N.º 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	
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	
(cont.)	Perú Suecia Turquía	

1	2	3
8 751,3 **(8 749,9)** (Canal N.º 811) *(cont.)*	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 Jamaica Japón	
	Nueva Zelandia Pakistán Polonia	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	
8 757,5 **(8 756,1)** (Canal N.º 813)	Azores Alaska Argelia	
	Angola Australia Bélgica	
	Cabo Verde Chile (Norte) China	
(cont.)	Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este)	

1	2	3
8 757,5 **(8 756,1)** (Canal N.º 813) *(cont.)*	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.º 814)		
	Alaska Argentina Canadá (Oeste)	
	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 Liberia 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)	

1	2	3
8 763,7 **(8 762,3)** (Canal N.º 815)	Alemania (República Federal de) Australia (Oeste) Bélgica	
	Chile China Estados Unidos de América (Este)	
	Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Guayana (Departamento francés de la) Iraq Japón	
	Marruecos Singapur U.R.S.S. (Europa)	
	U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	
8 766,8 **(8 765,4)** (Canal N.º 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	
(cont.)	Reino Unido Túnez U.R.S.S. (Europa)	

1	2	3
8 766,8 **(8 765,4)** (Canal N.º 816) *(cont.)*	U.R.S.S. (Noroeste)	
8 769,9 **(8 768,5)** (Canal N.º 817)	Alaska Alemania (República Federal de) Australia	
	Bangladesh Bermudas Canadá (Este)	
	Chile Egipto Estados Unidos de América (Centro)	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Francia Guam Hawai	
	Irán México Nauru	1/8
	Filipinas Puerto Rico Rumania	
	Tailandia U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
	Yemen (R.D.P. del)	
8 773 **(8 771,6)** (Canal N.º 818)	Alaska Argentina Bulgaria	
	Camerún China Chipre	
(cont.)		

1	2	3
8 773 **(8 771,6)** (Canal N.º 818) *(cont.)*	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Guam Hawai Libia	
	Malasia Noruega Pakistán	
	Panamá Puerto Rico Seychelles (República de)	
	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 Isla de Pascua Reunión (Departamento 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 (R.D.P. del)	

1	2	3
8 779,2 **(8 777,8)** (Canal N.º 820)	Alaska Alemania (República Federal de) Argentina	
	Chipre Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Grecia Guam Hawai	
	India (Este) Irán Italia	
	Japón Panamá Filipinas	
	Puerto Rico Samoa Occidental U.R.S.S. (Noroeste)	
	Zaire	
8 785,4 **(8 784)** (Canal N.º 822)	Bangladesh Brasil 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	
(cont.)		

1	2	3
8 785,4 **(8 784)** (Canal N.º 822) *(cont.)*	Yugoslavia	
8 788,5 **(8 787,1)** (Canal N.º 823)	Argentina Canadá (Este) Dinamarca Grecia India (Oeste) Iraq Italia Jamaica Japón Noruega Rumania Suecia Timor portugués 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 (Departamento 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 (Departamento francés de la)	
	Hungría India (Este) Irán	
	Martinica (Departamento francés de la) Noruega Filipinas	
	Islas S. Paul y Amsterdam Ucrania U.R.S.S. (Asia meridional)	1/9
	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 México Países Bajos	

(cont.)

1	2	3
8 797,8 **(8 796,4)** (Canal N.º 826) *(cont.)*	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)	
	Francia Guadalupe (Departamento francés de la) Guam	
	Hawai Hungría Indonesia	
(cont.)		

1	2	3
8 804 **(8 802,6)** (Canal N.º 828) *(cont.)*	Japón Líbano Marruecos	
	Martinica (Departamento francés de la) Mauricio Mauritania	
	Noruega Panamá Puerto Rico	
	Ucrania	
8 807,1 **(8 805,7)** (Canal N.º 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 México Noruega	
	Paraguay Polinesia francesa Suecia	
	Ucrania	
8 810,2 **(8 808,8)** (Canal N.º 830) *(cont.)*		
	Brasil Bulgaria Estados Unidos de América (Sur)	

1	2	3
8 810,2 **(8 808,8)** (Canal N.º 830) *(cont.)*	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 (R.D.P. del)	
	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	

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 (Departamento francés de la) Indonesia Filipinas 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.º1202)	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.º 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.º 1204)	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Francia Grecia	
	Guam Hawai Israel	
(cont.)	Japón Macao Noruega	

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 (R.D.P. del)	
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) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Irán	

1	2	3
13 117,7 **(13 116,3)** (Canal N.º 1206) *(cont.)*	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 Grecia	
	Irán Israel Japón	
	Madera Mozambique Países Bajos	
	Portugal Timor portugués U.R.S.S. (Noroeste)	
	Yugoslavia	
13 123,9 **(13 122,5)** (Canal N.º 1208)		
	Alemania (República Federal de) Argentina Bangladesh	
	China Chipre Estados Unidos de América (Este)	
(cont.)		

1	2	3
13 123,9 **(13 122,5)** (Canal N.º 1208) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Hungría Islandia Japón Liberia U.R.S.S. (Europa)	
13 127 **(13 125,6)** (Canal N.º 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)	
13 130,1 **(13 128,7)** (Canal N.º 1210) *(cont.)*	Chile Dinamarca Djibouti España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	

1	2	3
13 130,1 **(13 128,7)** (Canal N.º 1210) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam	
	India (Oeste) Indonesia Noruega	
	Reunión (Departamento francés de la) Rumania Suecia	
	Uruguay U.R.S.S. (Asia septentrional) 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	
	Japón Malasia Noruega	
	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) *(cont.)*		
	Alaska Alemania (República Federal de) Costa de Marfil	

1	2	3
13 136,3 **(13 134,9)** (Canal N.º 1212) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Grecia	
	Hawai Indonesia Japón	
	Mauricio Perú Puerto Rico	
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 139,4 **(13 138)** (Canal N.º 1213)		
	Argentina Barbados Bélgica	
	Canadá (Este) Islas Canarias China	
	Corea Finlandia Grecia	
	India (Este) Irán Iraq	
	Israel Italia Liberia	
	Noruega Países Bajos Samoa Occidental	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
13 142,5 **(13 141,1)** (Canal N.º 1214) *(cont.)*		
	Alaska Australia Brasil	

1	2	3
13 142,5 **(13 141,1)** (Canal N.º 1214) *(cont.)*	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)		
	Argelia Bélgica Camerún	
	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	

1	2	3
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	1/10
	Panamá Polonia Puerto Rico	
	Singapur Turquía	
13 151,8 **(13 150,4)** (Canal N.º 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 (Departamento francés de la) Guam India (Este)	
	Iraq Japón Martinica (Departamento francés de la)	
(cont.)		

1	2	3
13 151,8 **(13 150,4)** (Canal N.º 1217) *(cont.)*	Noruega Sta. Elena Suecia U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
13 154,9 **(13 153,5)** (Canal N.º 1218)	Alaska Alemania (República Federal de) Bangladesh Bélgica Camerún Islas Canarias Chile Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) 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.º 1219) *(cont.)*	Alaska Bélgica Brasil Bulgaria Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Japón	

1	2	3
13 158 **(13 156,6)** (Canal N.º 1219) *(cont.)*	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.º 1220)		
	Alaska Argentina Bangladesh	
	Bermudas Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Fiji Grecia	
	Guam Hawai Irán	
	Islandia Japón Panamá	
	Filipinas Polonia Puerto Rico	
	Túnez	
13 167,3 **(13 165,9)** (Canal N.º 1222)		
	Argentina Canadá (Este) Islas Cook	
	Francia Guadalupe (Departamento francés de la) Hawai	
(cont.)		

1	2	3
13 167,3 **(13 165,9)** (Canal N.º 1222) *(cont.)*	India (Oeste) Irán Japón	
	Martinica (Departamento francés de la) México Noruega	
	Rumania Turquía U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
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	
(cont.)	Japón Kuwait Mónaco	

1	2	3
13 173,5 **(13 172,1)** (Canal N.º 1224) *(cont.)*	Nueva Zelandia Panamá Puerto Rico Reino Unido Sri Lanka Sudafricana (Rep.) Yugoslavia	
13 176,6 **(13 175,2)** (Canal N.º 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.º 1226)	Australia Bangladesh Chile Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Francia Irán Japón Noruega Checoslovaquia Togo Turquía U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
13 182,8 **(13 181,4)** (Canal N.º 1227)	Alaska Australia España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Guam Hawai India (Este) Kuwait Panamá Polonia Puerto Rico Suiza U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia Zaire	
13 185,9 **(13 184,5)** (Canal N.º 1228)	Brasil Chile China Cuba Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Hungría Noruega Pakistán Reino Unido Ucrania U.R.S.S. (Europa)	

1	2	3
13 189 **(13 187,6)** (Canal N.º 1229)	Argentina Australia Bulgaria	
	Canadá (Este) Corea Estados Unidos de América (Oeste)	
	Francia Japón Polonia	
	Qatar U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional)	1/11
	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia	
13 192,1 **(13 190,7)** (Canal N.º 1230)	Argentina Bangladesh Chipre	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Finlandia Hawai Italia	
	Japón Mauritania Reino Unido	
	Suiza Ucrania	
13 195,2 **(13 193,8)** (Canal N.º 1231) *(cont.)*	Alaska Australia Estados Unidos de América (Este)	

1	2	3
13 195,2 **(13 193,8)** (Canal N.º 1231) *(cont.)*	Estados Unidos de América (Oeste) Francia Grecia	
	Guam Hawai Hongkong	
	Irán Libia Noruega	
	Panamá Paraguay Perú	
	Polonia Puerto Rico	
13 198,3 **(13 196,9)** (Canal N.º 1232)		
	Alaska Argelia Argentina	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	
	Guam Hawai Japón	
	Mauritania Pakistán República Democrática Alemana	
	Reino Unido Samoa norteamericano U.R.S.S. (Asia meridional)	1/12

1	2	3
17 234,3 **(17 232,9)** (Canal N.º 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.º 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.º 1603) *(cont.)*	Alaska Argentina (Norte) Bangladesh	

1	2	3
17 240,5 **(17 239,1)** (Canal N.º 1603) *(cont.)*	China Chipre Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guadalupe (Departamento francés de la) Hungría Italia	
	Malta Martinica (Departamento francés de la) Noruega	1/13
	Suecia	
17 243,6 **(17 242,2)** (Canal N.º 1604)		
	Australia Canadá (Este) Francia	
	Grecia Japón México	
	Noruega Rumania	
17 246,7 **(17 245,3)** (Canal N.º 1605)		
	Dinamarca Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Francia India (Oeste) Irán	
	Japón Noruega Filipinas	
	Polinesia francesa Suecia Ucrania	
(cont.)		

1	2	3
17 246,7 **(17 245,3)** (Canal N.º1605) *(cont.)*	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)	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 Polonia U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
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 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 Egipto Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Indonesia Irán	

1	2	3
17 262,2 **(17 260,8)** (Canal N.º 1610) *(cont.)*	Mauritania Noruega Túnez Ucrania Uruguay U.R.S.S. (Noroeste)	
17 265,3 **(17 263,9)** (Canal N.º 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.º 1612)	Alaska Australia Cuba Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Guam Hawai Marruecos Pakistán Puerto Rico Ucrania U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
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)	Canadá (Oeste) China Dinamarca	
	Finlandia Italia México	
	Isla Niue Noruega Suecia	
	U.R.S.S. (Asia septentrional)	
17 277,7 **(17 276,3)** (Canal N.º 1615) *(cont.)*	Azores Angola Cabo Verde	

1	2	3
17 277,7 **(17 276,3)** (Canal N.º 1615) *(cont.)*	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.º 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)	
17 283,9 **(17 282,5)** (Canal N.º 1617)		
	Bangladesh Brasil Islas Canarias	
	Dinamarca Francia Grecia	
	Hungría Irán Israel	
(cont.)	México Noruega Suecia	

1	2	3
17 283,9 **(17 282,5)** (Canal N.º 1617) *(cont.)*	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)	Alaska Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Francia Grecia Guam Hawai Kuwait Liberia Mauricio Noruega Panamá Perú Puerto Rico República Democrática Alemana U.R.S.S. (Extremo Oriente)	

1	2	3
17 293,2 **(17 291,8)** (Canal N.º 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.º 1622)	Australia Bangladesh Dinamarca Francia Grecia Japón Kuwait Noruega Rumania Suecia	
17 302,5 **(17 301,1)** (Canal N.º 1623) *(cont.)*	Alaska China España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Guam Hawai Pakistán Panamá Paraguay	

1	2	3
17 302,5 **(17 301,1)** (Canal N.º 1623) *(cont.)*	Países Bajos Puerto Rico Reunión (Departamento francés de la) Reino Unido Ucrania	
17 305,6 **(17 304,2)** (Canal N.º 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.º 1625)	Alaska Bélgica Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam Hawai Irán Islandia Japón Polonia Puerto Rico	

1	2	3
17 311,8 **(17 310,4)** (Canal N.º 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)	1/14
	U.R.S.S. (Noroeste)	
17 314,9 **(17 313,5)** (Canal N.º 1627)	Bélgica España Grecia	
	Hungría Japón Noruega	
	Perú U.R.S.S. (Europa) Yugoslavia	
17 318 **(17 316,6)** (Canal N.º 1628)	Bangladesh Cuba Francia	
	Grecia Guadalupe (Departamento francés de la) Iraq	
	Israel Martinica (Departamento francés de la) Rumania	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
17 321,1 **(17 319,7)** (Canal N.º 1629)	Argelia Australia Canadá (Este)	
	Grecia Irán Japón	
	Noruega República Democrática Alemana Senegal	
17 324,2 **(17 322,8)** (Canal N.º 1630)	Alaska Bélgica España	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur)	
	Guam Hawai India (Oeste)	
	Islandia Panamá Puerto Rico	
	U.R.S.S. (Europa)	
17 327,3 **(17 325,9)** (Canal N.º 1631)	Argelia Bulgaria Chile	
	China Estados Unidos de América (Este) Grecia	
	Iraq Polonia Suiza	

(cont.)

1	2	3
17 327,3 **(17 325,9)** (Canal N.º 1631) *(cont.)*	Togo	
17 330,4 **(17 329)** (Canal N.º 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	
17 333,5 **(17 332,1)** (Canal N.º 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)	

1	2	3
17 336,6 **(17 335,2)** (Canal N.º 1634)	Alemania (República Federal de) Canadá (Norte) Corea Costa de Marfil España Grecia Japón Rumania	
17 339,7 **(17 338,3)** (Canal N.º 1635)	Azores Angola Australia Bangladesh Bulgaria Cabo Verde Dinamarca Guinea-Bissau Japón Macao Madera Mozambique Noruega Portugal Suecia Timor portugués	
17 342,8 **(17 341,4)** (Canal N.º 1636) *(cont.)*	Alaska Argelia Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Grecia	

1	2	3
17 342,8 **(17 341,4)** (Canal N.º 1636) *(cont.)*	Guam Hawai India (Este) Japón Pakistán Panamá Países Bajos Puerto Rico	
17 345,9 **(17 344,5)** (Canal N.º 1637)	Corea España Hongkong Jamaica Madagascar Nueva Zelandia Reino Unido U.R.S.S. (Asia meridional)	
17 349 **(17 347,6)** (Canal N.º 1638)	Alaska Bulgaria Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Guam Hawai Marruecos Pakistán Polonia Samoa norteamericano Yugoslavia	1/15
17 352,1 **(17 350,7)** (Canal N.º 1639) *(cont.)*	Alaska Albania Alemania (República Federal de)	

1	2	3
17 352,1 **(17 350,7)** (Canal N.º 1639) *(cont.)*	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.º 1640)		
	Barbados Chile Grecia	
	Japón República Democrática Alemana Reino Unido	
	Sri Lanka Tailandia U.R.S.S. (Europa)	
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	

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 Suecia	

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 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) Japón Marruecos Noruega Suecia	
22 622,2 **(22 620,8)** (Canal N.º 2209) *(cont.)*	Alaska Bélgica Corea Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	

1	2	3
22 622,2 **(22 620,8)** (Canal N.º 2209) *(cont.)*	Guam Hawai Marruecos Panamá Polonia Puerto Rico U.R.S.S. (Noroeste)	
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	
22 631,5 **(22 630,1)** (Canal N.º 2212) *(cont.)*	Alaska Australia Chipre Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Guam	

1	2	3
22 631,5 **(22 630,1)** (Canal N.º 2212) *(cont.)*	Hawai Hungría Panamá Puerto Rico Reino Unido Singapur	
22 634,6 **(22 633,2)** (Canal N.º 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.º 2214)	Bangladesh Bélgica China España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Irán Suiza Turquía Uruguay U.R.S.S. (Noroeste)	

1	2	3
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	
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	
(cont.)		

1	2	3
22 647 **(22 645,6)** (Canal N.º 2217) *(cont.)*	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	
22 653,2 **(22 651,8)** (Canal N.º 2219)	Bangladesh Bélgica China Cuba Grecia Liberia Mónaco Polonia Samoa Occidental	

1	2	3
22 656,3 **(22 654,9)** (Canal N.º 2220)	Canadá (Oeste) Grecia República Democrática Alemana	
	Reino Unido Senegal Suiza	1/16
	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 Portugal	
	Timor portugués	
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)	
(cont.)	Hawai Italia Japón	

1	2	3
22 665,6 **(22 664,2)** (Canal N.º 2223) *(cont.)*	Malta Puerto Rico Togo Turquía	1/17
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) Islandia Japón México	
22 674,9 **(22 673,5)** (Canal N.º 2226) *(cont.)*	Albania Bangladesh China Egipto Francia Islandia	

1	2	3
22 674,9 **(22 673,5)** (Canal N.º 2226) *(cont.)*	República Democrática Alemana Rumania	
22 678 **(22 676,6)** (Canal N.º 2227)	Argelia Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	
	Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guadalupe (Departamento francés de la)	
	India (Este) Japón Martinica (Departamento francés de la)	
	Pakistán Reino Unido Ucrania	
22 681,1 **(22 679,7)** (Canal N.º 2228)	Australia Bangladesh Dinamarca	
	Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia	
	Marruecos Noruega Suecia	
	U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
22 684,2 **(22 682,8)** (Canal N.º 2229)	Canadá (Este) España India (Oeste)	
(cont.)	Japón Reino Unido Tailandia	

1	2	3
22 684,2 **(22 682,8)** (Canal N.º 2229) *(cont.)*	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)	
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)	

1	2	3
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) Guam Hawai Irán Noruega Panamá Puerto Rico Rumania	
22 699,7 **(22 698,3)** (Canal N.º 2234)	Argentina Dinamarca Indonesia Japón Libia México Noruega Rumania Suecia	

1	2	3
22 702,8 **(22 701,4)** (Canal N.º 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	1/18
	U.R.S.S. (Noroeste)	
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	

(cont.)

1	2	3
22 709 **(22 707,6)** (Canal N.º 2237) *(cont.)*	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 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	

1	2	3
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 para la radiotelefonía marítima por ondas decamétricas 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 (Pp) 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 (TMG).

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).

(Noviembre 1980)

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)		9 a)	9 b)	
1	408	SMA	SO PACIF	1000	CP	A3J	1	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
2	411	AMS	10	–	CP	A3A A3J	0,3	ND				0430-0445 0830-0845 1230-1245		5-25	MAR/15/1347/191278
3	423	B		800	CV	A3J	0,5	ND				0000-2400			MAR/16/1350/160179
4	423	QAT	GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC	800 1500 1500 1500	CP	A3A A3J	5	ND	130 200 310	60 60 60	9 9 9	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
5	425	B		800	CV	A3J	0,5	ND				1000-2300	1900-2200	100	MAR/16/1350/160179
6	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	A3A A3J	5	ND	130 200 310	60 60 60	10 10 10	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
7	806	SMA	SO PACIF	3000	CP	A3J	1	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
8	817	NRU	PACIF	2500	CP	A3A A3J	1	ND				2030-0500		3	MAR/28/1440/141080
9	825	AMS	10	–	CP	A3A A3J	0,3	ND				0445-0500 0845-0900 1245-1300		5-25	MAR/15/1347/191278
10	1216	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	A3A A3J	1,5	ND				0000-2400			MAR/22/1399/030180
11	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	A3A A3J	5	ND	130 200 310	60 60 60	11 11 11	0400-0600 1400-1600		200	MAR/23/1412/010480
12	1232	SMA	SO PACIF	3000	CP	A3J	1	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
13	1603	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	A3A A3J	1,5	ND				0000-1159			MAR/21/1379/070879
14	1626	QAT	INDN OC, RED SEA, MEDIT INDN OC INDN OC, RED SEA, MEDIT RED SEA, MEDIT, ATLANT	4000 6000 6000 6000	CP	A3A A3J	10	ND	130 200 310	60 60 60	11 11 11	0600-0800 1200-1400		200	MAR/23/1412/010480
15	1638	SMA	SO PACIF	4000	CP	A3J	1	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278
16	2220	SUI	6, 10, 18, 20, 21	14000	CP	A3J	10		ROT	70	8,5	0600-1800	0900-1600	60	MAR/27/1431/120880
17	2223	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	A3A A3J	1,5	ND				0000-1159			MAR/20/1372/190679
18	2235	QAT	INDN OC, MEDIT INDN OC INDN OC, MEDIT, ATLANT MEDIT, ATLANT	5000 8000 8000 8000	CP	A3A A3J	10	ND	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

APÉNDICE 25

Rev. 2, noviembre 1980

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)

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.

2. La presente revisión tiene en cuenta la supresión, en aplicación del número **1720**, de las 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
PNR	Panamá	401 403 424 602 817 819 1204
PRG	Paraguay	410 826 1217 1227 1637

Símbolo	*País o zona*	*Canal(es)*
PRU	Perú	1617 2211
STP	Santo Tomé y Príncipe	413 426 802 813 1203 1207 1615 1635
SUR	Surinam	408 808 1207 1608
TGK	Tanzania (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	Tanzania (Zanzibar)	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.

APÉNDICE 26

Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico e información conexa

Este apéndice se publicó en fascículo aparte. La Conferencia aeronáutica adoptó en 1966 un Plan revisado relativo al servicio móvil aeronáutico (R); este Plan figura en el apéndice **27**. *No obstante, el Plan adoptado en 1959 para el servicio móvil aeronáutico (OR) sigue vigente; debe, pues, consultarse el apéndice* **26** *en lo que concierne a este servicio. Pueden pedirse ejemplares del apéndice* **26** *(edición de 1959) a la Secretaría General de la UIT.*

APÉNDICE 27

Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) e información conexa, entre 2 850 kHz y 17 970 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** * *en lo que respecta al servicio móvil aeronáutico (R).*

---

* *Nota de la Secretaría General:* El apéndice **27 Aer2** que reemplazará el apéndice **27** el 1° de febrero de 1983, a las 0001 horas UTC, será publicado oportunamente antes de su entrada en vigor. En las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978), se encuentran las modificaciones del apéndice **27** (apéndice **27 Aer2**). El anexo a la Resolución **404** contiene modificaciones al apéndice **27 Aer2** aprobadas por la CAMR-79.

APÉNDICE 28

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 (dBW) disponible a la entrada de la antena de una estación interferente en la anchura de banda de referencia;

---

* Las letras con prima se refieren a los parámetros correspondientes a la estación interferente.

$P_r(p)$: 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.

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 dos 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:

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

donde:

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

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);

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*);

---

* 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).

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 transmisión (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 (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 mímina 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:

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

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

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

---

* La ecuación (7a) y la figura 1 deben utilizarse con pre[illegible]ción para frecuencias superiores a unos 20 GHz y para ángulos del horizonte superior [illegible]°, hasta que el CCIR complete sus estudios, de acuerdo con la Resolución **60**.

donde:

ε: ángulo del horizonte* (grados).

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

$$d_1 = (L_b(p) - A_0 - A_h)/\beta \tag{8}$$

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

$$\beta = \beta_z + \beta_v + \beta_o \tag{9}$$

donde:

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

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

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

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

para la Zona A

$$\beta_{zA} = 0{,}154(1 + 3{,}05 \log f)^{0.4}\,(0{,}9028 + 0{,}0486 \log p)^2 \tag{10}$$

para las Zonas B y C

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

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

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

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

Zona A, $\rho = 1$ 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:

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

---

* 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.

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 de la figura 2 a base del correspondiente valor de pérdida de coordinación L_1 y la de frecuencia. 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_l puede expresarse ahora como:

$$d_l = D_i + D_j + d_k \qquad \text{(km)} \tag{19}$$

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:

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

donde:

ΔG: diferencia (dB) entre la ganancia máxima de las antenas de las estaciones terrenales que funcionan en la banda de frecuencias considerada y el valor de 42 dB. Cuando la estación terrena es una estación transmisora, los valores de ΔG figuran en el cuadro I; cuando se trate de una estación receptora deberán emplearse los valores de ΔG indicados en el cuadro II.

$F(p, f)$: término de corrección (dB) para pasar 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:

$$L_2(0{,}01) = A_1 - A_2 + A_3 - A_4 - A_5 + A_6 \tag{21}$$

donde:

$$A_1 = 157 + 20 \log d_r - 20 \log f \text{(dB)} \tag{22}$$

siendo d_r la distancia de dispersión por la lluvia (km).

$$A_2 = 26 + 14 \log R - 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \text{(dB)} \tag{23}$$

R es la intensidad de la lluvia en la superficie terrestre, en mm/h (cuadro IV). Se considera que la distancia hasta el horizonte de la estación terrenal es de 40 km.

$$A_3 = 0{,}005\,(f-10)^{1.7}\,R^{0.4}\,(\text{dB}) \qquad \text{para } 10 < f < 40\,\text{GHz} \qquad (24a)$$

$$= 0\,(\text{dB}) \qquad \text{para } f \leqslant 10\,\text{GHz} \qquad (24b)$$

$$A_4 = 10\log\left[\frac{2{,}17}{\gamma\cdot D}\left(1-10^{-(\gamma\cdot D)/5}\right)\right]\,(\text{dB}) \qquad \text{para } f > 5\,\text{GHz} \qquad (25a)$$

$$= 0\,(\text{dB}) \qquad \text{para } f \leqslant 5\,\text{GHz} \qquad (25b)$$

siendo D el diámetro, en km, de la célula de lluvia (cuadro IV)

y

$$\gamma = 0{,}008\,R\,(f-5) \qquad \text{para } f > 5\,\text{GHz} \qquad (26a)$$

$$= 0 \qquad \text{para } f \leqslant 5\,\text{GHz} \qquad (26b)$$

$$A_5 = 10\log D\,(\text{dB}) \qquad (27)$$

$$A_6 = d_o\,\beta_o + d_r\,\beta_r \qquad (28)$$

siendo:

$$d_o = 0{,}7\,d_r + 32\,\text{km} \qquad \text{para } d_r < 340\,\text{km} \qquad (29a)$$

$$= 270\,\text{km} \qquad \text{para } d_r \geqslant 340\,\text{km} \qquad (29b)$$

$$d_r = 0{,}7\,d_r + 32\,\text{km} \qquad \text{para } d_r < 240\,\text{km} \qquad (30a)$$

$$= 200\,\text{km} \qquad \text{para } d_r \geqslant 240\,\text{km} \qquad (30b)$$

β_r 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, al determinar la distancia de dispersión por la lluvia para el modo de propagación (2), se obtienen valores que exceden del valor adecuado que se da en el cuadro V, la distancia de dispersión por la lluvia para el modo de propagación (2) será el valor indicado en dicho cuadro.

4.5 *Trazado del contorno de coordinación en caso de dispersión por la lluvia*

Debido a la peculiar configuración propia de la propagación por dispersión por la lluvia, la ubicación del centro del contorno de coordinación trazado en el caso de dispersión por la lluvia no coincide con la ubicación de la estación terrena; la distancia que separa ambas ubicaciones se designa Δd.

La distancia de dispersión por la lluvia d_r así como el ángulo de elevación ε_s del haz principal de la antena de la estación terrena, se utilizan para determinar Δd por medio de la ecuación:

$$\Delta d = 5{,}88 \times 10^{-5} (d_r - 40)^2 \operatorname{cotg} \varepsilon_s \qquad \text{(km)} \qquad (31)$$

También puede determinarse Δd a partir de la 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		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		Fijo por satélite		Meteorología por satélite	Fijo por satélite	Móvil por satélite
					Espacio cercano	Espacio lejano y vehículos tripulados										Espacio cercano	Espacio lejano					
Bandas de frecuencias (GHz)		1,525–1,535	1,670–1,700	1,700–1,790	1,700–1,710 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	0,03	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				2	1	3	3	3	3	3	3	3	3		2	1	2	1		1	
	p (%)				0,05	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)	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)	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)	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	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				–220	–222	–	–	–	–	–	–	–	–	–154	–220	–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 3400 – 4200 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.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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		
	$0{,}001 \leq p < 0{,}01$	$0{,}01 \leq p < 0{,}1$	$p = 0{,}1$
1	540	470	390
2	470	390	330
3, 4 y 5	390	330	270

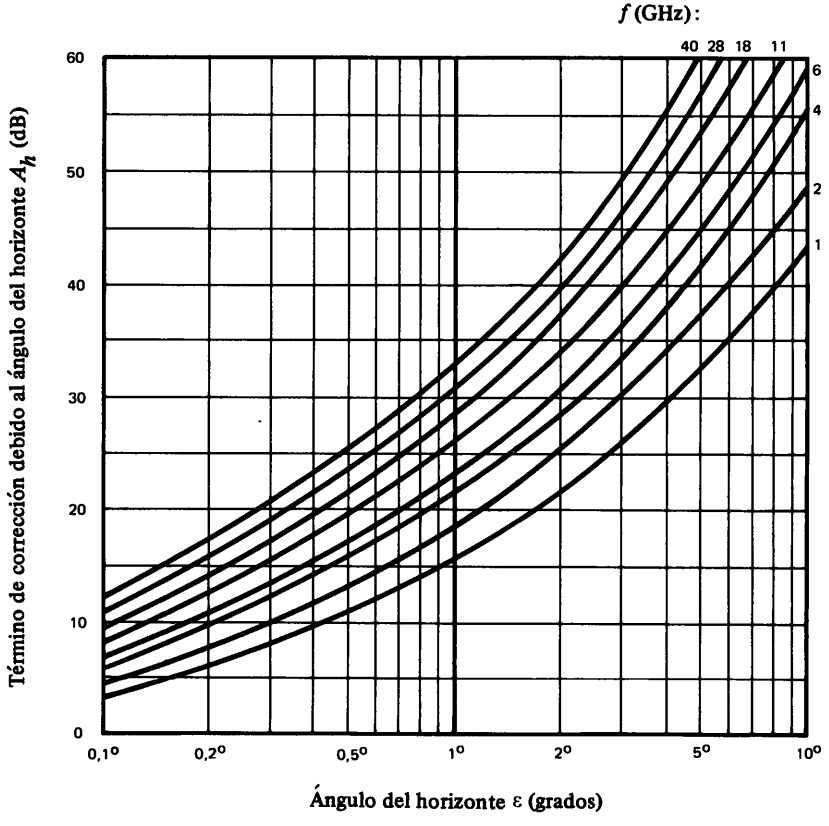


FIGURA 1

Término de corrección A_h debido al ángulo del horizonte, en función de dicho ángulo y de la frecuencia

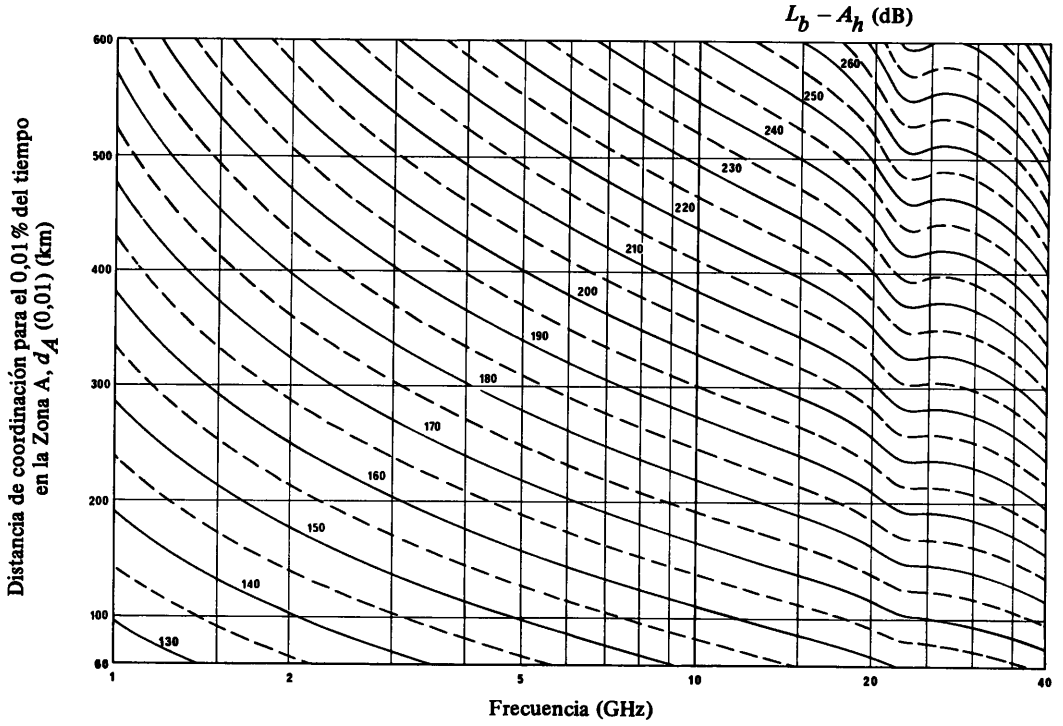


FIGURA 2

Distancia de coordinación d_A (0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona A

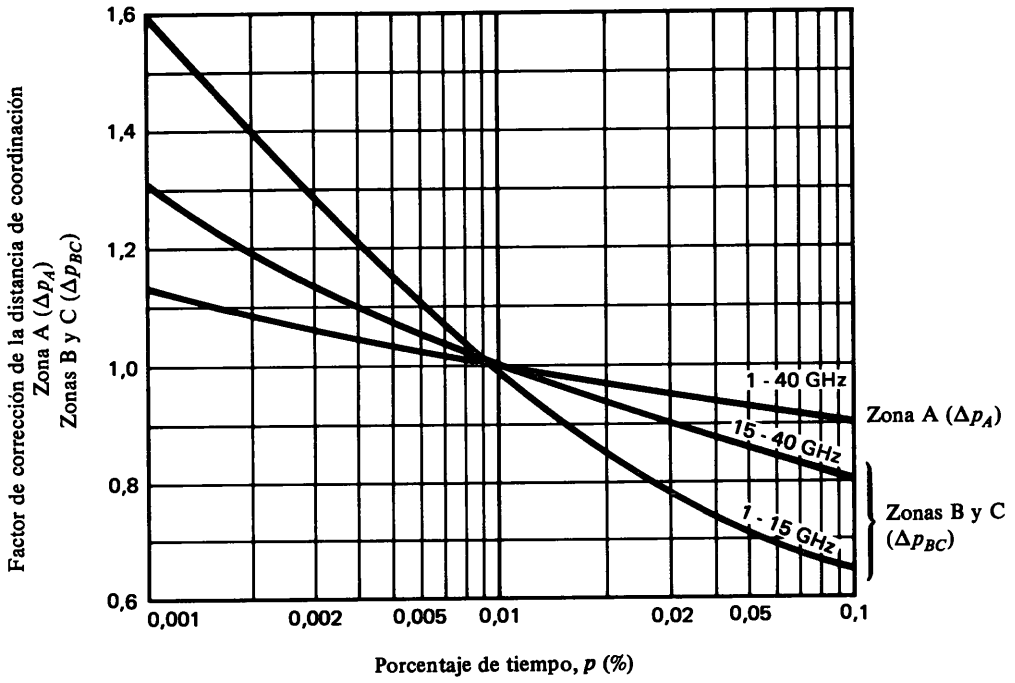


FIGURA 3

Factor de corrección de la distancia de coordinación para el modo de propagación (1) y para porcentajes de tiempo diferentes a 0,01

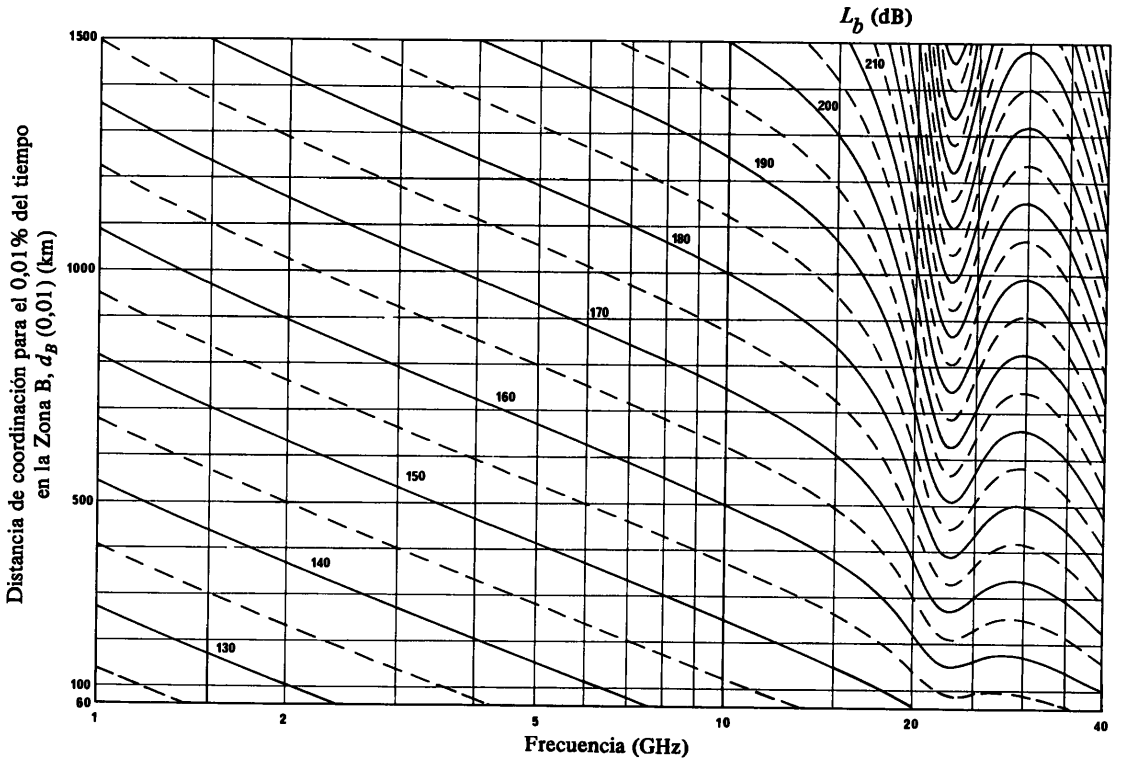


FIGURA 4

Distancia de coordinación d_B (0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona B

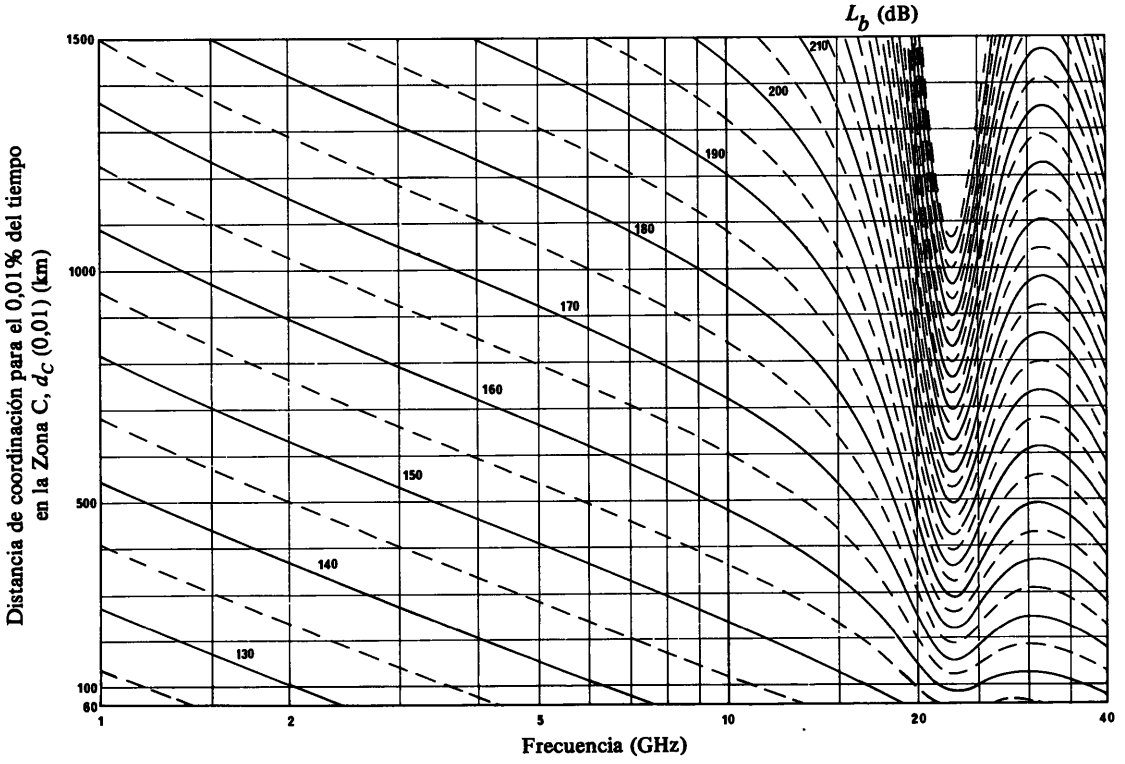


FIGURA 5

Distancia de coordinación d_C (0,01) para el 0,01% del tiempo, debida al modo de propagación (1), en función de la frecuencia y de la pérdida de coordinación en la Zona C

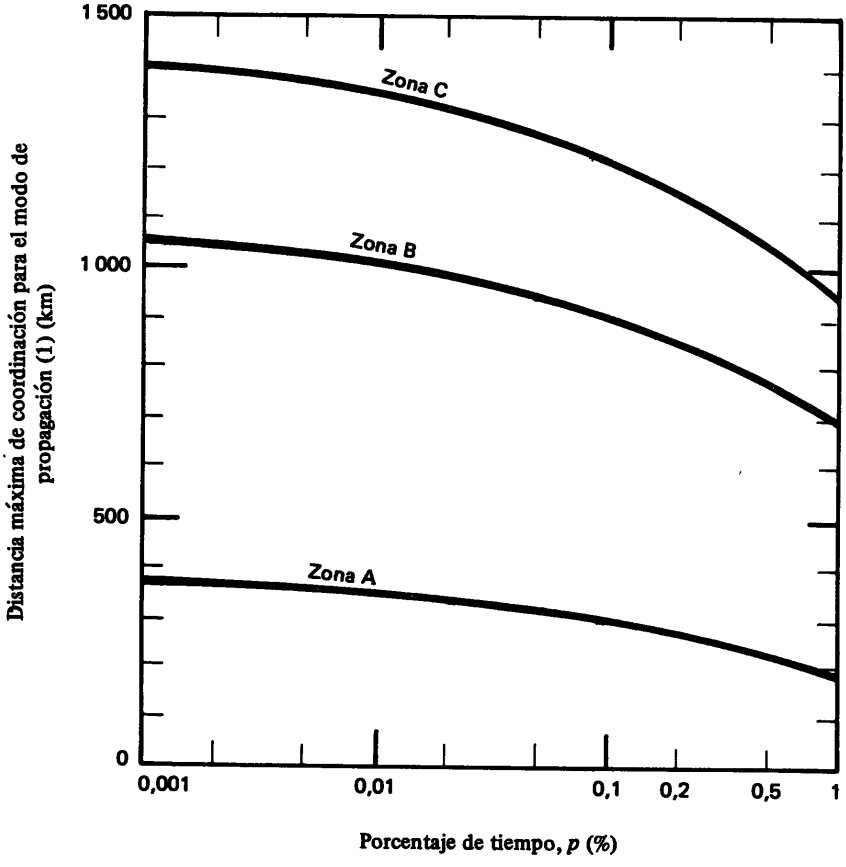


FIGURA 6

Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1) en función del porcentaje de tiempo

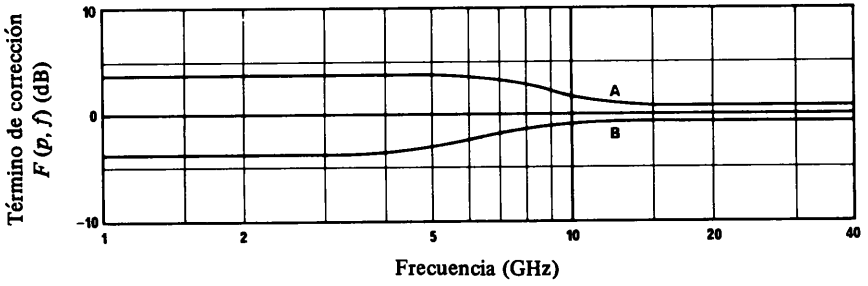
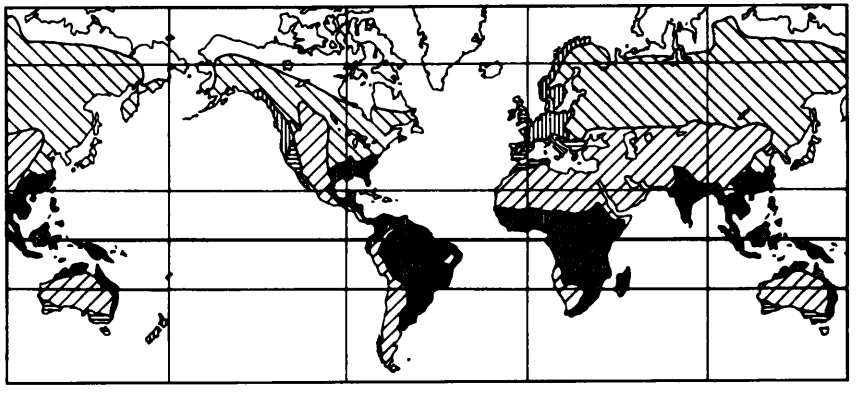


FIGURA 7

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)

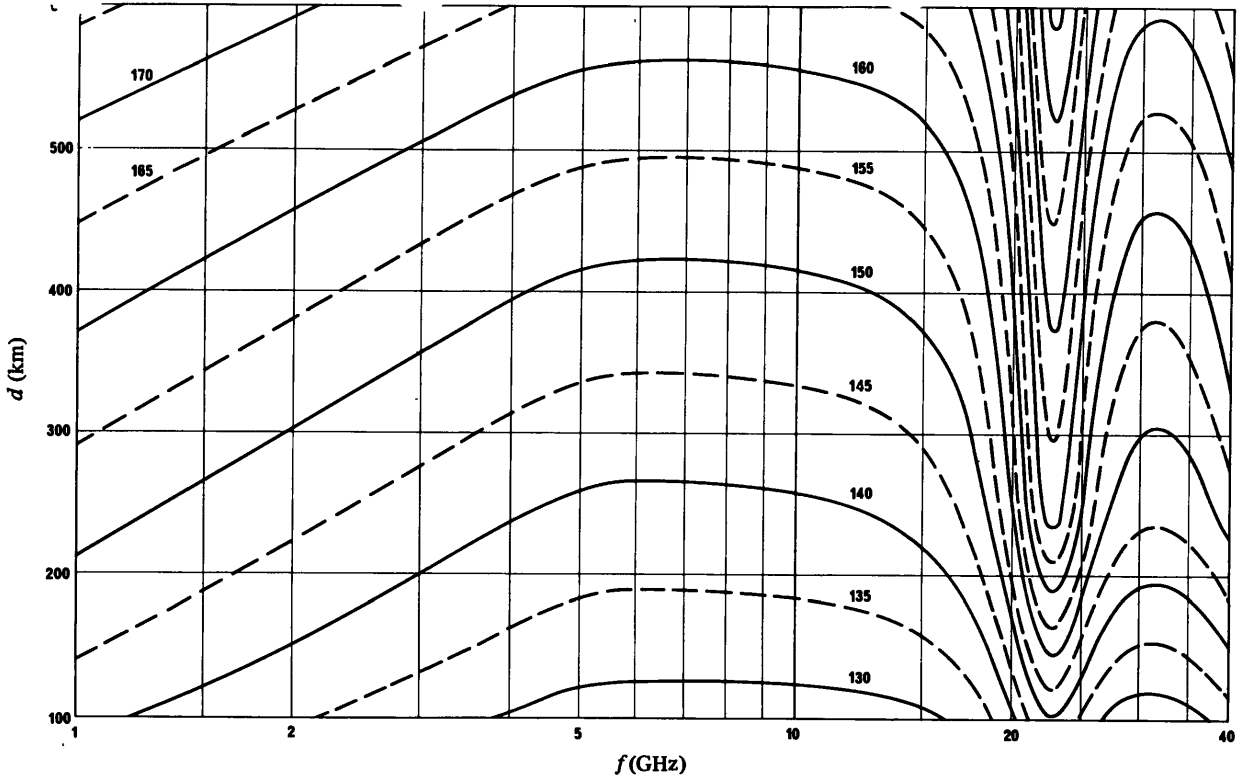


FIGURA 9

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.

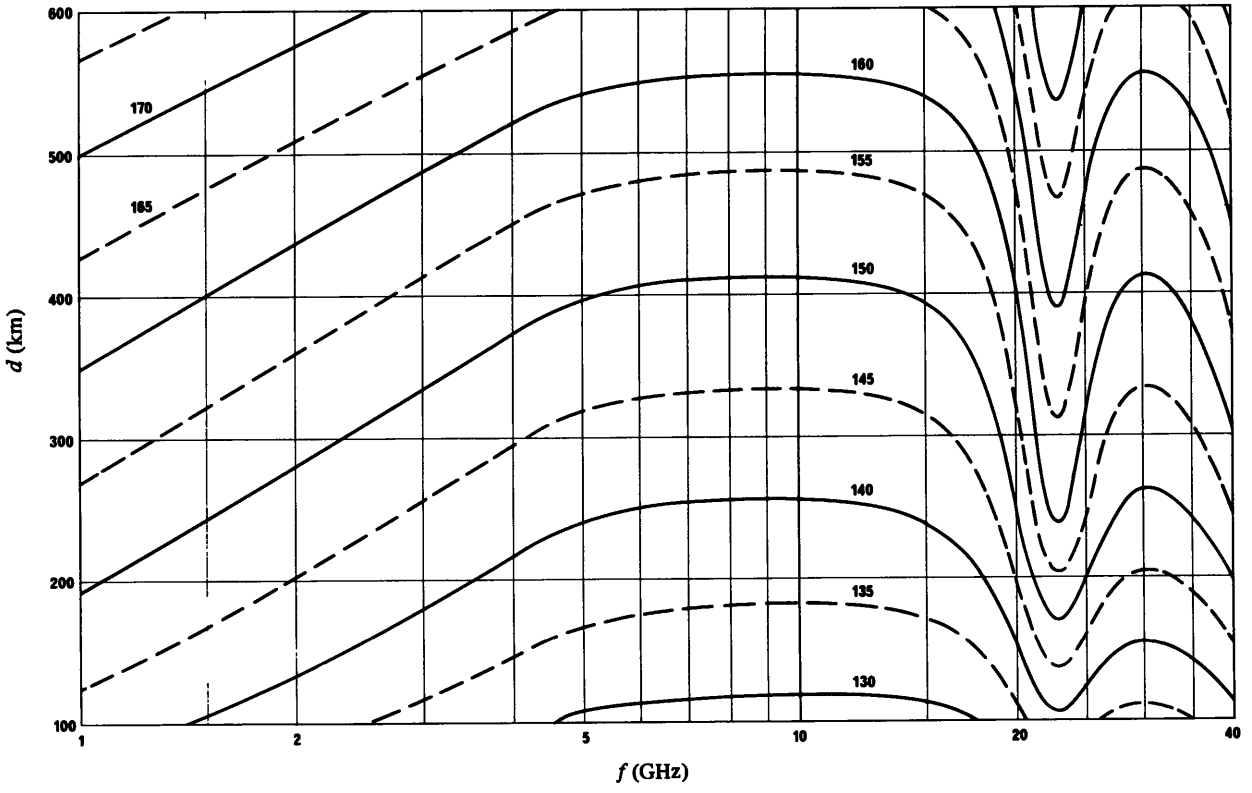


FIGURA 10

Distancia de dispersión por la lluvia en función de la frecuencia para el 0,01 % del tiempo – Zona hidrometeorológica 2

Los valores d lida de transmisión que figuran en las curvas se esan en dB.

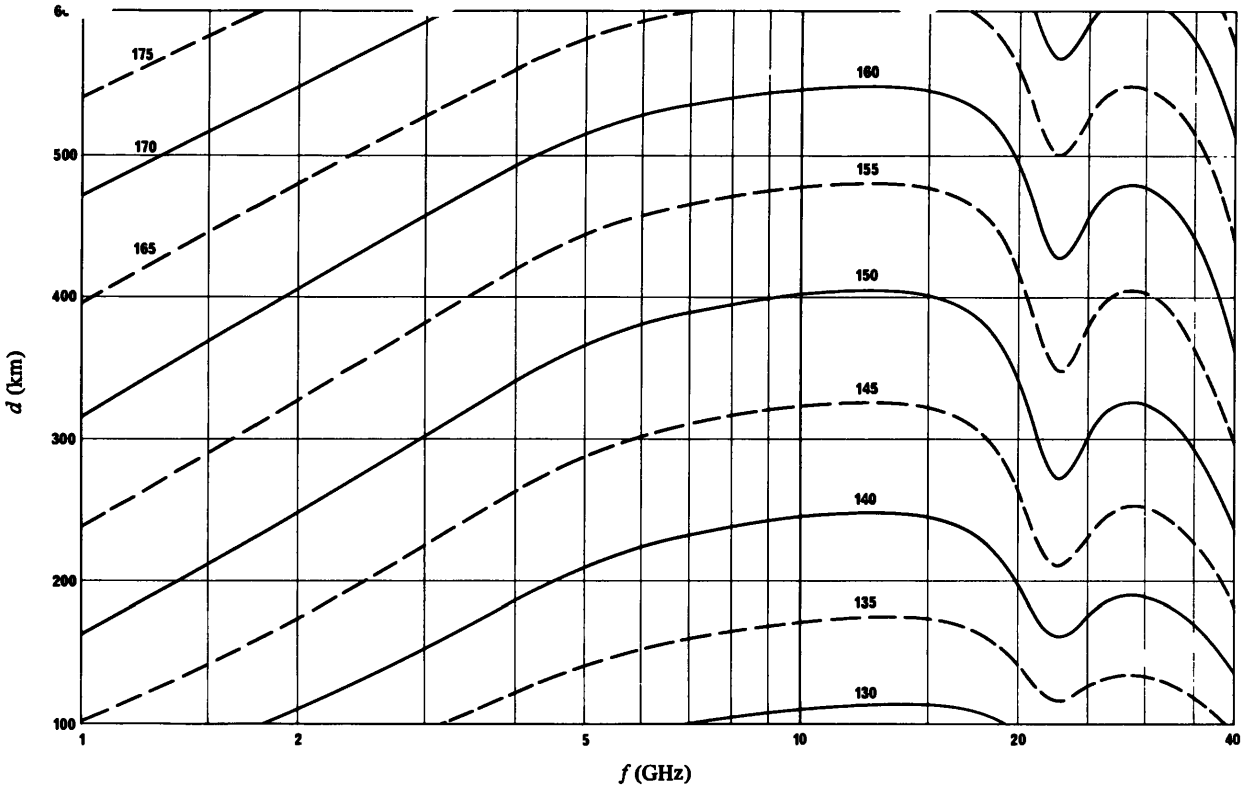


FIGURA 11

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.

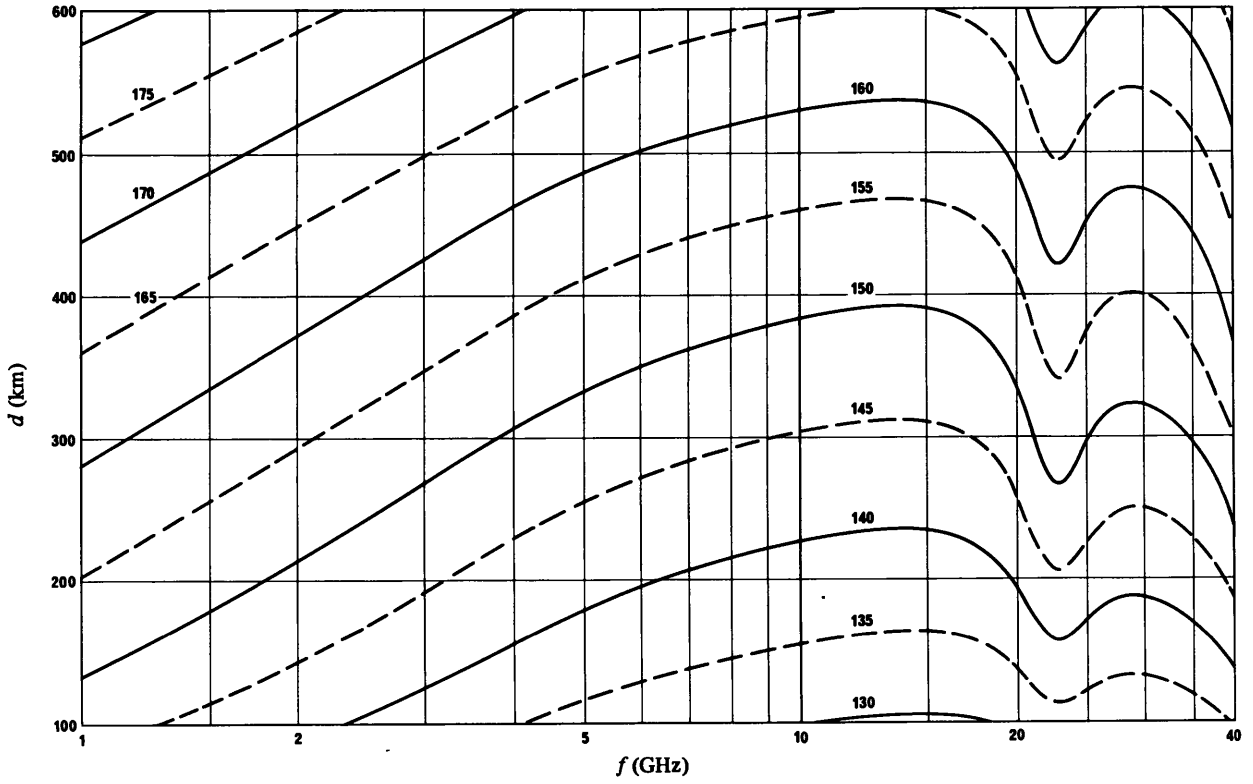


FIGURA 12

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.

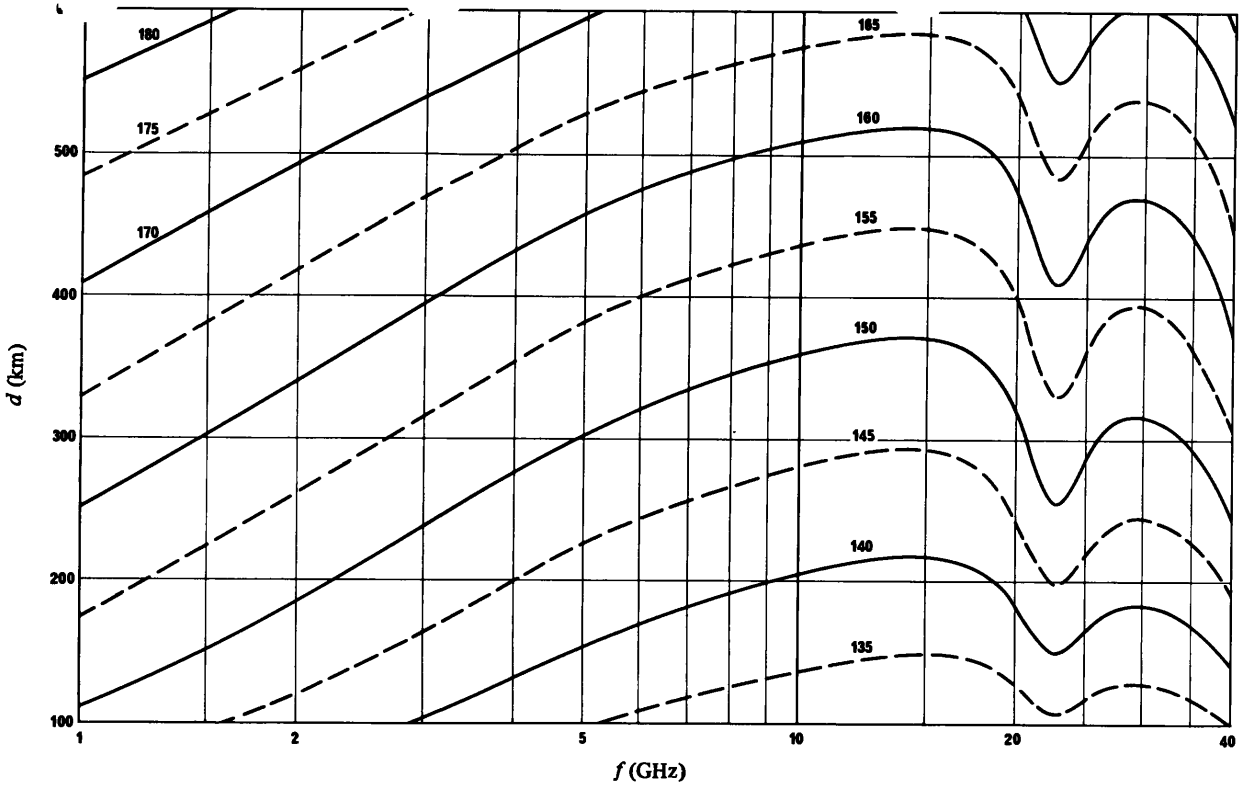


FIGURA 13

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.

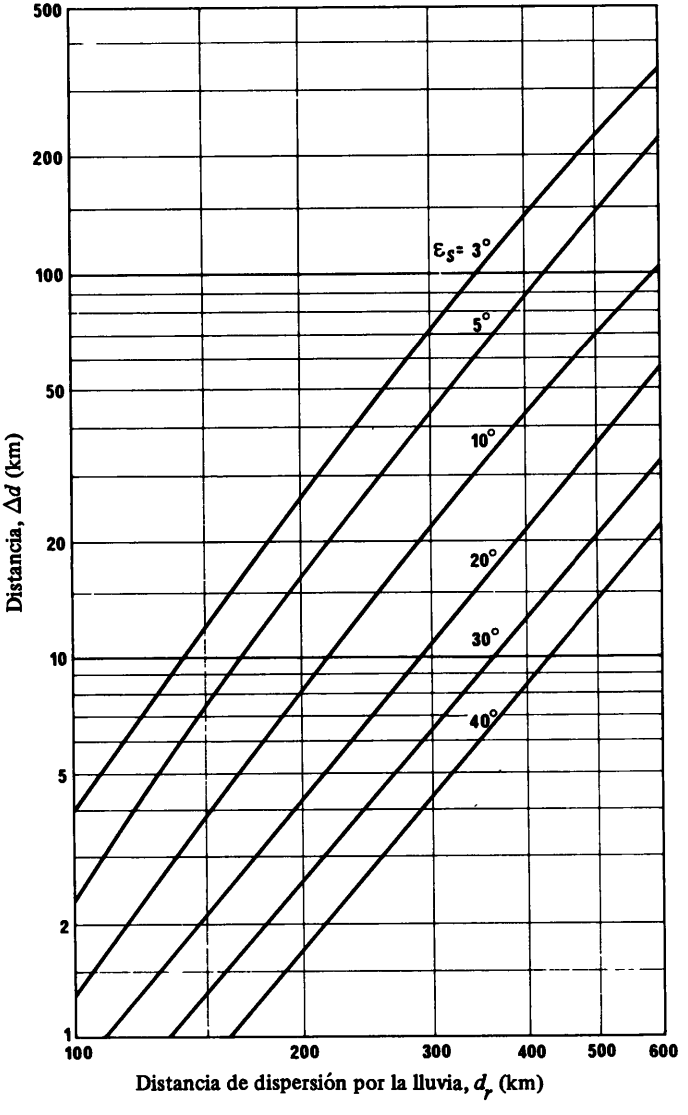


FIGURA 14

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

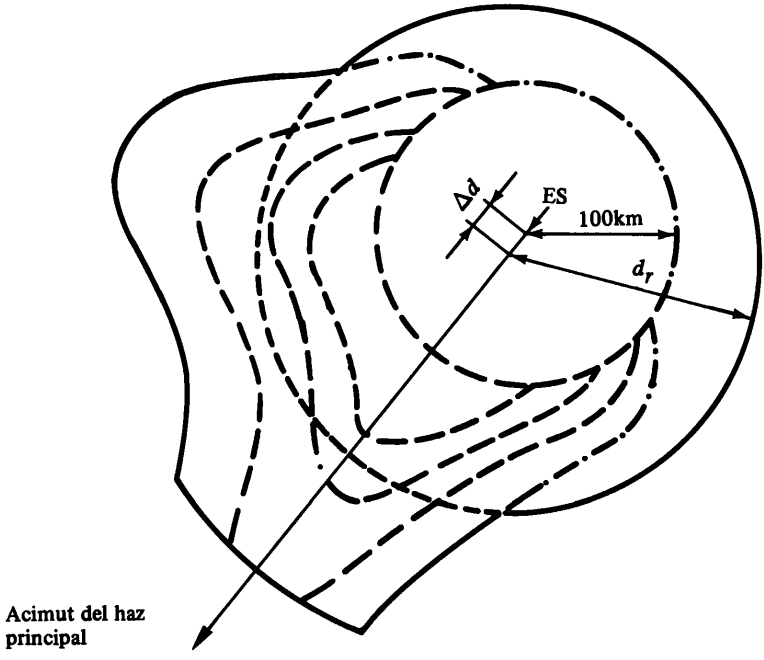


FIGURA 15

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 $G_t - P_t(p)$ y definir (en dBW) un factor de sensibilidad a las interferencias S de las estaciones terrenales interferidas:

$$S = G_t - P_r(p) \tag{32}$$

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:

$$E = P_{t'} + G \tag{33}$$

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 la totalidad o parte del arco correspondiente debe considerarse ocupada por satélites.

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:

$$\psi = \arccos(\cos\zeta \cdot \cos\delta) \qquad (34)$$

$$\alpha'_s = \arccos(\operatorname{tg}\zeta \cdot \operatorname{cotg}\psi) \tag{35}$$

$\alpha_s = \alpha'_s + 180°$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio norte y los satélites situados al oeste de la estación terrena. (36a)

$\alpha_s = 180° - \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio norte y los satélites situados al este de la estación terrena. (36b)

$\alpha_s = 360° - \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio sur y los satélites situados al oeste de la estación terrena. (36c)

$\alpha_s = \alpha'_s$ para las estaciones terrenas situadas en el hemisferio sur y los satélites situados al este de la estación terrena. (36d)

$$\varepsilon_s = \operatorname{arc\,tg}\left(\frac{K - \cos\psi}{\operatorname{sen}\psi}\right) - \psi \tag{37}$$

$$\varphi(\alpha) = \arccos[\cos\varepsilon \cdot \cos\varepsilon_s \cdot \cos(\alpha - \alpha_s) + \operatorname{sen}\varepsilon \cdot \operatorname{sen}\varepsilon_s] \tag{38}$$

donde:

ζ: latitud de la estación terrena;

δ: diferencia entre las longitudes del satélite y de la estación terrena;

ψ: arco de círculo máximo entre la estación terrena y el punto subsatelital;

α_s: acimut del satélite visto desde la estación terrena;

ε_s: ángulo de elevación del satélite visto desde la estación terrena;

α: acimut de la dirección considerada;

ε: ángulo de elevación del horizonte en el acimut α considerado;

$\varphi(\alpha)$: ángulo entre el eje del haz principal y la dirección del horizonte correspondiente al acimut α considerado;

K: relación radio de la órbita/radio de la Tierra, supuesta igual a 6,62.

Todos los ángulos mencionados anteriormente se expresan en grados.

4. *Determinación de la ganancia de la antena*

Puede utilizarse la relación $\varphi(\alpha)$ para obtener la ganancia de la antena en la dirección del horizonte G (dB) en función del acimut α mediante el diagrama de radiación efectivo de la antena de la estación terrena, o mediante una fórmula que dé suficiente aproximación. Por ejemplo, en los casos en que la

relación entre el diámetro de la antena y la longitud de onda sea superior o igual a 100, conviene emplear la fórmula:

$$G(\varphi) = G_{\text{máx}} - 2{,}5 \times 10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{39a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < \varphi_r \tag{39b}$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \qquad \text{para } \varphi_r \leqslant \varphi < 48° \tag{39c}$$

$$G(\varphi) = -10 \qquad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180° \tag{39d}$$

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:

$$G(\varphi) = G_{\text{máx}} - 2{,}5 \times 10^{-3}\left(\frac{D}{\lambda}\varphi\right)^2 \qquad \text{para } 0 < \varphi < \varphi_m \tag{40a}$$

$$G(\varphi) = G_1 \qquad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < 100\frac{\lambda}{D} \tag{40b}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \qquad \text{para } 100\frac{\lambda}{D} \leqslant \varphi < 48° \tag{40c}$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \qquad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180° \tag{40d}$$

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.

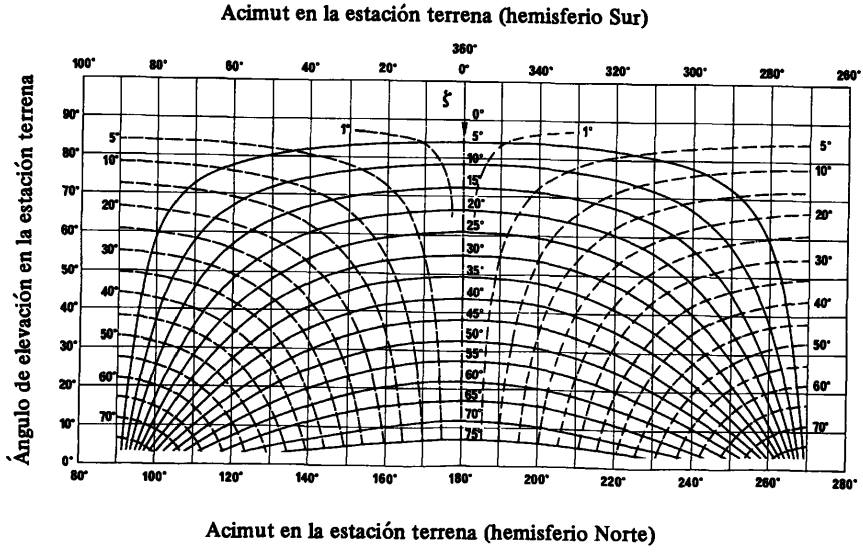


FIGURA II-1

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

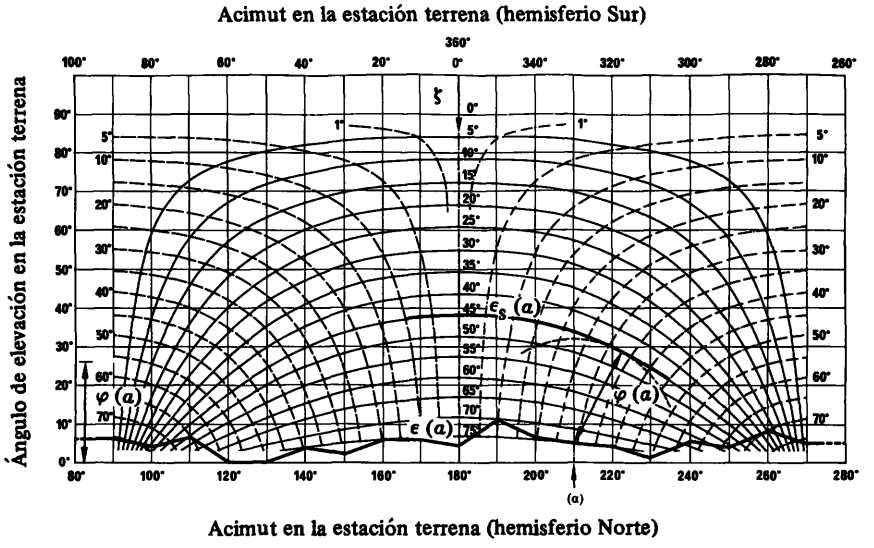


FIGURA II-2

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 ($A_1 B_1$), 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.

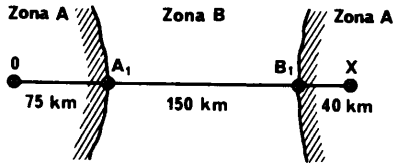
2.3 Se determina la distancia que, situada enteramente en la Zona C, daría el mismo valor de pérdida de coordinación. Se lleva dicha distancia (en este caso de 350 km) al eje de coordenadas según 0C. Se unen los puntos C y A.

2.4 Desde el punto D se traza la paralela al eje de ordenadas, que corta a la recta CA en X.

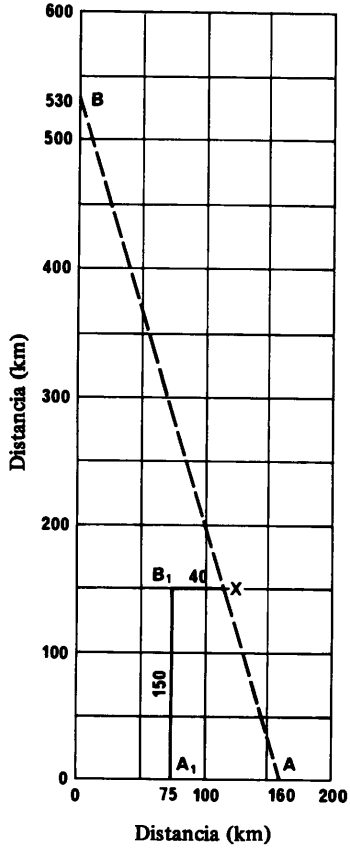
2.5 La distancia DX es la longitud del trayecto en la Zona C que se trata de hallar, que en este caso es igual a 85 km.

2.6 La distancia de coordinación es la suma de las longitudes $0A_1$, $A_1 B_1$ y DX, que en este ejemplo es:

$$75 + 150 + 85 = 310 \text{ km}$$



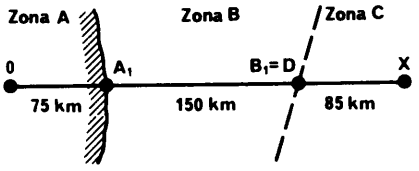
(a)



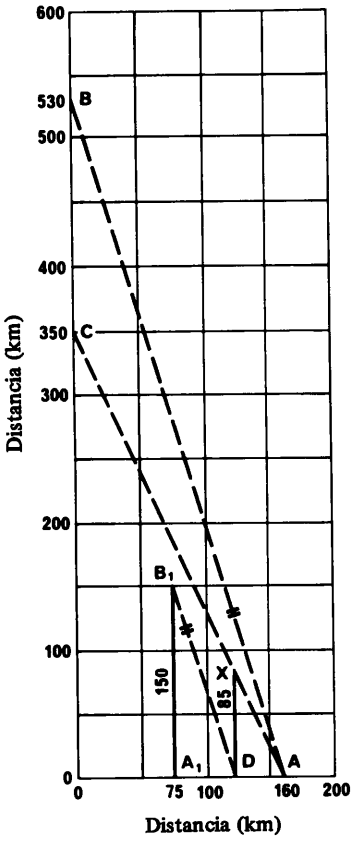
(b)

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

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 del 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 2.3).

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:

$$\Delta T_s = \frac{p'_s \, g'_3 (\eta_s) \, g_2 (\delta_{s'})}{k l_s} \qquad (8)$$

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 4%.

– 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.

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 4%.

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 4%.

Si ninguno de los valores calculados debidos a toda emisión interferente causada por el enlace por satélite A′ al enlace por satélite A, supera el valor umbral, no es necesaria la coordinación en lo que respecta a la interferencia causada por el enlace A′ al enlace A.

Si al menos uno de los valores calculados supera el valor umbral, es necesaria la coordinación.

La comparación de $\frac{\Delta T_{e'}}{T_{e'}}$ o $\frac{\Delta T_{s'}}{T_{s'}}$, expresadas como porcentaje, con el valor umbral se efectuará de manera similar.

4. *Consideración de las transmisiones de banda estrecha*

Con el método de cálculo descrito en este apéndice puede subestimarse la interferencia producida por portadoras de televisión de barrido lento 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 sujetas a 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.

Recíprocamente, las administraciones cuyos nuevos sistemas empleen transmisiones SCPC podrán solicitar información apropiada respecto a sus transmisiones de televisión con modulación de frecuencia a otras administraciones.

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):

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

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < \varphi_l$$

$$G(\varphi) = 32 - 25 \log \varphi \quad \text{para } \varphi_l \leqslant \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = -10 \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180°$$

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_l o θ_g, según el caso

G_1 = ganancia del primer lóbulo lateral $= 2 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$

$$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} \sqrt{G_{máx} - G_1} \quad \text{(grados)}$$

$$\varphi_l = 15{,}85 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^{-0.6} \quad \text{(grados)}$$

b) para valores de $\frac{D}{\lambda} < 100$* (ganancia máxima < 48 dB aproximadamente):

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

$$G(\varphi) = G_1 \quad \text{para } \varphi_m \leqslant \varphi < 100 \frac{\lambda}{D}$$

$$G(\varphi) = 52 - 10 \log \frac{D}{\lambda} - 25 \log \varphi \quad \text{para } 100 \frac{\lambda}{D} \leqslant \varphi < 48°$$

$$G(\varphi) = 10 - 10 \log \frac{D}{\lambda} \quad \text{para } 48° \leqslant \varphi \leqslant 180°$$

De ser necesario, los diagramas descritos anteriormente podrán ser modificados para obtener una mejor representación del diagrama real de la antena.

---

* Si no se conoce $\frac{D}{\lambda}$, se puede determinar a partir de la expresión $20 \log \frac{D}{\lambda} \approx G_{máx} - 7{,}7$, en la que G_{max} es la ganancia del lóbulo principal de la antena en dB.

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_i 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 $(32 - 25 \log \theta_i)$ 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_i. 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 excede del valor umbral de 4%, es necesaria la coordinación entre las dos redes.

APÉNDICE 30

Disposiciones aplicables a todos los servicios y Plan asociado 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) [1]

(Véase el artículo 15)

ÍNDICE

		Página
Artículo 1.	Definiciones generales	6
Artículo 2.	Bandas de frecuencias	6
Artículo 3.	Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado	6
Artículo 4.	Procedimiento para las modificaciones del Plan . .	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 en las Regiones 1 y 3 . .	13
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 las Regiones 2 y 3) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1)	16

[1] Las disposiciones contenidas en el presente apéndice entraron en vigor el 1° de enero de 1979 conforme a lo previsto en el artículo 15 de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

Página

Sección I. Procedimiento de coordinación que ha de aplicarse 16

Sección II. Procedimiento de notificación de asignaciones de frecuencia 19

Sección III. Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro 20

Artículo 7. Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 2) cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan 27

Sección I. Procedimiento para la publicación anticipada de la información relativa a los sistemas del servicio fijo por satélite en proyecto 27

Sección II. Procedimientos de coordinación que han de aplicarse en ciertos casos . . 29

Sección III. Notificación de asignaciones de frecuencia 33

Sección IV. Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro 34

Sección V. Inscripción de conclusiones en el Registro 40

Sección VI. Categorías de asignaciones de frecuencia 40

Sección VII. Revisión de conclusiones 41

Página

Sección VIII. Modificación, anulación y revisión de las inscripciones del Registro . . 42

Artículo 8. Disposiciones varias relativas a los procedimientos 43

Artículo 9. Límites de densidad de flujo de potencia entre 11,7 GHz y 12,2 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 44

Artículo 10. Límites de densidad de flujo de potencia entre 11,7 GHz y 12,2 GHz para proteger los servicios espaciales de la Región 2 contra las interferencias producidas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 . . 44

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 45

Artículo 12. Disposiciones por las que se regirá el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en espera de que se establezca un Plan detallado 88

Artículo 13. Relación con la Resolución **507** 91

Artículo 14. Interferencias 91

Artículo 15. * Entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) 92

Artículo 16. Duración de la validez de las disposiciones y del Plan asociado 92

---

* Este artículo no se reproduce en este apéndice; véase la nota de pie de página referente al título del presente apéndice.

Página

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 del Plan 93

Anexo 2. Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite . . . 95

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 la banda 11,7 - 12,2 GHz en las Regiones 2 y 3, y 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1, y para calcular la densidad de flujo de potencia producida en dicho borde por una estación terrenal 97

Anexo 4. Determinación de la necesidad de coordinar, con respecto al Plan, una estación espacial del servicio fijo por satélite o una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 107

Anexo 5. Límites de la densidad de flujo de potencia que deben aplicarse para proteger los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3 contra las interferencias causadas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda 11,7 - 12,2 GHz 107

Anexo 6. Principios de planificación que han de aplicarse en la Región 2 108

Anexo 7. Utilización del recurso órbita/espectro 111

Anexo 8. Datos técnicos utilizados para el establecimiento del Plan y que deberán emplearse para la aplicación de éste 113

Página

Anexo 9. Criterios de compartición entre servicios 140

Anexo 10. Restricciones aplicables a la posición orbital 147

Anexo 11. Método para calcular la densidad de flujo de potencia producida en los territorios de la Región 2 por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 . . 148

ARTÍCULO 1

Definiciones generales

1.1 A los efectos del presente apéndice los términos que figuran a continuación tendrán el significado siguiente:

Conferencia: 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).

Plan: El Plan para las Regiones 1 y 3 y sus anexos.

Asignación de frecuencia conforme al Plan: Toda asignación de frecuencia que figure en el Plan 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 12,5 GHz en la Región 1, y entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en las Regiones 2 y 3, así como a los demás servicios a los que están atribuidas estas bandas en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y del Plan asociado

3.1 Los Miembros de la Unión de las Regiones 1 y 3 adoptarán para sus estaciones espaciales de radiodifusión que funcionan en las bandas de

frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan para dichas Regiones.

3.2 Los Miembros de la Unión de la Región 2 aplicarán las disposiciones transitorias del artículo 12 del presente apéndice, por las que se regirá el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 hasta que entren en vigor los planes detallados para la Región 2 que establezca una futura conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones.

3.3 Los Miembros de la Unión no podrán modificar las características especificadas en el Plan ni poner en servicio nuevas estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o estaciones de los otros servicios a los que se han atribuido estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones indicadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones del Plan

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación [1] en el Plan, es decir:

- 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 o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; o bien

---

[1] La utilización de un valor de la dispersión de energía diferente del especificado en el punto 3.18 del anexo 8 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 en el anexo 10 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

- incluir en el Plan una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; o bien

- 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.

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 al Plan o de inscripción de una nueva asignación de frecuencia en el Plan*

4.3.1 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan o inscribir una nueva asignación de frecuencia en el Plan recabará el acuerdo de todas las administraciones:

4.3.1.1 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 o con respecto a la cual la Junta haya publicado modificaciones al Plan de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo; *o*

4.3.1.2 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta; *o*

- que tengan una asignación de frecuencia que haya sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones de la Resolución 33; *o*

– que tengan una asignación de frecuencia que figure en un plan para la Región 2 [1] que ha de ser adoptado en una futura conferencia administrativa regional, incluyendo las modificaciones que pudieran introducirse en ese plan de conformidad con las Actas Finales de dicha conferencia;

4.3.1.3 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*

4.3.1.4 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia en la banda 11,7 - 12,2 GHz a una estación espacial del servicio fijo por satélite 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 y que se consideran afectadas.

Se considera afectada una asignación de frecuencia cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

4.3.2 Toda administración que proyecte introducir una modificación en el Plan enviará a la IFRB 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. Si la asignación no se pusiera en servicio para esa fecha, la modificación caducará.

4.3.2.1 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 4.3.2. La Junta publicará entonces esta información en una sección especial de su circular semanal.

---

[1] El plan para la Región 2, que ha de ser adoptado por una futura conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones, no deberá reducir la protección concedida a las asignaciones de frecuencia previstas en el Plan por debajo de los límites especificados en el presente apéndice.

4.3.2.2 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, así como el nombre de aquellas de las que ya lo haya obtenido.

4.3.3 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. La Junta incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del punto 4.3.2.2 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.

4.3.4 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.

4.3.5 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.

4.3.6 Toda modificación de una asignación de frecuencia conforme al Plan o toda inscripción en el Plan de una nueva asignación de frecuencia que tenga por efecto rebasar los límites especificados en el anexo 1, estará supeditada al acuerdo de todas las administraciones afectadas desfavorablemente.

4.3.7 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.

4.3.8 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el punto 4.3.3 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.

4.3.9 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 o a la Junta, dentro de los ciento veinte días siguientes a la fecha de la circular semanal a que se hace referencia en los puntos 4.3.2.1 ó 4.3.3. Sin embargo, este plazo podrá ampliarse en ochenta días cuando una administración haya solicitado información suplementaria al amparo de lo dispuesto en el punto 4.3.7 o la asistencia de la Junta, de conformidad con el punto 4.3.17. En este último caso, la Junta informará a las administraciones interesadas de tal petición.

4.3.10 Cuando al buscar el acuerdo, una administración tenga que modificar su proyecto inicial, aplicará nuevamente las disposiciones del punto 4.3.2 y los procedimientos correspondientes con respecto a cualquier otra administración cuyos servicios puedan resultar afectados por los cambios introducidos en el proyecto inicial.

4.3.11 Si al expirar los plazos previstos en el punto 4.3.9 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.

4.3.12 El acuerdo de las administraciones afectadas que establece el presente artículo, se podrá obtener también por un periodo determinado.

4.3.13 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.

4.3.14 La Junta publicará en una sección especial de su circular semanal las informaciones que reciba en virtud del punto 4.3.11, 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.

4.3.15 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.

4.3.16 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.

4.3.17 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.

4.3.18 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 se abandone definitivamente una asignación de frecuencia conforme al Plan, 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.

4.5 *Ejemplar de referencia del Plan*

4.5.1 La Junta mantendrá al día un ejemplar de referencia del Plan, 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.

4.5.2 La Junta informará al Secretario General de las modificaciones introducidas en el Plan quien publicará en forma apropiada una versión actualizada del Plan, 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 en las Regiones 1 y 3

5.1 *Notificación*

5.1.1 Cuando una administración se proponga poner en servicio una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite notificará a la 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, noventa días 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.

---

[1] La administración notificante iniciará, en su caso, el procedimiento para introducir modificaciones en el Plan con antelación suficiente para respetar este plazo.

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.

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, las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y las del anexo 1 al presente apéndice (con excepción de las que se refieren a la conformidad con el Plan);

b) en cuanto a su conformidad con el Plan.

5.2.2 Cuando la Junta formule una conclusión favorable con respecto a lo dispuesto en el punto 5.2.1, 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.

5.2.3 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, 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 al punto 5.2.1, la notificación se tratará como se indica en el punto 5.2.2.

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. De conformidad con el artículo 4 el acuerdo de las administraciones afectadas podrá también obtenerse por un periodo determinado. En ese caso, se notificará el acuerdo a la Junta y la asignación de frecuencia se inscribirá en el Registro con una nota en la que se indique que dicha asignación sólo es válida para el periodo especificado. 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 noventa días 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 las Regiones 2 y 3) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1) [1, 2]

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

---

[1] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos para las estaciones terrenales del artículo **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones, en los casos en que intervengan estaciones distintas de las del servicio de radiodifusión por satélite.

[2] Los procedimientos de coordinación, notificación e inscripción de las asignaciones a estaciones terrenales que afectan a estaciones de radiodifusión por satélite en la Región 2 figuran en el artículo **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones, excepto que la necesidad de la coordinación a que se refieren los números **1148** a **1154** del Reglamento de Radiocomunicaciones se determine basándose en el anexo 3.

coordinación con cualquier administración que tenga una asignación a una estación de radiodifusión por satélite conforme al Plan,

- si las anchuras de banda necesarias de las dos transmisiones coinciden parcialmente; *y*

- si la densidad de flujo de potencia que produciría la estación transmisora terrenal en proyecto excediera el valor calculado de conformidad con el anexo 3 en uno o más puntos del borde de la zona de servicio comprendida en la zona de cobertura de la estación de radiodifusión por satélite.

6.1.2 Para efectuar la coordinación, la administración de la que dependa la estación terrenal enviará a las administraciones de que se trate, por el medio más rápido posible, una copia de 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 y deberá, en un plazo total de sesenta días a contar de 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 otras administraciones cuyas asignaciones de frecuencia son conformes al Plan.

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 treinta días contados 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 noventa días 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 treinta días 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 sesenta días 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 dicho apéndice así como cualquier otra información que estime oportuna.

6.2.3 Cuando sea posible, conviene que toda notificación obre en poder de la 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, con antelación no superior a tres años y no más tarde de noventa días 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 noventa días 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.

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.

---

[1] Se llama especialmente la atención de las administraciones sobre la aplicación de la sección I del presente artículo.

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 *a)* 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 *b)* 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 *c)* 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.

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 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 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 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 del 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 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 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 respecto 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 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.

6.3.37 *Inscripción de asignaciones de frecuencia notificadas antes de ser puestas en servicio*

6.3.38 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.

6.3.39 Si en un plazo de treinta días a partir de la fecha de puesta en servicio prevista, la Junta recibe de la administración notificante confirmación de la fecha efectiva de puesta en servicio, se suprimirá el símbolo especial inscrito en la columna Observaciones. En el caso de que la Junta, como consecuencia de una petición hecha por la administración notificante recibida antes de finalizar el periodo de treinta días, concluya que existen circunstancias excepcionales que justifican una extensión de este plazo, esta extensión de ningún modo deberá exceder de ciento cincuenta días.

6.3.40 Si la utilización por una estación terrenal de una asignación que no está conforme con las disposiciones anteriores causa interferencia perjudicial a la recepción de emisiones de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite que utiliza una asignación conforme al Plan, la administración de la que depende la estación terrenal, al ser advertida, deberá tomar inmediatamente medidas encaminadas a suprimir la interferencia.

ARTÍCULO 7

Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 2) cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite conformes al Plan [1]

Sección I. Procedimiento para la publicación anticipada de la información relativa a los sistemas del servicio fijo por satélite en proyecto

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.

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.

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.

---

[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 que tienen asignaciones de frecuencia conformes al Plan.

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, enviará sus comentarios a la administración interesada en un plazo de noventa días 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 a la red o redes en proyecto del sistema del servicio fijo por satélite de las que se haya publicado información.

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 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.

7.1.7 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 ciento cincuenta días 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 ciento cincuenta días con respecto a aquellas administraciones con las cuales se han resuelto las dificultades o que han contestado favorablemente.

7.1.8 La administración en nombre de la cual se haya publicado información sobre las redes en proyecto de su sistema del servicio fijo por

satélite de acuerdo con lo establecido en los puntos 7.1.1 a 7.1.3, informará periódicamente a la Junta si ha recibido o no comentarios así como de los progresos hechos con otras administraciones en la solución de sus dificultades. La Junta publicará esta información 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.

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,

- 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*
- 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 párrafo 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 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 los treinta días que sigan a 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 treinta días. 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 noventa días a partir de la fecha de la circular semanal pertinente. Si la administración con la que se trata de

[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.

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 sesenta días 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 noventa días a partir de la fecha de la circular semanal pertinente;

c) la administración que solicita la coordinación disienta de aquella con la que se trata de llegar a un acuerdo con respecto al nivel de interferencia aceptable; *o*

d) no sea posible la coordinación por cualquier otra razón.

Con este objeto, la administración interesada deberá suministrar a la 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 treinta días 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 treinta días 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, ciento

cincuenta días 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 conforme al Plan [1] de otra administración; *o*

b) si se desea obtener el reconocimiento internacional de la utilización de dicha frecuencia.

7.3.2 Análoga notificación se hará en el caso de cualquier frecuencia que haya de utilizarse para la recepción por una estación terrena, siempre que sea aplicable por lo menos una de las condiciones especificadas en el 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.

---

[1] Se señala especialmente a la atención de las administraciones la aplicación del anterior punto 7.2.1.

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, noventa días [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.

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.

---

[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.

7.4.5 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;

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.

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 a los puntos 7.4.5.2 ó 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

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 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 párrafo 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), 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, 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.

7.4.12.3 En la aplicación de las disposiciones de esta sección 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 Si en un plazo de treinta días a partir de la fecha de puesta en servicio prevista, la Junta recibe de la administración notificante confirmación de la fecha efectiva de puesta en servicio, se suprimirá el símbolo especial inscrito en la columna Observaciones. En el caso de que la Junta, como consecuencia de una petición hecha por la administración notificante recibida antes de finalizar el periodo de treinta días, concluya que existen circunstancias excepcionales que justifican una extensión de este plazo, esta extensión de ningún modo deberá exceder de ciento cincuenta días.

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, 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, 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 petición de la administración notificante;
- a petición de cualquier otra administración interesada en la cuestión, pero sólo con motivo de una interferencia perjudicial comprobada;
- 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

7.8.1 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 símbolo 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 noventa días 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.

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 cuarenta y cinco días 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 y si las circunstancias parecieren justificarlo, 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 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 noventa días 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.

8.4 Si cualquier administración lo solicitase, en particular si se trata de la administración de un país que necesita asistencia especial, y si las circunstancias parecieren justificarlo, 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.

ARTÍCULO 9

Límites de densidad de flujo de potencia entre 11,7 GHz y 12,2 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 el anexo 5, a menos que la administración interesada esté de acuerdo.

ARTÍCULO 10

Límites de densidad de flujo de potencia entre 11,7 GHz y 12,2 GHz para proteger los servicios espaciales de la Región 2 contra las interferencias producidas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3

10.1 Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3 deben utilizar antenas transmisoras en las que las características de los lóbulos laterales no excedan las del diagrama de radiación de referencia de la figura 6 del anexo 8. Por consiguiente, la densidad de flujo de potencia producida en el territorio de una administración cualquiera de la Región 2, en la banda 11,7 - 12,2 GHz, antes de cualquier modificación al Plan no deberá rebasar, cualesquiera que sean las condiciones y los métodos de modulación, los valores producidos por las estaciones de radiodifusión por satélite explotadas con arreglo al Plan en la fecha de su entrada en vigor y que utilicen las características técnicas especificadas en éste. Los valores de densidad de flujo de potencia se calcularán según el método descrito en el anexo 11.

10.2 En particular, las densidades de flujo de potencia en un punto de prueba de referencia (35° de longitud Oeste, 8° de latitud Sur) no deberán rebasar los valores indicados en el anexo 11.

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.° 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 8.

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	

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	

11 823,38 MHz (6)

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	

11 938,46 MHz (12)

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	

12 245,34 MHz (28)

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	

12 283,70 MHz (30)

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	

12 475,50 MHz (40)

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	

ARTÍCULO 12

Disposiciones por las que se regirá el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en espera de que se establezca un plan detallado

12.1 De acuerdo con los principios expuestos en el anexo 6 y en espera de que se establezca para la Región 2, de conformidad con los párrafos 12.9 a 12.12 un plan detallado para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz se aplicarán, a título transitorio, los procedimientos que se detallan a continuación.

12.2 Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite estarán situadas en los arcos de la órbita siguientes:

- 75° a 100° de longitud Oeste (sin embargo para el servicio de Canadá, Estados Unidos y México, el sector orbital quedará limitado al arco comprendido entre 75° y 95° de longitud Oeste);
- 140° a 170° de longitud Oeste.

12.2.1 Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite podrán también estar situadas en los demás arcos de la órbita, en cuyo caso se explotarán de acuerdo con las disposiciones de los números **420** a **423** del Reglamento de Radiocomunicaciones. A título excepcional, en el caso de Groenlandia, se admitirá la utilización de una posición en la órbita de los satélites geoestacionarios comprendida entre 55° y 60° de longitud Oeste para el servicio de radiodifusión por satélite (servicio primario). Las administraciones interesadas harán todo lo posible para que esta porción del arco pueda ser compartida entre una estación espacial de radiodifusión para Groenlandia y las estaciones espaciales del servicio fijo de otras administraciones de la Región 2.

12.3 Las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite estarán situadas en arcos de la órbita distintos de los indicados en el párrafo 12.2. Dichas estaciones espaciales podrán también estar situadas en los arcos de la órbita indicados en dicho párrafo 12.2, en cuyo caso se explotarán de acuerdo con las disposiciones de los números **420** a **423** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

12.3.1 Las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite situadas en los arcos de la órbita indicados en el párrafo 12.2 y las del servicio fijo por satélite situadas en los demás arcos de la órbita se explotarán de manera que las estaciones de un servicio no causen interferencia inaceptable a las de los demás servicios. El nivel de interferencia inaceptable se determinará por acuerdo entre las administraciones interesadas, basándose en las Recomendaciones más recientes del CCIR y en los anexos 8 y 9 al presente apéndice. No obstante, las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite podrán estar situadas incluso en los bordes de los arcos de la órbita indicados en el párrafo 12.2, a condición de que se ajusten a las características técnicas pertinentes que para la Región 2 se exponen en el anexo 8.

12.4 Con anterioridad a la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones a la que se hace referencia más adelante en el párrafo 12.9, los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite se considerarán como experimentales y se explotarán de conformidad con los criterios de compartición y las características técnicas que se exponen en los anexos 8 y 9.

12.5 Las administraciones podrán establecer sistemas con características técnicas diferentes de las indicadas en el anexo 8 al presente apéndice, a condición de que ello no se traduzca para los sistemas en servicio o en proyecto de otras administraciones en una interferencia superior a la calculada de acuerdo con el anexo 9.

12.6 El establecimiento de sistemas en el servicio fijo por satélite se ajustará a las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular, a los artículos **11** y **13** y cuando proceda a las disposiciones del artículo 7 del presente apéndice.

12.7 En la banda 11,7 - 12,2 GHz los sistemas espaciales utilizarán, en la medida en que las consideraciones técnicas y económicas lo permitan, las técnicas conducentes a la máxima eficacia en la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y del espectro de frecuencias. En el anexo 7 se indican algunas técnicas a título de ejemplo.

12.8 Hasta tanto se adopte un plan detallado para el servicio de radiodifusión por satélite, las disposiciones de la Resolución **33** seguirán siendo aplicables en la Región 2 al servicio de radiodifusión por satélite en la banda 11,7 - 12,2 GHz.

12.9 Se celebrará, a más tardar en 1982, una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones en la que se procederá a la planificación detallada de los servicios de radiodifusión por satélite y fijo por satélite, de acuerdo con las disposiciones siguientes.

12.9.1 En dicha conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones se elaborará un plan detallado para la utilización del recurso órbita/espectro disponible para los servicios de radiodifusión por satélite en la banda 11,7 - 12,2 GHz. En el plan se precisará la asignación detallada de las posiciones orbitales y de los canales disponibles, de manera que las solicitudes presentadas por cada administración con referencia al servicio de radiodifusión por satélite queden atendidas de manera equitativa y satisfactoria para todos los países. Debe establecerse como principio el garantizar a cada administración de la región un número mínimo de canales (4) para la explotación del servicio de radiodifusión por satélite. A partir de este mínimo, se tendrán en cuenta las características específicas de los países (extensión, husos horarios, diversidad lingüística, etc.).

12.9.2 La planificación se basará en la recepción individual, aunque cada administración podrá usar el sistema de recepción que mejor satisfaga sus necesidades (individual, comunal o ambos). Igualmente, se tendrán en cuenta las decisiones de las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones de 1977 y 1979 y las Recomendaciones más recientes del CCIR, cuando se trate de parámetros estudiados por ese organismo.

12.9.3 Al planificar el servicio de radiodifusión por satélite, se tendrá presente que los sistemas deben estar concebidos con miras a reducir al mínimo las diferencias e incompatibilidades técnicas con los sistemas de otras Regiones.

12.9.4 La conferencia tendrá también en cuenta de una manera equitativa las necesidades del servicio fijo por satélite, al que también está atribuida esta banda en la Región 2.

12.10 Todas las administraciones de la Región 2 presentarán a la IFRB sus necesidades correspondientes al servicio de radiodifusión por satélite un año, como mínimo, antes del comienzo de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones que planificará este servicio en la Región 2. Cada administración podrá actualizar, en caso necesario, sus necesidades, en las que consignará el número y los límites de cada zona de servicio, así como el número de canales necesario para cada zona. Seis

meses antes de que expire el plazo para enviar las necesidades, la IFRB recordará a las administraciones por carta circular o telegrama la obligación de presentar sus necesidades.

12.11 Los sistemas existentes o proyectados con anterioridad a la aplicación de un plan detallado como el descrito más arriba no podrán causar interferencias a los sistemas explotados de acuerdo con dicho plan.

12.12 En el momento de proceder a la planificación detallada del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 11,7 - 12,2 GHz en la Región 2, no se tendrán necesariamente en cuenta los sistemas de radiodifusión por satélite existentes o en proyecto. Por tanto, el establecimiento o la planificación de un sistema por parte de una administración antes de la elaboración del plan no concederá a dicho sistema ningún derecho ni reconocimiento.

ARTÍCULO 13

Relación con la Resolución 507

13.1 Se considerarán las disposiciones y el Plan asociado del presente apéndice como que contienen un acuerdo mundial y un Plan asociado para las Regiones 1 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 14

Interferencias

14.1 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 del Plan asociado.

ARTÍCULO 15 [1]

Entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977)

ARTÍCULO 16

Duración de la validez de las disposiciones y del Plan asociado

16.1 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.

16.2 En cualquier circunstancia, las disposiciones y el Plan asociado permanecerán en vigor hasta su revisión por una conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente convocada de conformidad con las disposiciones pertinentes del Convenio en vigor.

---

[1] Este artículo no se reproduce en este apéndice; véase la nota de pie de página referente al título del presente apéndice.

ANEXO 1

Límites que han de tomarse en consideración para determinar si un servicio de una administración se considera afectado por una modificación proyectada del Plan (artículo 4, punto 4.3.1) [1]

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*

En relación con el punto 4.3.1.1, una administración se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, la relación señal deseada/señal interferente en cualquier punto de la zona de servicio de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia conformes al Plan sea inferior a 30 dB o al valor que resulte con las asignaciones de frecuencia inscritas en el 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 dB.

2. *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 11,7 - 12,2 GHz en la Región 2*

Con referencia al punto 4.3.1.2, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan

---

[1] Los límites de la densidad de flujo de potencia que se indican en el presente anexo corresponden a los que se obtendrían suponiendo una propagación en espacio libre.

[2] Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

prevista, 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)	$0° \leqslant \theta < 0{,}48°$
$-139 + 25 \log \theta$ dB(W/m^2/27 MHz)	$0{,}48° \leqslant \theta < 27{,}25°$
-103 dB(W/m^2/27 MHz)	$\theta \geqslant 27{,}25°$

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 de la Región 2 afectada.

3. *Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia, a fin de proteger los servicios terrenales de otras administraciones*

Con referencia al punto 4.3.1.3, una administración de las Regiones 1 ó 3 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, 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 las asignaciones de frecuencia conformes al Plan 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 el anexo 5.

Una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando, por efecto de la modificación del Plan prevista, la densidad de flujo de potencia producida en cualquier punto de su territorio, para todos los

[1] Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), que entraron en vigor el 1º de enero de 1979.

ángulos de incidencia, sea superior a -125 dB(W/m^2/4 kHz) si la estación de radiodifusión por satélite utiliza la polarización circular o superior a -128 dB(W/m^2/4 kHz) si dicha estación utiliza la polarización lineal.

4. *Límites aplicables a la modificación de la densidad de flujo de potencia a fin de proteger el servicio fijo por satélite de la Región 2 en la banda 11,7 - 12,2 GHz*

Con referencia al punto 4.3.1.4, una administración de la Región 2 se considerará afectada cuando la modificación del Plan prevista 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 en la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales [1].

En el caso en que una asignación de frecuencia del Plan 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.

ANEXO 2

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

1. País y número de la IFRB.
2. Posición orbital nominal (en grados a partir del meridiano de Greenwich).
3. Frecuencia asignada o número del canal.

---

[1] Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

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»).

7. Coordenadas geográficas de la intersección del eje del haz de la antena con la superficie de la Tierra.

8. Zona hidrometeorológica.

9. Clase de estación.

10. Clase de emisión y anchura de banda necesaria.

11. Potencia suministrada a la antena (dBW).

12. Características de la antena:
    - ganancia de la antena con relación a una antena isótropa;
    - configuración del haz (elíptica o circular);
      - eje mayor (grados) en puntos a −3 dB;
      - eje menor (grados) en puntos a −3 dB;
    - orientación de la elipse;
    - 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);
    - precisión de puntería;
    - tipo de polarización;
    - sentido de la polarización;
    - diagrama de radiación y características de la componente contrapolar.

13. Precisión del mantenimiento en posición.

14. Características de modulación:
    - tipo de modulación;
    - características de preacentuación;
    - sistema de televisión;
    - características de la radiodifusión sonora;
    - excursión de frecuencia;
    - composición de la banda de base;
    - tipo de multiplaje de las señales de imagen y sonido;
    - características de la dispersión de energía.

15. Ángulo de elevación mínimo en la zona de servicio.

16. Tipo de recepción (individual o comunal).

17. Horario 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 la banda 11,7 - 12,2 GHz en las Regiones 2 y 3 y 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 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 en la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (11,7 - 12,5 GHz en la Región 1).

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 se puede causar a 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 necesitan 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, es decir, se supone 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:

$$F = F_o - R + D + P \qquad (1)$$

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_o = 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_o)*

El valor de F_o es:

a) -103 dB(W/m^2) para zonas de servicio situadas en las Regiones 1 y 3;

b) -105 dB(W/m^2) para zonas de servicio situadas 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 de 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 del presente anexo).

2.3.2 La diferencia entre frecuencias portadoras debe determinarse partiendo de las asignaciones de frecuencia que figuran en el Plan de radiodifusión por satélite o, en el caso de estaciones espaciales de radiodifusión 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 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)*

2.4.1 *Zonas de servicio de las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3*

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.a) indicadas a continuación.

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.

$$\begin{aligned} D &= 0 && \text{para } 0° \leqslant \varphi \leqslant 0{,}5° \\ D &= 3\,\varphi^2 && \text{para } 0{,}5° < \varphi \leqslant 1{,}41° \\ D &= 3 + 20 \log_{10} \varphi && \text{para } 1{,}41° < \varphi \leqslant 2{,}52° \\ D &= 1 + 25 \log_{10} \varphi && \text{para } 2{,}52° < \varphi \leqslant 19° \end{aligned} \qquad (2.a)$$

Nota: Para la determinación gráfica de D, véase la figura 2.

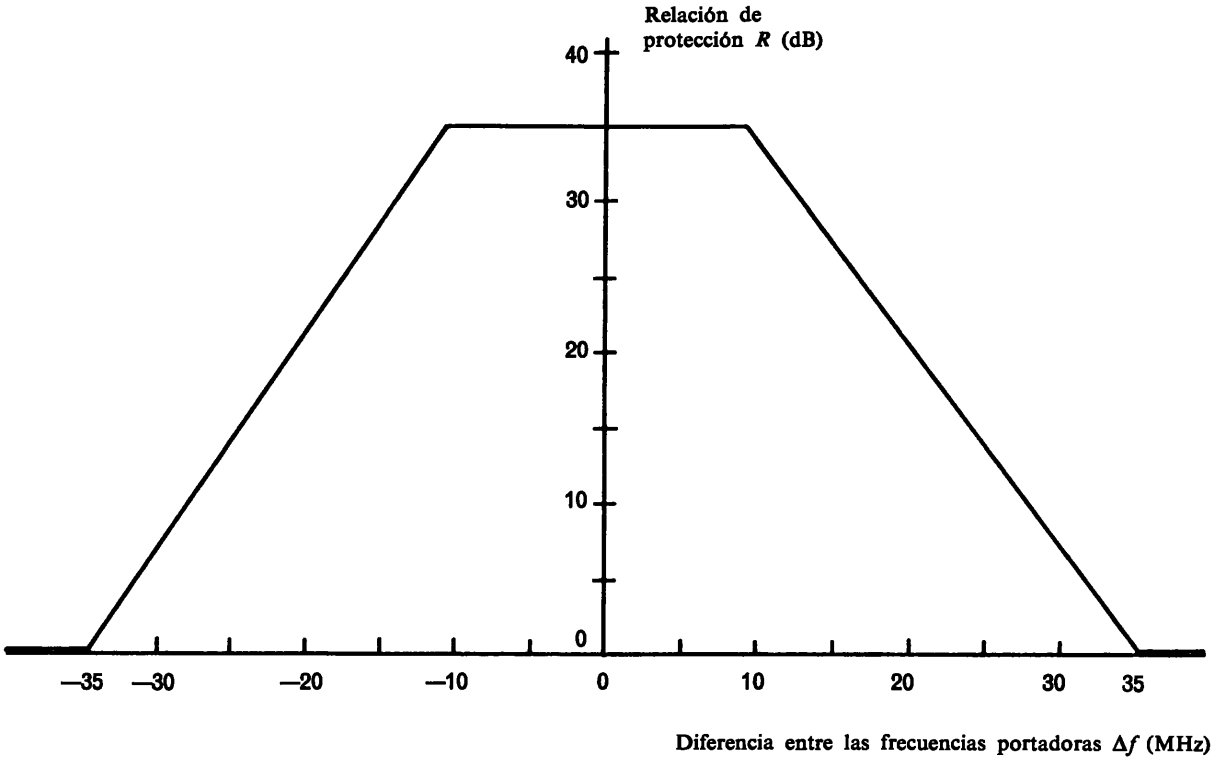


FIGURA 1

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)

2.4.2 *Zonas de servicio de las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite en la Región 2*

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 27°, el valor de D que debe introducirse en la expresión (1) es de 38 dB. Cuando φ sea inferior a 27°, D debe calcularse mediante las expresiones (2.b) indicadas a continuación.

Nota: Si se especifica más de un valor de φ para una zona de servicio determinada, para cada sección del borde de la zona de servicio considerada se utilizará el valor de φ que corresponda.

$$\begin{aligned} D &= 0 && \text{para } 0° \leqslant \varphi \leqslant 0{,}45° \\ D &= 3{,}7\,\varphi^2 && \text{para } 0{,}45° < \varphi \leqslant 1{,}27° \\ D &= 3{,}9 + 20 \log_{10} \varphi && \text{para } 1{,}27° < \varphi \leqslant 2{,}27° \\ D &= 2{,}1 + 25 \log_{10} \varphi && \text{para } 2{,}27° < \varphi \leqslant 27° \end{aligned} \qquad (2.b)$$

Nota: Para la determinación gráfica de D, véase la figura 2.

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.

3. *Densidad de flujo de potencia producida por una estación terrenal (F_p)*

La densidad de flujo de potencia F_p (en dB(W/m^2)) producida por una estación terrenal en cualquier punto del borde de la zona de servicio se determina mediante la fórmula:

$$F_p = E - A + 43 \qquad (3)$$

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.

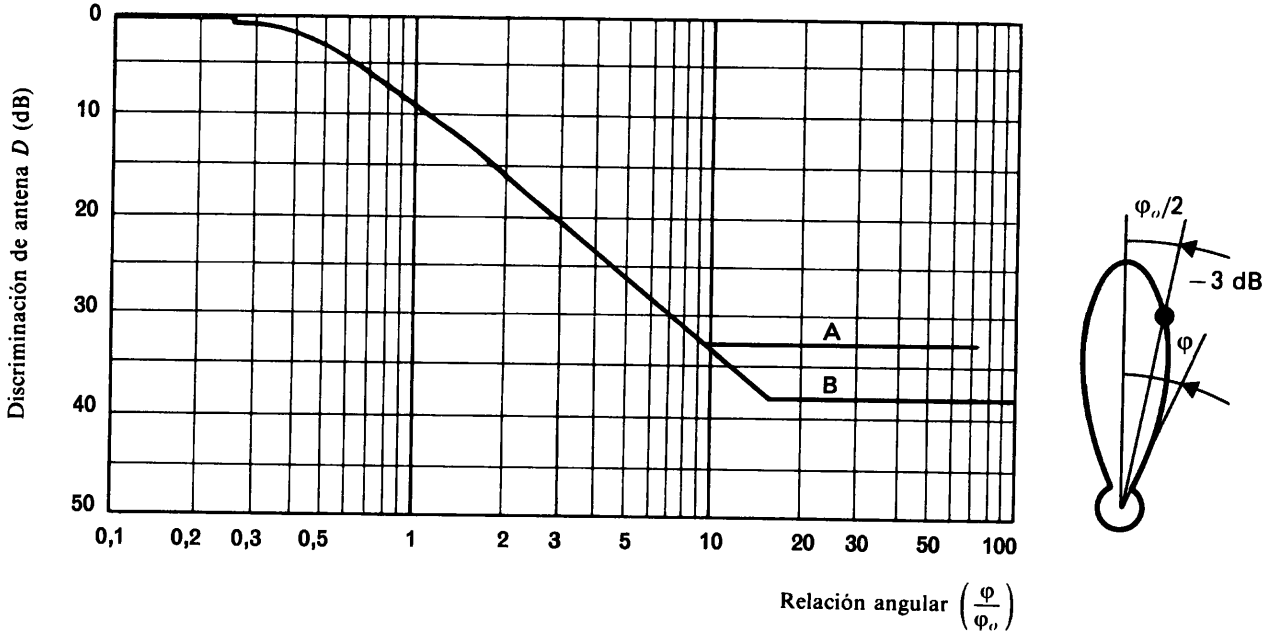


FIGURA 2

Discriminación 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_o es igual a 2° y se aplica la curva A.

Para las zonas de servicio en la Región 2, φ_o es igual a 1,8° y se aplica la curva B.

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:

$$A = 137{,}6 + 0{,}2324\, d_t + 0{,}0814\, d_m \qquad (4)$$

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*

Para los trayectos de longitud igual o inferior a 100 km, se calculará A mediante las fórmulas (4) y (5) 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 (3) el menor valor obtenido:

$$A = 109{,}5 + 20 \log (d_t + d_m) \qquad (5)$$

La figura 3 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) 1 200 km en el caso de trayectos marítimos o mixtos.

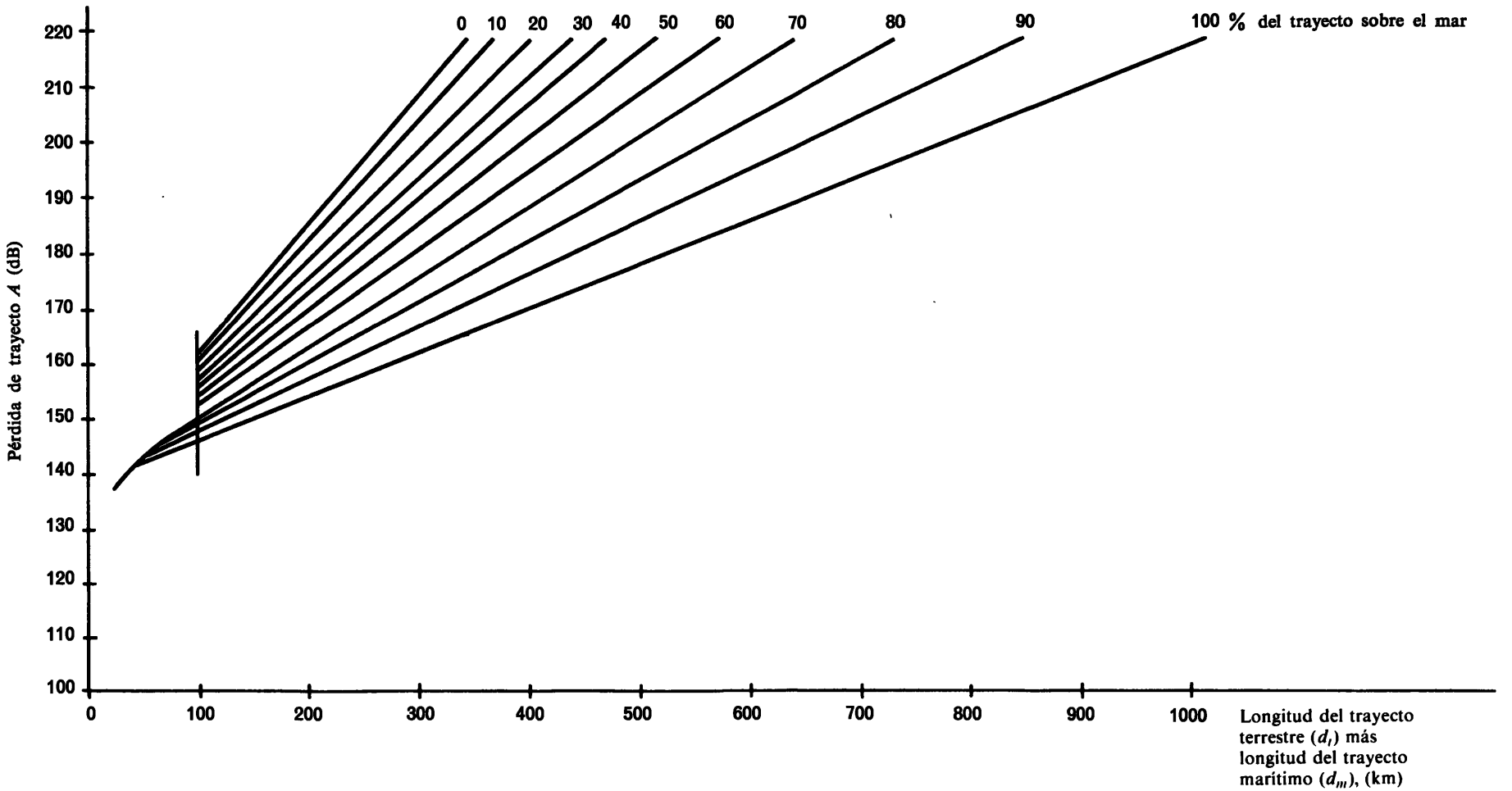


FIGURA 3

Pérdida total A (en dB) del trayecto en función de su longitud total ($d_t + d_m$) (en km) y del porcentaje de trayecto sobre el mar

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ANEXO 4

Determinación de la necesidad de coordinar, con respecto al Plan, una estación espacial del servicio fijo por satélite o una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 (artículo 7)

Con referencia al punto 7.2.1, 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 siguientes:

– 147 dB(W/m^2/27 MHz)	para $0° \leqslant \theta < 0{,}44°$
– 138 + 25 log θ dB(W/m^2/27 MHz)	para $0{,}44° \leqslant \theta < 19{,}1°$
– 106 dB(W/m^2/27 MHz)	para $19{,}1° \leqslant \theta$

donde θ es la diferencia en grados entre la longitud de la estación espacial interferente de los servicios de radiodifusión por satélite o 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.

ANEXO 5

Límites de la densidad de flujo de potencia que deben aplicarse para proteger los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3 contra las interferencias causadas por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda 11,7 - 12,2 GHz (artículo 9)

Los valores de la densidad de flujo de potencia que hay que aplicar son los siguientes:

1) para todos los territorios de las administraciones de las Regiones 1 y 3 y para todos los ángulos de llegada:

-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;

y

2) para los territorios de las administraciones de la Región 3 y de la parte occidental de la Región 1, situados al oeste de 30° de longitud Este:

-132 dB(W/m^2/5 MHz)	para ángulos de llegada comprendidos entre 0° y 10° sobre el plano horizontal;
$-132 + 4{,}2\ (\gamma - 10)$ dB(W/m^2/5 MHz)	para ángulos de llegada γ (en grados) comprendidos entre 10° y 15° sobre el plano horizontal;
-111 dB(W/m^2/5 MHz)	para ángulos de llegada comprendidos entre 15° y 90° sobre el plano horizontal.

ANEXO 6

Principios de planificación que han de aplicarse en la Región 2

Las disposiciones que rigen el establecimiento de servicios de radiocomunicación espacial en la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz en la Región 2 están basadas en los principios siguientes:

1. *Igualdad de derechos de los servicios a los que está atribuida la banda en la Región 2*

De conformidad con el artículo **8** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la banda 11,7 - 12,2 GHz está atribuida a los servicios de radiodifusión por satélite, fijo por satélite y terrenales, a título primario y con igualdad de derechos. Cada administración de la Región 2 decidirá por sí misma qué servicios han de establecerse dentro de su territorio.

2. *Igualdad de derechos entre los servicios de las distintas Regiones*

De conformidad con el número **346** del Reglamento de Radiocomunicaciones, se reconoce que, en todas las Regiones, el funcionamiento de los distintos servicios de la misma categoría en la misma banda de frecuencias, se basará en la igualdad de derechos, a condición de que no se causen interferencias perjudiciales a los servicios de las demás Regiones.

3. *Reconocimiento de las necesidades nacionales*

Todas las administraciones de la Región 2 tomarán en consideración las necesidades nacionales presentadas o que se presenten en el futuro.

4. *Derecho de acceso en condiciones equitativas al recurso órbita/espectro*

A reserva de las disposiciones del Convenio, del Reglamento de Radiocomunicaciones y de las Resoluciones en vigor, se reconoce que todas las administraciones tienen derecho de acceso al recurso órbita/espectro a fin de satisfacer sus necesidades.

5. *Método de planificación flexible* [1]

El plan que se adopte para la Región 2 ha de ser lo suficientemente flexible como para que puedan tener cabida en él la evolución técnica, la

---

[1] Este párrafo 5 no implica reconocimiento de los sistemas explotados con anterioridad al establecimiento del Plan.

determinación de futuras necesidades, la alteración de las necesidades actuales o declaradas, las necesidades de las administraciones no representadas en la Conferencia [1], nuevos datos de propagación y diversos métodos de concepción de sistemas. Sólo podrá modificar el plan una conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente.

6. *Utilización eficaz de la órbita de los satélites geoestacionarios y del espectro*

El plan para la Región 2 se basará, en la medida en que resulte económica y técnicamente realizable, en las técnicas más recientes, con vistas a la máxima eficacia en la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y del espectro de frecuencias, a fin de satisfacer las necesidades globales de la Región y de cada una de las administraciones.

7. *Consultas entre administraciones*

Toda administración que proyecte establecer sistemas en la banda 11,7 - 12,2 GHz consultará con las demás administraciones afectadas o interesadas.

8. *Recepción*

El plan para la Región 2 estará basado en la recepción individual, aunque cada administración podrá elegir el sistema de recepción más adecuado a sus necesidades (individual, comunal o ambos).

---

[1] Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

ANEXO 7

Utilización del recurso órbita/espectro

Dado que la compartición del recurso órbita/espectro en la Región 2 entre los servicios de radiodifusión por satélite y fijo por satélite sobre la base de la igualdad de derechos es de suyo difícil y puede imponer ciertas restricciones a ambos servicios, es importante elegir los parámetros técnicos y aplicar las técnicas para la utilización eficaz del recurso órbita/espectro, de manera que ambos servicios los aprovechen en la mayor medida posible.

A continuación se describen ciertas técnicas que permiten utilizar con la máxima eficacia el recurso órbita/espectro; así pues, deben aplicarse con la mayor amplitud posible, en la medida en que resulte viable técnica y económicamente, en función de la aptitud de los sistemas para cumplir las funciones para las que hayan sido concebidos.

1. *Agrupamiento*

Análisis detenidos han demostrado que la utilización de la órbita mejora cuando las estaciones espaciales se agrupan según la interferencia que pueden producir en el sistema del que forman parte y según su vulnerabilidad a la interferencia de dicho sistema. En la mayoría de los casos, esto significa que las estaciones espaciales de características similares deberán agruparse en la misma parte de la órbita.

2. *Polarización cruzada*

El empleo correcto de la polarización cruzada puede mejorar apreciablemente la utilización del recurso órbita/espectro, pues proporciona un aislamiento adicional entre sistemas potencialmente interferentes.

3. *Configuración geométrica de los haces cruzados*

El principio de los haces cruzados es el siguiente: las estaciones espaciales adyacentes no deben atender zonas de servicio adyacentes. Esto permite utilizar la discriminación de las antenas de la estación espacial y

de la estación terrena para obtener un aislamiento máximo entre los sistemas.

4. *Zonas de servicio asociadas por pares*

El principio de la configuración geométrica de los haces cruzados puede hacerse extensivo a este caso. En efecto, si las zonas de servicio están lo suficientemente alejadas entre sí, la discriminación de la antena de la estación espacial, por sí sola, puede ser suficiente para que las estaciones espaciales que den servicio a estas zonas puedan ocupar la misma posición en la órbita, lo que permite prácticamente duplicar la capacidad de la órbita.

5. *Intercalado de frecuencias*

La interferencia mutua entre canales de sistemas diferentes es generalmente máxima cuando las frecuencias portadoras coinciden. La interferencia mutua puede reducirse considerablemente en muchos casos distribuyendo los canales de tal modo que las frecuencias estén intercaladas o, de manera más general, que se evite la coincidencia de las frecuencias portadoras.

6. *Separación mínima entre estaciones espaciales*

Es evidente que para conseguir la utilización máxima de la órbita, las estaciones espaciales deben estar colocadas a la mayor proximidad posible entre sí, siempre que las interferencias mutuas puedan mantenerse dentro de niveles aceptables.

7. *Discriminación de las antenas de las estaciones espaciales*

La discriminación en los lóbulos laterales de las antenas de las estaciones espaciales determina el grado de aislamiento entre los haces destinados a zonas de servicio no superpuestas ni adyacentes. Para obtener el aislamiento máximo, debe procurarse por todos los medios aumentar la discriminación, aprovechando los progresos tecnológicos en materia de diseño y construcción de antenas.

8. *Discriminación de las antenas de las estaciones terrenas*

La discriminación de los lóbulos laterales de las antenas de las estaciones terrenas determina el grado de aislamiento conseguido gracias a la separación entre satélites. Para obtener el aislamiento máximo, debe procurarse por todos los medios aumentar la discriminación, aprovechando los progresos tecnológicos en materia de diseño y construcción de antenas.

9. *Reducción al mínimo de la diferencia entre las p.i.r.e.*

La interferencia causada por estaciones espaciales relativamente potentes (satélites de radiodifusión o ciertos tipos de satélites del servicio fijo) a estaciones terrenas receptoras es directamente proporcional a la diferencia entre sus p.i.r.e. La compartición entre tales estaciones espaciales se ve considerablemente facilitada si la diferencia entre sus p.i.r.e. se mantiene todo lo reducida que permitan las necesidades pertinentes.

10. *Objetivos realistas de calidad y fiabilidad*

Los objetivos de calidad y fiabilidad influyen apreciablemente en la utilización del recurso órbita/espectro. Si al fijar los objetivos se adoptan valores más elevados de lo necesario, la capacidad de la órbita quedará reducida. Por tanto, los objetivos de calidad y fiabilidad no debieran exceder de lo absolutamente necesario.

ANEXO 8

Datos técnicos utilizados para el establecimiento del Plan y que deberán emplearse para la aplicación de éste

1. DEFINICIONES

1.1 *Zona de servicio*

La zona sobre la superficie de la Tierra en la cual la administración responsable del servicio tiene el 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 de las Regiones 1 ó 3 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) durante el 99% del mes más desfavorable. 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° (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.

2. FACTORES DE PROPAGACIÓN RADIOELÉCTRICA

2.1 La atenuación de propagación en el trayecto espacio-Tierra es igual a la atenuación en el espacio libre aumentada en la atenuación suplementaria rebasada durante un periodo no superior al 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 para el 99% 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.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

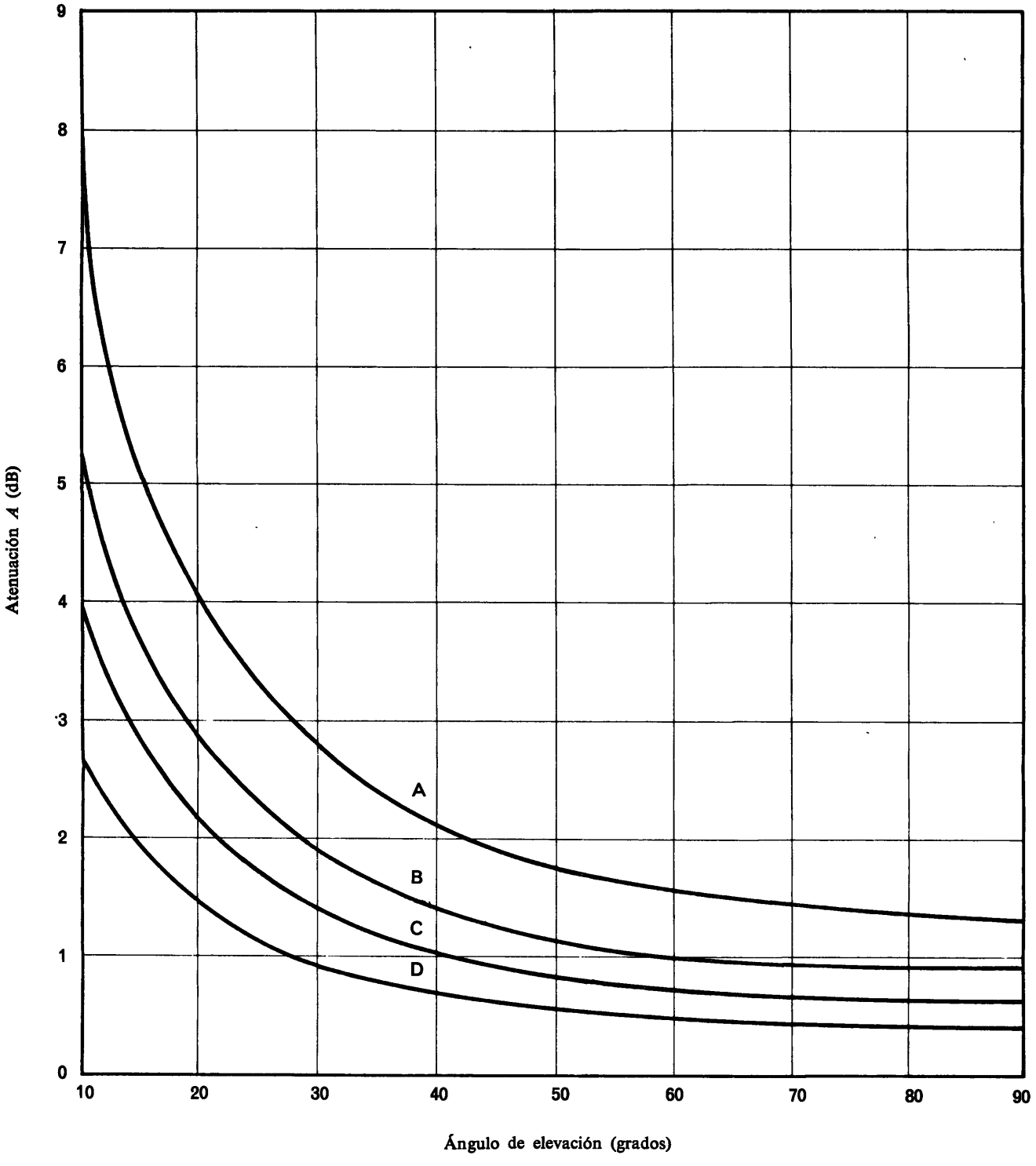


FIGURA 1

Valores previstos de la atenuación suplementaria excedida durante un periodo no superior al 1% del mes más desfavorable (0,25% del tiempo) en 12 GHz, para las zonas hidrometeorológicas mencionadas en la figura 2

A: Zona hidrometeorológica 1

B: Zona hidrometeorológica 2

C: Zonas hidrometeorológicas 3 y 4

D: Zona hidrometeorológica 5

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

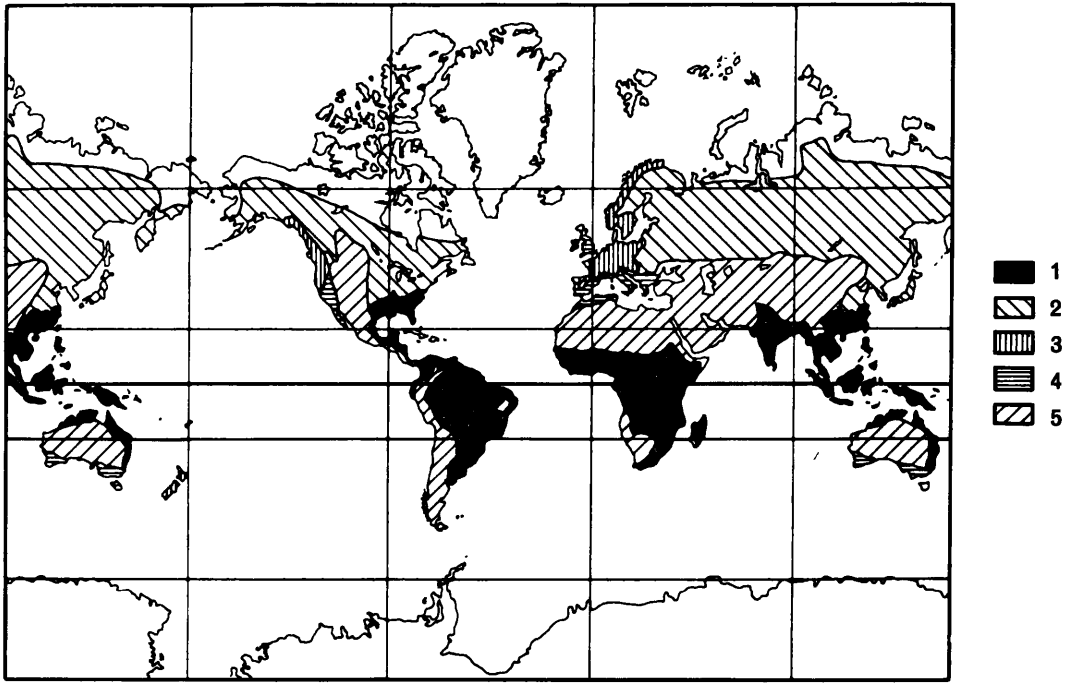


FIGURA 2

Zonas hidrometeorológicas

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.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FUNDAMENTALES

3.1 *Tipo de modulación*

La planificación del servicio de radiodifusión por satélite está basada en la utilización de una señal constituida por una señal video asociada a una portadora 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 3 tomada de la Recomendación 405 del CCIR.

Esto no excluye el uso de señales moduladoras de diversas características (v.g. modulación por canales de sonido en multiplaje de frecuencia dentro de la banda del canal de televisión, modulación numérica 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.

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 [1].

3.2.2 De ser posible, cuando diferentes haces están destinados a dar servicio a la misma zona, las emisiones correspondientes deberán tener la misma polarización.

---

[1] La Administración de los Estados Unidos de América ha formulado su inquietud en cuanto a la adopción de la polarización circular para la Región 2, y ha indicado que la gran probabilidad de que el servicio fijo por satélite adopte la polarización lineal impedirá utilizar polarizaciones cruzadas para facilitar la compartición entre los dos servicios espaciales y repercutirá en la utilización del espectro y de la órbita en la Región.

La Administración de Irán formuló reservas en cuanto a la adopción de la polarización circular para planificar el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3 y declaró que tiene la intención de utilizar la polarización lineal.

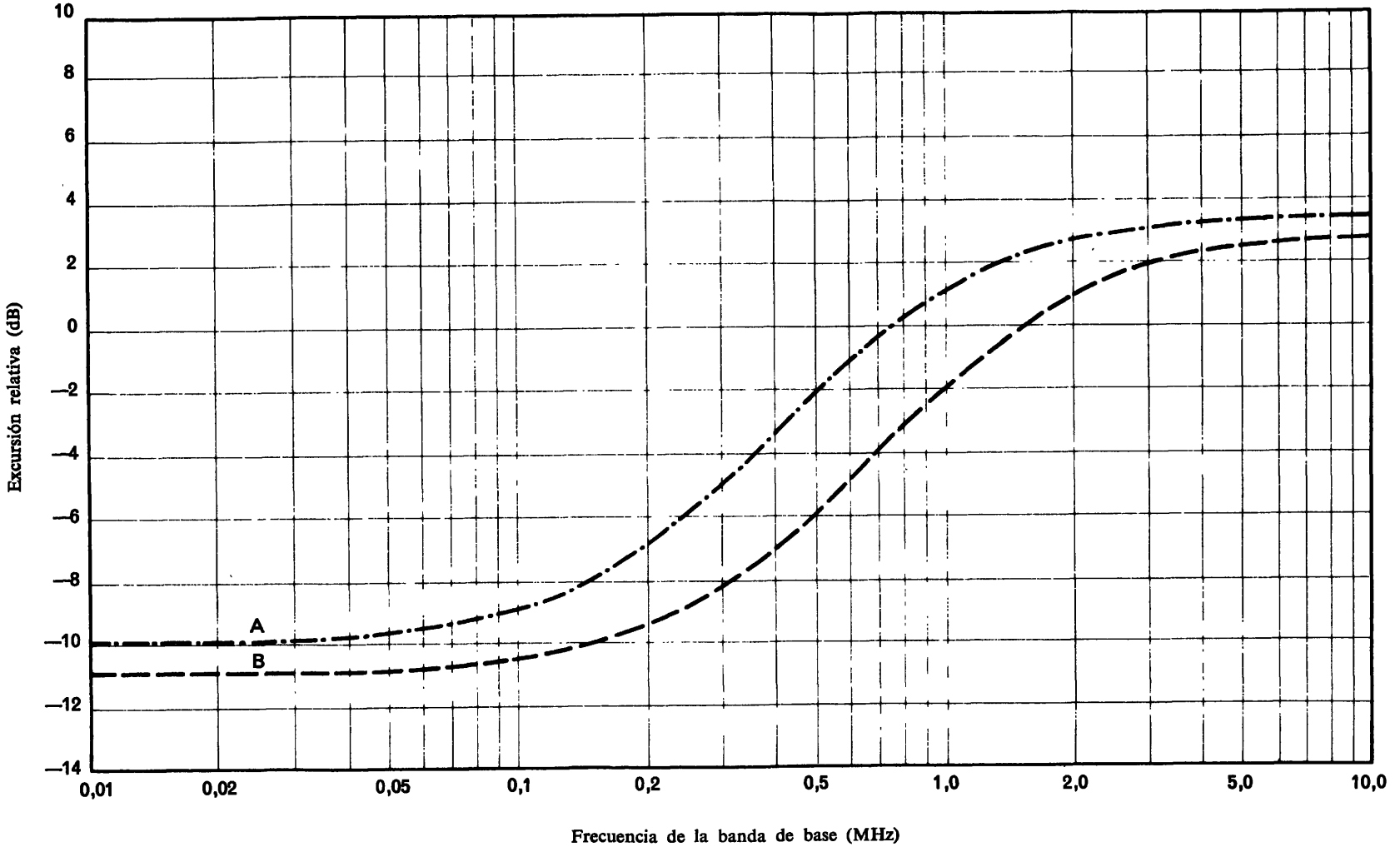


FIGURA 3

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

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

3.2.3 Los términos «directo» o «indirecto» utilizados en el Plan 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 a 14 dB durante el 99% del mes más desfavorable.

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.

3.4 *Relación de protección entre dos 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 emisiones en el mismo canal;
– 15 dB entre emisiones en canales adyacentes.

3.5 *Separación entre canales*

3.5.1 *Separación entre canales en el Plan*

La separación entre las frecuencias asignadas de dos canales adyacentes es de 19,18 MHz. En el Plan se indican las frecuencias asignadas a cada canal.

---

[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.

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.

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 a canales utilizados con una misma antena*

A causa de dificultades técnicas en el circuito de salida del transmisor del satélite, la separación entre las frecuencias asignadas de dos canales utilizados con una misma antena será superior a 40 MHz.

3.6 *Factor de calidad (G/T) de una instalación 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:

6 dB/K para la recepción individual;
14 dB/K para la recepción comunal.

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:

$$G/T = \frac{\alpha \beta G_r}{\alpha T_a + (1-\alpha) T_0 + (n-1) T_0}$$

donde:

α = total de las pérdidas de acoplamiento expresado en 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;

T_0 = temperatura de referencia = 290 K;

n = factor de ruido global del receptor, expresado como relación de potencia.

Véase también el Informe 473-1 (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 se considera que el diámetro mínimo de las antenas receptoras debe ser tal que la abertura del haz entre puntos de potencia mitad, φ_o, sea de:

a) para la recepción individual: 2° en las Regiones 1 y 3 y 1,8° en la Región 2;

b) para la recepción comunal: 1° en todas las Regiones.

3.7.2 *Diagramas de referencia de las antenas receptoras*

Las figuras 4 y 5 muestran los diagramas de referencia copolar y contrapolar de las antenas receptoras.

a) La ganancia relativa de la antena, expresada en dB, viene dada por las curvas de la figura 4 en los casos de:

- recepción individual en las Regiones 1 y 3, 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:

  - en todas las Regiones, para la componente copolar, la curva A′ hasta su intersección con la curva C y, a partir de este punto, la curva C;

  - en las Regiones 1 y 3, para la componente contrapolar, la curva B.

b) Para la Región 2, la ganancia relativa de la antena, expresada en dB, viene dada por las curvas de la figura 5 en el caso 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 la curva B para la componente contrapolar (la componente copolar viene dada por la figura 4).

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

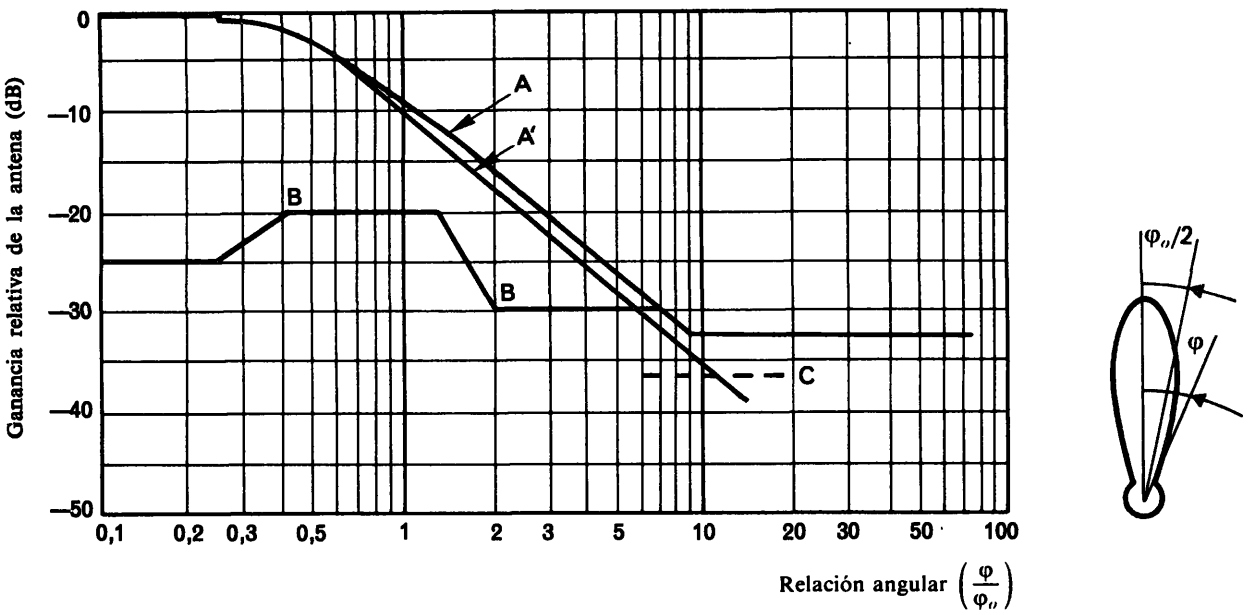


FIGURA 4

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena receptora

Curva A: Componente copolar para la recepción individual, sin supresión de lóbulos laterales

0	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_o$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_o < \varphi \leqslant 0{,}707\ \varphi_o$
$-\left[9{,}0 + 20 \log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right]$	para $0{,}707\ \varphi_o < \varphi \leqslant 1{,}26\ \varphi_o$
$-\left[8{,}5 + 25 \log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right]$	para $1{,}26\ \varphi_o < \varphi \leqslant 9{,}55\ \varphi_o$
-33	para $9{,}55\ \varphi_o < \varphi$

Curva A': Componente copolar para la recepción comunal, sin supresión de lóbulos laterales

0	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_o$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_o < \varphi \leqslant 0{,}86\ \varphi_o$
$-\left[10{,}5 + 25 \log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right]$	para $0{,}86\ \varphi_o < \varphi$, 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

-25	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_o$
$-\left(30 + 40 \log_{10}\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right\rvert\right)$	para $0{,}25\ \varphi_o < \varphi \leqslant 0{,}44\ \varphi_o$
-20	para $0{,}44\ \varphi_o < \varphi \leqslant 1{,}4\ \varphi_o$
$-\left(30 + 25 \log_{10}\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right\rvert\right)$	para $1{,}4\ \varphi_o < \varphi \leqslant 2\ \varphi_o$

– 30 hasta la intersección con la curva para la componente copolar; después, como para la componente copolar

Curva C: Valor de la ganancia en el eje del haz principal, con signo menos

Nota: Para los valores de φ_o, véase el punto 3.7.1.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

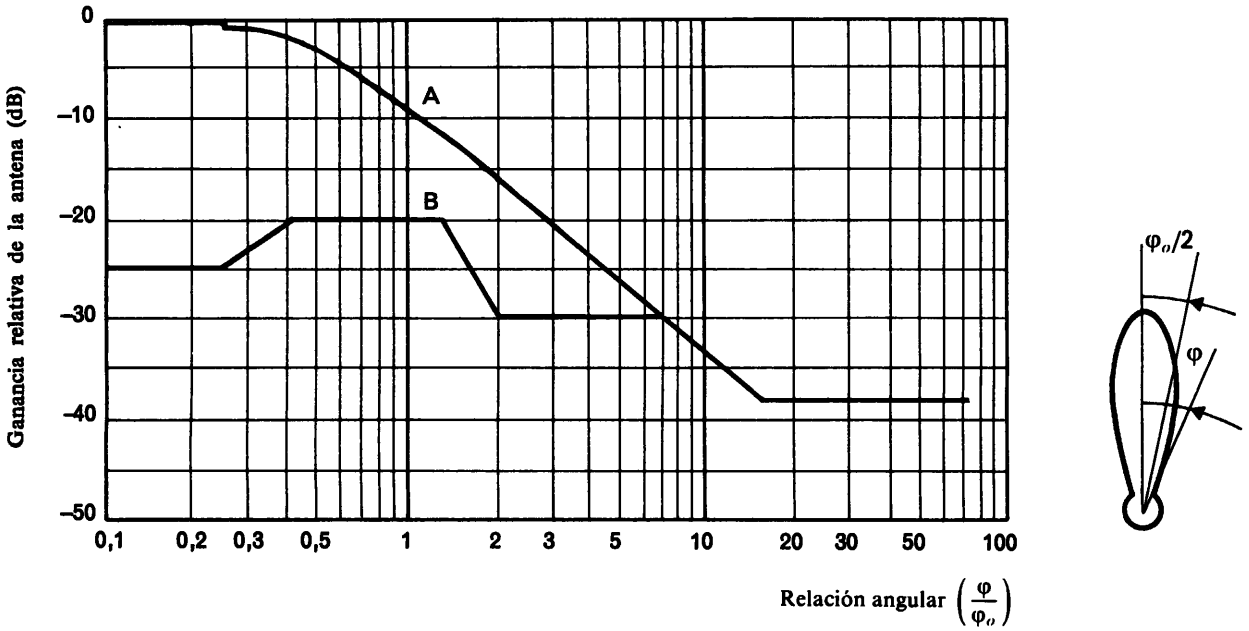


FIGURA 5

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de antenas para recepción individual en la Región 2

Curva A: Componente copolar sin supresión de lóbulos laterales

0	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_o$
$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2$	para $0{,}25\ \varphi_o < \varphi \leqslant 0{,}707\ \varphi_o$
$-\left[9{,}0 + 20 \log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right]$	para $0{,}707\ \varphi_o < \varphi \leqslant 1{,}26\ \varphi_o$
$-\left[8{,}5 + 25 \log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right]$	para $1{,}26\ \varphi_o < \varphi \leqslant 15{,}14\ \varphi_o$
-38 dB	para $\varphi > 15{,}14\ \varphi_o$

Curva B: Componente contrapolar

-25	para $0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}25\ \varphi_o$
$-\left(30 + 40 \log_{10}\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right\rvert\right)$	para $0{,}25\ \varphi_o < \varphi \leqslant 0{,}44\ \varphi_o$
-20	para $0{,}44\ \varphi_o < \varphi \leqslant 1{,}4\ \varphi_o$
$-\left(30 + 25 \log_{10}\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right\rvert\right)$	para $1{,}4\ \varphi_o < \varphi \leqslant 2\ \varphi_o$

– 30 hasta la intersección con la curva para la componente copolar; después, como para la componente copolar

Nota: Para los valores de φ_o, véase el punto 3.7.1.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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: 27 MHz;
- para sistemas de 525 líneas (Región 3): 27 MHz;
- para el sistema M de 525 líneas (Región 2): 18 MHz y 23 MHz.

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 (11,7 GHz)	Banda de guarda en el extremo superior de la banda (12,2/12,5 GHz)
1	14 MHz	11 MHz
2	12 MHz	9 MHz
3	14 MHz	11 MHz

Estas bandas de guarda se basan en unos valores máximos de la p.i.r.e. en el centro del haz de 67 dBW para las Regiones 1 y 3 y de 63 dBW para la Región 2 (valores correspondientes 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, que para fines distintos que la planificación por la Conferencia [1], se apliquen las Recomendaciones del CCIR más recientes sobre las radiaciones no esenciales procedentes de satélites de radiodifusión.

3.10 *Separación en la órbita*

En general, el Plan para las Regiones 1 y 3 ha sido establecido manteniendo las posiciones orbitales nominales con una separación de 6°.

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° tanto en las direcciones Norte-Sur como Este-Oeste. (Estas tolerancias se traducirán en una desviación máxima del satélite de ± 0,14° con respecto a su posición nominal.)

3.12 *Ángulo de elevación de las antenas receptoras*

Se ha establecido el Plan 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 60°, el ángulo de elevación es necesariamente inferior a 20°. (Véase también el punto 2.2.)

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. la zona hidrometeorológica 1), se ha considerado un ángulo de elevación de 40°, por lo menos.

---

[1] Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

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 del haz de las antenas transmisoras*

La planificación se ha basado en el empleo de antenas transmisoras con haces de sección elíptica o circular.

Si la sección normal del haz transmitido es elíptica, la abertura φ_o 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 normal 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

$$G_m\,(\text{dB}) = 44{,}44 - 10\log_{10}a - 10\log_{10}b$$

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 normal 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°.

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 en el Plan se indican en la figura 6.

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°; no es necesario indicar este límite 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 otras variaciones debidas a los factores siguientes:

- imperfecciones del mantenimiento en posición del satélite;
- las tolerancias de puntería ya mencionadas, cuyos efectos son más pronunciados en las zonas de cobertura obtenidas con pequeños ángulos de elevación;
- los errores en el eje 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 efecto 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.

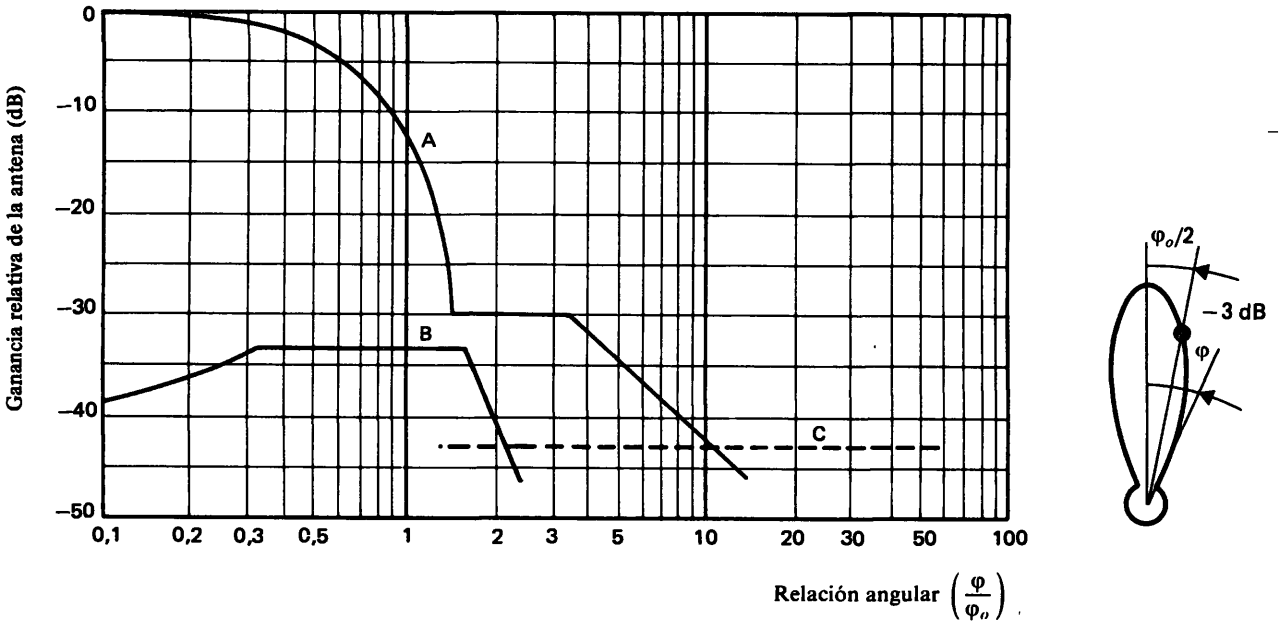


FIGURA 6

Diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de la antena transmisora del satélite

Curva A: Componente copolar

$$-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2 \qquad \text{para } 0 \leqslant \varphi \leqslant 1{,}58\,\varphi_o$$

$$-30 \qquad \text{para } 1{,}58\,\varphi_o < \varphi \leqslant 3{,}16\,\varphi_o$$

$$-\left[17{,}5 + 25\log_{10}\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)\right] \qquad \text{para } 3{,}16\,\varphi_o < \varphi$$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva B: Componente contrapolar

$$-\left(40 + 40\log_{10}\left|\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right|\right) \qquad \text{para } 0 \leqslant \varphi \leqslant 0{,}33\,\varphi_o$$

$$-33 \qquad \text{para } 0{,}33\,\varphi_o < \varphi \leqslant 1{,}67\,\varphi_o$$

$$-\left(40 + 40\log_{10}\left|\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right|\right) \qquad \text{para } 1{,}67\,\varphi_o < \varphi$$

después de la intersección con la curva C: como en la curva C

Curva C: Ganancia en el eje del haz principal, con signo menos.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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 durante el 99% del mes más desfavorable es de:

– 103 dB(W/m^2) para la recepción individual en las Regiones 1 y 3;

– 105 dB(W/m^2) para la recepción individual en la Región 2;

– 111 dB(W/m^2) para la recepción comunal en todas las Regiones.

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 9

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, salvo durante el 20% del mes más desfavorable; para los servicios de radiodifusión y de radiodifusión por satélite, el porcentaje correspondiente es el 1%.

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 más del 20% del mes más desfavorable.

1.5 Los valores especificados de la relación de protección (es decir, la relación de potencias portadora/interferencia que corresponde a una calidad de imagen especificada) son aplicables, a los efectos de la planificación, a las señales de televisión cualquiera que sea la norma utilizada.

Servicio deseado [1]	Señal deseada [1]	Servicio interferente [1]	Señal 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 y están expresados:
- en dB, para la relación portadora/interferencia;
- en pW0p, para el ruido;
- en dB(W/m^2/4 kHz), para la densidad de flujo de potencia en una banda de 4 kHz de anchura.

[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 en el canal telefónico más desfavorable por la totalidad de las señales interferentes.

[4] Para los satélites del servicio de radiodifusión por satélite situados en los límites de la Región 2 con las Regiones 1 y 3, 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.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

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.

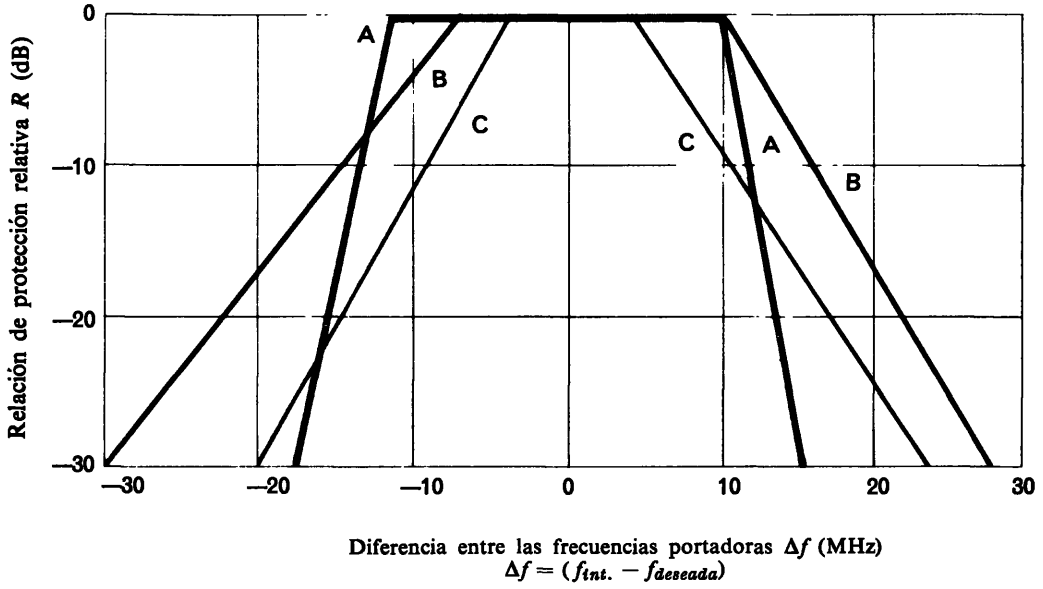


FIGURA 1

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 mímino 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. Debe advertirse, sin embargo, que las administraciones de la Región 2 examinan la posibilidad de utilizar antenas de diámetro comprendido entre 3 m y 10 m.

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:

$$\left.\begin{array}{l}\text{Reducción relativa (en dB) para}\\ \text{una anchura de banda de 4 kHz}\end{array}\right\} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eficaz}}{4}$$

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).

Reducción de la densidad espectral de flujo de potencia para una anchura de banda de 4 kHz

Excursión cresta a cresta (kHz)	Reducción relativa (dB)
0	10
100	15,44
200	17,78
300	19,29
400	20,41
500	21,30
600	22,04
700	22,67
800	23,22
900	23,71
1 000	24,15

3.4 En el servicio de radiodifusión por satélite se ha determinado como valor de la dispersión de energía aquel que reduce en 22 dB la densidad espectral de flujo de potencia medida en una anchura de banda de 4 kHz, con relación a esta densidad medida en toda la banda: esta reducción corresponde a una excursión de cresta a cresta de 600 kHz.

ANEXO 10

Restricciones aplicables a la posición orbital

Al aplicar el procedimiento descrito en el artículo 4 para las modificaciones del Plan, 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) Toda nueva posición orbital nominal incluida en el Plan dentro del arco orbital comprendido entre 37° Oeste y 10° Este y asociada a una nueva asignación o resultante de una modificación de una asignación incluida en el Plan, deberá coincidir con una posición orbital nominal incluida en el Plan 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.

---

[1] Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), que entraron en vigor el 1° de enero de 1979.

En el caso de una modificación de una asignación que figura en el Plan, la utilización de una nueva posición orbital nominal no coincidente 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 para la asignación antes de la modificación.

ANEXO 11

Método para calcular la densidad de flujo de potencia producida en los territorios de la Región 2 por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite de las Regiones 1 y 3

Método de cálculo

1. La densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial en condiciones de propagación en el espacio libre, en un punto determinado P de la superficie de la Tierra, puede calcularse a partir de los siguientes datos:

1.1 posición orbital nominal;

1.2 p.i.r.e., en dBW;

1.3 características del haz de la antena en los puntos de potencia mitad (es decir, el eje mayor, el eje menor y la orientación de la elipse correspondiente);

1.4 coordenadas geográficas del punto de intersección (B) del eje del haz con la Tierra;

1.5 coordenadas geográficas del punto P.

---

[1] Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), que entraron en vigor el 1º de enero de 1979.

2. Los valores correspondientes a los puntos 1.1 a 1.4 anteriores se indican en el Plan. El punto P puede elegirse de acuerdo con el objetivo del cálculo. Para el cálculo siguiente las coordenadas geográficas del punto P son 35° Oeste y 8° Sur.

3. La densidad de flujo de potencia [dB(W/m^2)] producida en P se obtiene, pues, como sigue:

- calcúlese la distancia d (en metros), entre el satélite y el punto P;
- calcúlese el factor de expansión, A, para la distancia d:

$$A = 10 \log \frac{1}{4 \pi d^2}$$

- calcúlese el ángulo φ, visto desde el satélite, entre los puntos B y P;
- calcúlese φ_o, abertura angular del haz a potencia mitad, en dirección de P (en el caso de un haz circular φ_o es independiente de la dirección);
- mediante el diagrama de referencia copolar de la antena transmisora del satélite, determínese la ganancia relativa de la antena, δG (en dB), para los valores calculados de φ y φ_o;
- la densidad de flujo de potencia p_s producida en P viene dada por la relación:

$$p_s [\text{dB(W/m}^2)] = \text{p.i.r.e.} + \delta G + A$$

Nota: En esta expresión, la p.i.r.e. es la correspondiente al punto de intersección del eje del haz con la Tierra. La ganancia de la antena δG corresponde a la ganancia en dirección de dicho punto de intersección, por lo que δG es negativa.

Resultados

Los valores de densidad de flujo de potencia producidos en el punto de coordenadas 35° Oeste, 8° Sur por las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, a los cuales se les han asignado en el Plan las posiciones orbitales comprendidas entre 37° Oeste a 5° Este y los canales 1 a 25, figuran en el cuadro siguiente:

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Densité surfacique de puissance (DSP) produite dans la Région 2, au point: longitude = 35° Ouest, latitude = 8° Sud

Power flux-density (PFD) produced in Region 2 at a point having: longitude = 35° W, latitude = 8° S

Densidad de flujo de potencia (DFP) producida en la Región 2 en el punto correspondiente a las siguientes coordenadas: longitud = 35° Oeste, latitud = 8° Sur

Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −37,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −31,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −25,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −19,0		
N° IFRB IFRB No. N.° de la IFRB	Canaux N°s Channel Nos. N.°s de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	N° IFRB IFRB No. N.° de la IFRB	Canaux N°s Channel Nos. N.°s de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	N° IFRB IFRB No. N.° de la IFRB	Canaux N°s Channel Nos. N.°s de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	N° IFRB IFRB No. N.° de la IFRB	Canaux N°s Channel Nos. N.°s de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)
AND 341	4 8 12 16 20	−146,35	AZR 134	3 7 11 15 19	−140,72	ALG 251	2 6 10 14 18	−135,17	AUT 016	4 8 12 16 20	−143,67
CVA 085	23	−141,92	CNR 130	23	−140,93	ALG 252	4 8 12 16 20	−130,26	BEL 018	21 25	−144,97
GMB 302	3 7 11 15 19	−137,17	CPV 301	4 8 12 16 20	−137,14	GHA 108	23	−134,45	BEN 233	3 7 11 15 19	−140,20
GUI 192	1 5 9 13 17	−132,98	CTI 237	22	−132,20	LBY 280	1 5 9 13 17	−138,64	D 087	2 6 10 14 18	−140,17
LIE 253	3 7 11 15 19	−146,00	E 129	23	−137,48	LBY 321	3 7 11 15 19	−139,00	F 093	1 5 9 13 17	−138,67
MCO 116	21 25	−145,75	G 027	4 8 12 16 20	−140,02	MRC 209	21 25	−128,74	GNE 303	23	−141,30
MLI 327	2 6 10 14 18	−132,79	GNP 304	2 6 10 14 18	−137,07	NGR 115	24	−127,77	HOL 213	23	−144,77
MLI 328	4 8 12 16 20	−131,06	HVO 107	21 25	−131,90	TGO 226	2 6 10 14 18	−141,45	I 082	24	−138,57
MTN 223	22	−129,20	IRL 211	2 6 10 14 18	−144,38	TUN 150	22	−141,14	LUX 114	3 7 11 15 19	−145,56
MTN 288	24	−135,68	ISL 049	21 25	−142,72				NIG 119	22	−129,39
SEN 222	21 25	−133,19	LBR 244	3 7 11 15	−137,10				NMB 025	25	−130,13
SMR 311	1 5 9 13 17	−145,92	POR 133	3 7 11 15 19	−142,35				SUI 140	22	−143,10
			SRL 259	23	−136,72				ZAI 322	4 8 12 16 20	−130,94
									ZAI 323	2 6 10 14 18	−130,05

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −13,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −7,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal −1,0			Position nominale sur l'orbite Nominal orbital position Posición orbital nominal +5,0		
Nº IFRB IFRB No. N.º de la IFRB	Canaux Nºs Channel Nos. N.ºs de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	Nº IFRB IFRB No. N.º de la IFRB	Canaux Nºs Channel Nos. N.ºs de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	Nº IFRB IFRB No. N.º de la IFRB	Canaux Nºs Channel Nos. N.ºs de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)	Nº IFRB IFRB No. N.º de la IFRB	Canaux Nºs Channel Nos. N.ºs de los canales	DSP PFD DFP dB(W/m²)
AGL 295	23	−129,57	ALB 296	22	−146,49	BOT 297	2 6 10 14 18	−134,49	CYP 086	21 25	−147,47
CAF 258	24	−130,81	EGY 026	4 8 12 16 20	−136,59	BUL 020	4 8 12 16 20	−144,97	DNK 089	12 16 20	−143,42
CME 300	1 5 9 13 17	−132,87	SDN 231	22	−133,37	DDR 216	21 25	−145,17	DNK 090	24	−135,20
COG 235	22	−134,83	SDN 230	23	−136,84	HNG 106	22	−145,07	FNL 103	2 6 10	−138,17
GAB 260	3 7 11 15 19	−136,65	SDN 232	24	−134,23	IFB 135	22	−136,51	FNL 104	22	−135,20
ISR 110	25	−145,02	YUG 148	21 25	−140,79	MOZ 307	4 8 12 16 20	−135,37	GRC 105	3 7 11 15 20	−140,87
MLT 147	4 8 12 16	−148,55	YUG 149	23	−140,79	MWI 308	24	−142,67	IFB 021	21 25	−132,06
STP 241	4 8 12 16 20	−144,70				POL 132	1 5 9 13 17	−142,67	ISL 050	23	−137,87
TCD 143	2 6 10 14 18	−133,89				ROU 136	2 6 10 14 18	−143,17	LSO 305	24	−145,06
						SWZ 313	1 5 9 13 17	−147,30	NOR 120	14 18	−139,42
						TCH 144	3 7 11 15 19	−143,27	S 138	4 8	−138,94
						ZMB 314	3 7 11 15 19	−134,29	TUR 145	1 5 9 13 17	−138,47

APÉNDICE 31

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 MHz y 23 MHz

(kHz)

Bandas (MHz)	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco, para la telefonía en duplex	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco y estaciones costeras, para la telefonía en simplex	Límites	Frecuencias no asociadas por pares asignables a estaciones de barco, sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco, telegrafía de banda ancha, facsímil y sistemas especiales de transmisión	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco, para la transmisión de datos oceanográficos	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco, telegrafía de banda ancha, facsímil y sistemas especiales de transmisión	Límites	Frecuencias asociadas por pares asignables a estaciones de barco, sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios	Límites	Frecuencias no asociadas por pares asignables a estaciones de barco, sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios	Límites
		a) *		*a)*		*b)*				*c)*				*d)*		*b)*	
4	4 063	**4 064,4 - - 4 141,9** *26 frecuencias separación 3,1*	4 143,6	**4 145** *1 frecuencia*	4 146,6		4 146,6	**4 148,6 - - 4 160,6** *4 frecuencias separación: 4*	4 162,5	**4 162,9 - - 4 165,6** *10 frecuencias separación 0,3*	4 166	**4 168** *1 frecuencia*	4 170	**4 170,5 - - 4 177** *14 frecuencias separación: 0,5*	4 177,25	**4 177,5 - - 4 179,5** *5 frecuencias separación: 0,5*	4 179,75
6	6 200	**6 201,4 - - 6 216,9** *6 frecuencias separación. 3,1*	6 218,6	**6 220 y 6 223** *2 frecuencias separación. 3*	6 224,6		6 224,6	**6 226,6 - - 6 242,6** *5 frecuencias separación: 4*	6 244,5	**6 244,9 - - 6 247,6** *10 frecuencias separación. 0,3*	6 248	**6 250 y 6 254** *2 frecuencias separación: 4*	6 256	**6 256,5 - - 6 267,5** *23 frecuencias separación: 0,5*	6 267,75	**6 268 - - - 6 269,5** *4 frecuencias separación: 0,5*	6 269,75
8	8 195	**8 196,4 - - 8 289,4** *31 frecuencias separación 3,1*	8 291,1	**8 292,5 y 8 295,6** *2 frecuencias separación. 3,1*	8 297,3	**8 297,6 - - 8 299,6** *5 frecuencias separación. 0,5*	8 300	**8 302 - - - 8 326** *7 frecuencias separación 4*	8 328	**8 328,4 - - 8 331,1** *10 frecuencias separación. 0,3*	8 331,5	**8 333,5 - - 8 341,5** *3 frecuencias separación 4*	8 343,5	**8 344 - - - 8 357** *27 frecuencias separación: 0,5*	8 357,25	**8 357,5** *1 frecuencia*	8 357,75
12	12 330	**12 331,4 - - 12 427,5** *32 frecuencias separación 3,1*	12 429,2	**12 430,6 - - 12 436,8** *3 frecuencias separación: 3,1*	12 439,5		12 439,5	**12 441,5 - - 12 477,5** *10 frecuencias separación: 4*	12 479,5	**12 479,9 - - 12 482,6** *10 frecuencias separación 0,3*	12 483	**12 485 y 12 489** *2 frecuencias separación. 4*	12 491	**12 491,5 - - 12 519,5** *57 frecuencias separación: 0,5*	12 519,75	**12 520 - - - 12 526,5** *14 frecuencias separación: 0,5*	12 526,75
16	16 460	**16 461,4 - - 16 585,4** *41 frecuencias separación 3,1*	16 587,1	**16 588,5 - - 16 594,7** *3 frecuencias separación 3,1*	16 596,4		16 596,4	**16 598,4 - - 16 634,4** *10 frecuencias separación: 4*	16 636,5	**16 636,9 - - 16 639,6** *10 frecuencias separación: 0,3*	16 640	**16 642 - - 16 658** *5 frecuencias separación: 4*	16 660	**16 660,5 - - 16 694,5** *69 frecuencias separación: 0,5*	16 694,75	**16 695 - - - 16 705,5** *22 frecuencias separación. 0,5*	16 705,8
22	22 000	**22 001,4 - - 22 122,3** *40 frecuencias separación 3,1*	22 124	**22 125,4 - - 22 137,8** *5 frecuencias separación. 3,1*	22 139,5		22 139,5	**22 142 - - - 22 158** *5 frecuencias separación 4*	22 160,5	**22 160,9 - - 22 163,6** *10 frecuencias separación: 0,3*	22 164	**22 166 - - 22 190** *7 frecuencias separación: 4*	22 192	**22 192,5 - - 22 225,5** *67 frecuencias separación: 0,5*	22 225,75	**22 226 y 22 226,5** *2 frecuencias separación. 0,5*	22 227

* Para las nota *a)* hasta *h)*, véase página AP31-7

(sigue)

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 MHz y 23 MHz

(kHz)

(continuación y fin)

Bandas (MHz)	Límites	Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco, telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites	Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco, telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites	Frecuencias asignables a estaciones de barco, llamada selectiva numérica	Límites	Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco, telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites	Frecuencias asignables a estaciones costeras, telegrafía Morse de clase A1A o A1B y telegrafía de banda ancha facsimil, sistemas especiales de transmisión, la transmisión de datos y la telegrafía de impresión directa	Límites	Frecuencias asociadas por pares asignables a estaciones costeras, sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios	Límites	Frecuencias asignables a estaciones costeras, para la llamada selectiva numérica	Límites	Frecuencias asignables a estaciones costeras, telefonía en duplex	Límites
		e) *		*g) h)*				*e) f)*				*d)*				*a)*	
4	4 179,75		4 179,75		4 187,2	**4 187,6** *1 frecuencia*	4 188	**4 188,5 - - - 4 219** *62 frecuencias separación 0,5*	4 219,4		4 349,4	**4 350 - - - 4 356,5** *14 frecuencias separación 0,5*	4 356,75	**4 357** *1 frecuencia*	4 357,4	**4 358,8 - - - 4 436,3** *26 frecuencias separación 3,1*	4 438
6	6 269,75		6 269,75		6 280,8	**6 281,4** *1 frecuencia*	6 282	**6 282,75 - - - 6 324,75** *57 frecuencias separación 0,75*	6 325,4		6 493,9	**6 494,5 - - - 6 505,5** *23 frecuencias separación 0,5*	6 505,75	**6 506** *1 frecuencia*	6 506,4	**6 507,8 - - - 6 523,3** *6 frecuencias separación: 3,1*	6 525
8	8 357,75	**8 358,5 - - - 8 359,5** *3 frecuencias separación 0,5*	8 359,75		8 374,4	**8 375,2** *1 frecuencia*	8 376	**8 377 - - - 8 435** *117 frecuencias separación 0,5*	8 435,4		8 704,4	**8 705 - - - 8 718** *27 frecuencias separación: 0,5*	8 718,25	**8 718,5** *1 frecuencia*	8 718,9	**8 720,3 - - - 8 813,3** *31 frecuencias separación 3,1*	8 815
12	12 526,75	**12 528 - - - 12 538,5** *22 frecuencias separación 0,5*	12 539,6		12 561,6	**12 562,3** y **12 562,8** *2 frecuencias separación 0,5*	12 564	**12 565,5 - - - 12 651** *172 frecuencias separación 0,5*	12 652,3		13 070,8	**13 071,5 - - - 13 099,5** *57 frecuencias separación 0,5*	13 099,75	**13 100** y **13 100,5** *2 frecuencias separación 0,5*	13 100,8	**13 102,2 - - - 13 198,3** *32 frecuencias separación 3,1*	13 200
16	16 705,8	**16 707 - - - 16 719** *25 frecuencias separación 0,5*	16 719,8		16 748,8	**16 749,9** y **16 750,4** *2 frecuencias separación 0,5*	16 752	**16 754 - - - 16 858** *209 frecuencias separación 0,5*	16 859,4		17 196,9	**17 197,5 - - - 17 231,5** *69 frecuencias separación: 0,5*	17 231,75	**17 232** y **17 232,5** *2 frecuencias separación: 0,5*	17 232,9	**17 234,3 - - - 17 358,3** *41 frecuencias separación: 3,1*	17 360
22	22 227		22 227		22 247	**22 248** y **22 248,5** *2 frecuencias separación 0,5*	22 250	**22 250,5 - - - 22 309** *118 frecuencias separación 0,5*	22 310,5		22 561	**22 561,5 - - - 22 594,5** *67 frecuencias separación: 0,5*	22 594,75	**22 595** y **22 595,5** *2 frecuencias separación 0,5*	22 596	**22 597,4 - - - 22 718,3** *40 frecuencias separación: 3,1*	22 720

* Para las nota *a)* hasta *h)*, véase página AP31-7

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Cuadro de las frecuencias asignables a las estaciones de barco en la banda de 25 MHz

(kHz)

Límites	Frecuencias de llamada asignables a estaciones de barco, para la telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites	Frecuencias no asociadas por pares asignables a estaciones de barco para sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a velocidades no superiores a 100 baudios	Límites	Frecuencias de trabajo asignables a estaciones de barco para le telegrafía Morse de clase A1A o A1B	Límites
	g)		*b)*		*e)*	
25 070		25 076	**25 076,3 - - - 25 089,8** *28 frecuencias separación: 0,5*	25 090,1	**25 091,5 - - - 25 108,5** *35 frecuencias separación: 0,5*	25 110

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**.

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 y evitarán, en la medida de lo posible, la asignación de las dos frecuencias que se hallen a ± 100 Hz de cada una de las frecuencias en relación armónica que se indican en la primera línea de cada serie en el apéndice **35**.

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**.

APÉNDICE 32

Disposición de canales para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos en las bandas del servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz (frecuencias asociadas por pares)

(Véanse el artículo **60** y la Resolución **300**)

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.

Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento con dos frecuencias

(kHz)

Serie N.º	Banda de 4 MHz		Banda de 6 MHz		Banda de 8 MHz	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
1	4 350	4 170,5	6 494,5	6 256,5	8 705	8 344
2	4 350,5	4 171	6 495	6 257	8 705,5	8 344,5
3	4 351	4 171,5	6 495,5	6 257,5	8 706	8 345
4	4 351,5	4 172	6 496	6 258	8 706,5	8 345,5
5	4 352	4 172,5	6 496,5	6 258,5	8 707	8 346
6	4 352,5	4 173	6 497	6 259	8 707,5	8 346,5
7	4 353	4 173,5	6 497,5	6 259,5	8 708	8 347
8	4 353,5	4 174	6 498	6 260	8 708,5	8 347,5
9	4 354	4 174,5	6 498,5	6 260,5	8 709	8 348
10	4 354,5	4 175	6 499	6 261	8 709,5	8 348,5
11	4 355	4 175,5	6 499,5	6 261,5	8 710	8 349
12	4 355,5	4 176	6 500	6 262	8 710,5	8 349,5
13	4 356	4 176,5	6 500,5	6 262,5	8 711	8 350
14	4 356,5	4 177	6 501	6 263	8 711,5	8 350,5
15			6 501,5	6 263,5	8 712	8 351
16			6 502	6 264	8 712,5	8 351,5
17			6 502,5	6 264,5	8 713	8 352
18			6 503	6 265	8 713,5	8 352,5
19			6 503,5	6 265,5	8 714	8 353
20			6 504	6 266	8 714,5	8 353,5
21			6 504,5	6 266,5	8 715	8 354
22			6 505	6 267	8 715,5	8 354,5
23			6 505,5	6 267,5	8 716	8 355
24					8 716,5	8 355,5
25					8 717	8 356
26					8 717,5	8 356,5
27					8 718	8 357

Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento con dos frecuencias

(kHz)

Serie N.º	Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz		Banda de 22 MHz	
	Transmision	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmision	Recepción
1	13 071,5	12 491,5	17 197,5	16 660,5	22 561,5	22 192,5
2	13 072	12 492	17 198	16 661	22 562	22 193
3	13 072,5	12 492,5	17 198,5	16 661,5	22 562,5	22 193,5
4	13 073	12 493	17 199	16 662	22 563	22 194
5	13 073,5	12 493,5	17 199,5	16 662,5	22 563,5	22 194,5
6	13 074	12 494	17 200	16 663	22 564	22 195
7	13 074,5	12 494,5	17 200,5	16 663,5	22 564,5	22 195,5
8	13 075	12 495	17 201	16 664	22 565	22 196
9	13 075,5	12 495,5	17 201,5	16 664,5	22 565,5	22 196,5
10	13 076	12 496	17 202	16 665	22 566	22 197
11	13 076,5	12 496,5	17 202,5	16 665,5	22 566,5	22 197,5
12	13 077	12 497	17 203	16 666	22 567	22 198
13	13 077,5	12 497,5	17 203,5	16 666,5	22 567,5	22 198,5
14	13 078	12 498	17 204	16 667	22 568	22 199
15	13 078,5	12 498,5	17 204,5	16 667,5	22 568,5	22 199,5
16	13 079	12 499	17 205	16 668	22 569	22 200
17	13 079,5	12 499,5	17 205,5	16 668,5	22 569,5	22 200,5
18	13 080	12 500	17 206	16 669	22 570	22 201
19	13 080,5	12 500,5	17 206,5	16 669,5	22 570,5	22 201,5
20	13 081	12 501	17 207	16 670	22 571	22 202
21	13 081,5	12 501,5	17 207,5	16 670,5	22 571,5	22 202,5
22	13 082	12 502	17 208	16 671	22 572	22 203
23	13 082,5	12 502,5	17 208,5	16 671,5	22 572,5	22 203,5
24	13 083	12 503	17 209	16 672	22 573	22 204
25	13 083,5	12 503,5	17 209,5	16 672,5	22 573,5	22 204,5
26	13 084	12 504	17 210	16 673	22 574	22 205
27	13 084,5	12 504,5	17 210,5	16 673,5	22 574,5	22 205,5

Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento con dos frecuencias

(kHz)

Serie N.º	Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz		Banda de 22 MHz	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmision	Recepción
28	13 085	12 505	17 211	16 674	22 575	22 206
29	13 085.5	12 505.5	17 211.5	16 674.5	22 575.6	22 206.5
30	13 086	12 506	17 212	16 675	22 576	22 207
31	13 086.5	12 506.5	17 212.5	16 675.5	22 576.5	22 207.5
32	13 087	12 507	17 213	16 676	22 577	22 208
33	13 087.5	12 507.5	17 213.5	16 676.5	22 577.5	22 208.5
34	13 088	12 508	17 214	16 677	22 578	22 209
35	13 088.5	12 508.5	17 214.5	16 677.5	22 578.5	22 209.5
36	13 089	12 509	17 215	16 678	22 579	22 210
37	13 089.5	12 509.5	17 215.5	16 678.5	22 579.5	22 210.5
38	13 090	12 510	17 216	16 679	22 580	22 211
39	13 090.5	12 510.5	17 216.5	16 679.5	22 580.5	22 211.5
40	13 091	12 511	17 217	16 680	22 581	22 212
41	13 091.5	12 511.5	17 217.5	16 680.5	22 581.5	22 212.5
42	13 092	12 512	17 218	16 681	22 582	22 213
43	13 092.5	12 512.5	17 218.5	16 681.5	22 582.5	22 213.5
44	13 093	12 513	17 219	16 682	22 583	22 214
45	13 093.5	12 513.5	17 219.5	16 682.5	22 583.5	22 214.5
46	13 094	12 514	17 220	16 683	22 584	22 215
47	13 094.5	12 514.5	17 220.5	16 683.5	22 584.5	22 215.5
48	13 095	12 515	17 221	16 684	22 585	22 216
49	13 095.5	12 515.5	17 221.5	16 684.5	22 585.5	22 216.5
50	13 096	12 516	17 222	16 685	22 586	22 217
51	13 096.5	12 516.5	17 222.5	16 685.5	22 586.5	22 217.5
52	13 097	12 517	17 223	16 686	22 587	22 218
53	13 097.5	12 517.5	17 223.5	16 686.5	22 587.5	22 218.5
54	13 098	12 518	17 224	16 687	22 588	22 219
55	13 098.5	12 518.5	17 224.5	16 687.5	22 588.5	22 219.5

Cuadro de frecuencias de estaciones costeras para el funcionamiento con dos frecuencias

(kHz)

Serie N.º	Banda de 12 MHz		Banda de 16 MHz		Banda de 22 MHz	
	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción	Transmisión	Recepción
56	13 099	12 519	17 225	16 688	22 589	22 220
57	13 099,5	12 519,5	17 225,5	16 688,5	22 589,5	22 220,5
58			17 226	16 689	22 590	22 221
59			17 226,5	16 689,5	22 590,5	22 221,5
60			17 227	16 690	22 591	22 222
61			17 227,5	16 690,5	22 591,5	22 222,5
62			17 228	16 691	22 592	22 223
63			17 228,5	16 691,5	22 592,5	22 223,5
64			17 229	16 692	22 593	22 224
65			17 229,5	16 692,5	22 593,5	22 224,5
66			17 230	16 693	22 594	22 225
67			17 230,5	16 693,5	22 594,5	22 225,5
68			17 231	16 694		
69			17 231,5	16 694,5		

APÉNDICE 33

Disposición de canales para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa 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 **301**)

A cada estación de barco se le asignarán una o varias frecuencias como frecuencias de transmisión.

Cuadro de frecuencias de transmisión de estaciones de barco

(kHz)

Bandas de frecuencias							
Serie N.º	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz	22 MHz	25 MHz
1	4 177,5	6 268	8 297,6	12 520	16 695	22 226	25 076,3
2	4 178	6 268,5	8 298,1	12 520,5	16 695,5	22 226,5	25 076,8
3	4 178,5	6 269	8 298,6	12 521	16 696		25 077,3
4	4 179	6 269,5	8 299,1	12 521,5	16 696,5		25 077,8
5	4 179,5		8 299,6	12 522	16 697		25 078,3
6			8 357,5	12 522,5	16 697,5		25 078,8
7				12 523	16 698		25 079,3
8				12 523,5	16 698,5		25 079,8
9				12 524	16 699		25 080,3
10				12 524,5	16 699,5		25 080,8
11				12 525	16 700		25 081,3
12				12 525,5	16 700,5		25 081,8
13				12 526	16 701		25 082,3
14				12 526,5	16 701,5		25 082,8
15					16 702		25 083,3
16					16 702,5		25 083,8
17					16 703		25 084,3
18					16 703,5		25 084,8
19					16 704		25 085,3
20					16 704,5		25 085,8
21					16 705		25 086,3
22					16 705,5		25 086,8
23							25 087,3
24							25 087,8
25							25 088,3
26							25 088,8
27							25 089,3
28							25 089,8

APÉNDICE 34

Cuadro de frecuencias de llamada asignables a las estaciones de barco para telegrafía Morse de clase A1A, a velocidades no superiores a 40 baudios

(Véanse el artículo **60** y la Resolución **312**)

(kHz)

Grupo	Serie de canales N.º	Banda de 4 MHz Anchura de banda del canal 0,4 *a)*	Banda de 6 MHz Anchura de banda del canal 0,6 *a)*	Banda de 8 MHz Anchura de banda del canal 0,8 *a)*	Banda de 12 MHz Anchura de banda del canal 1,2 *a)*	Banda de 16 MHz Anchura de banda del canal 1,6 *a)*	Serie de canales (22 MHz)	Banda de 22 MHz Anchura de banda del canal 2,0 *b)*	Banda de 25 MHz Anchura de banda del canal 2,0 *b)*
I	1 2 3 4	4 180 - 4 180,4 4 180,4 - 4 180,8 4 180,8 - 4 181,2 4 181,2 - 4 181,6	6 270 - 6 270,6 6 270,6 - 6 271,2 6 271,2 - 6 271,8 6 271,8 - 6 272,4	8 360 - 8 360,8 8 360,8 - 8 361,6 8 361,6 - 8 362,4 8 362,4 - 8 363,2	12 540 - 12 541,2 12 541,2 - 12 542,4 12 542,4 - 12 543,6 12 543,6 - 12 544,8	16 720 - 16 721,6 16 721,6 - 16 723,2 16 723,2 - 16 724,8 16 724,8 - 16 726,4	1 2	22 227 - 22 229 22 229 - 22 231	Canal A 25 070 - 25 072 Grupos I y II
Canal común Canal común	5 6	4 181,6 - 4 182 4 182 - 4 182,4	6 272,4 - 6 273 6 273 - 6 273,6	8 363,2 - 8 364 8 364 - 8 364,8	12 544,8 - 12 546 12 546 - 12 547,2	16 726,4 - 16 728 16 728 - 16 729,6	3 4	22 231 - 22 233 22 233 - 22 235	Canal común C 25 072 - 25 074
II	7 8 9 10	4 182,4 - 4 182,8 4 182,8 - 4 183,2 4 183,2 - 4 183,6 4 183,6 - 4 184	6 273,6 - 6 274,2 6 274,2 - 6 274,8 6 274,8 - 6 275,4 6 275,4 - 6 276	8 364,8 - 8 365,6 8 365,6 - 8 366,4 8 366,4 - 8 367,2 8 367,2 - 8 368	12 547,2 - 12 548,4 12 548,4 - 12 549,6 12 549,6 - 12 550,8 12 550,8 - 12 552	16 729,6 - 16 731,2 16 731,2 - 16 732,8 16 732,8 - 16 734,4 16 734,4 - 16 736	5 6	22 235 - 22 237 22 237 - 22 239	Canal A 25 070 - 25 072 Grupos I y II
III	11 12 13 14	4 184 - 4 184,4 4 184,4 - 4 184,8 4 184,8 - 4 185,2 4 185,2 - 4 185,6	6 276 - 6 276,6 6 276,6 - 6 277,2 6 277,2 - 6 277,8 6 277,8 - 6 278,4	8 368 - 8 368,8 8 368,8 - 8 369,6 8 369,6 - 8 370,4 8 370,4 - 8 371,2	12 552 - 12 553,2 12 553,2 - 12 554,4 12 554,4 - 12 555,6 12 555,6 - 12 556,8	16 736 - 16 737,6 16 737,6 - 16 739,2 16 739,2 - 16 740,8 16 740,8 - 16 742,4	7 8	22 239 - 22 241 22 241 - 22 243	Canal B
IV	15 16 17 18	4 185,6 - 4 186 4 186 - 4 186,4 4 186,4 - 4 186,8 4 186,8 - 4 187,2	6 278,4 - 6 279 6 279 - 6 279,6 6 279,6 - 6 280,2 6 280,2 - 6 280,8	8 371,2 - 8 372 8 372 - 8 372,8 8 372,8 - 8 373,6 8 373,6 - 8 374,4	12 556,8 - 12 558 12 558 - 12 559,2 12 559,2 - 12 560,4 12 560,4 - 12 561,6	16 742,4 - 16 744 16 744 - 16 745,6 16 745,6 - 16 747,2 16 747,2 - 16 748,8	9 10	22 243 - 22 245 22 245 - 22 247	25 074 - 25 076 Grupos III y IV

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

a) Las administraciones procurarán asignar la frecuencia central de cada canal del grupo apropiado o la de los canales comunes a las estaciones de barco que tienen osciladores estabilizados por cristal de cuarzo y utilizan relaciones armónicas para la llamada en telegrafía Morse de clase A1A. Sin embargo, podrán subdividir cada canal del grupo apropiado y los canales comunes en frecuencias determinadas de llamada, comenzando a 100 Hz del extremo inferior del canal y terminando a 100 Hz del extremo superior (véase el ejemplo siguiente), y asignar estas frecuencias discretas a las estaciones de barco cuyos transmisores tienen sintetizadores de frecuencia. Las administraciones deberán evitar, en la medida de lo posible, la asignación de las dos frecuencias que se hallen a ± 100 Hz de cada una de las frecuencias centrales en relación armónica del presente apéndice.

Ejemplos de subdivisión de canales (Las frecuencias centrales están en cursiva)

4/1/a	4 180,1	6/1/a	6 270,1	8/1/a	8 360,1	12/1/a	12 540,1	16/1/a	16 720,1
4/1/b	*4 180,2*	6/1/b	6 270,2	8/1/b	8 360,2	12/1/b	12 540,2	16/1/b	16 720,2
4/1/c	4 180,3	6/1/c	*6 270,3*	8/1/c	8 360,3	12/1/c	12 540,3	16/1/c	16 720,3
		6/1/d	6 270,4	8/1/d	*8 360,4*	12/1/d	12 540,4	16/1/d	16 720,4
		6/1/e	6 270,5	8/1/e	8 360,5	12/1/e	12 540,5	16/1/e	16 720,5
				8/1/f	8 360,6	12/1/f	*12 540,6*	16/1/f	16 720,6
				8/1/g	8 360,7	12/1/g	12 540,7	16/1/g	16 720,7
						12/1/h	12 540,8	16/1/h	*16 720,8*
						12/1/i	12 540,9	16/1/i	16 720,9
						12/1/j	12 541,0	16/1/j	16 721,0
						12/1/k	12 541,1	16/1/k	16 721,1
								16/1/l	16 721,2
								16/1/m	16 721,3
								16/1/n	16 721,4
								16/1/o	16 721,5

b) En las bandas de 22 MHz y de 25 MHz los canales no están en relacion armonica 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, comenzando a 100 Hz del extremo inferior del canal y terminando a 100 Hz del extremo superior.

APÉNDICE 35

Cuadro de las frecuencias de trabajo (en kHz) asignables a las estaciones de barco para la telegrafía Morse de clase A1A, a velocidades no superiores a 40 baudios

(Véase también la nota *e)* al apéndice **31**)

Nota: La primera línea correspondiente a cada serie indica, en kHz, las frecuencias asignables que están en relación armónica en las bandas de 4, 6, 8, 12 y 16 MHz hasta la serie 53 inclusive. Las otras frecuencias no están necesariamente en relación armónica.

(kHz)

Serie N °	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
1	4 188,5	6 282,75	8 377	12 565,5	16 754
a)				12 566	16 754,5
b)			8 377,5		16 755
c)				12 566,5	16 755,5
2.	4 189	6 283,5	8 378	12 567	16 756
a)				12 567,5	16 756,5
b)			8 378,5		16 757
c)				12 568	16 757,5
3.	4 189,5	6 284,25	8 379	12 568,5	16 758
a)				12 569	16 758,5
b)			8 379,5		16 759
c)				12 569,5	16 759,5
4.	4 190	6 285	8 380	12 570	16 760
a)				12 570,5	16 760,5
b)			8 380,5		16 761
c)				12 571	16 761,5
5.	4 190,5	6 285,75	8 381	12 571,5	16 762
a)				12 572	16 762,5
b)			8 381,5		16 763
c)				12 572,5	16 763,5
6.	4 191	6 286,5	8 382	12 573	16 764
a)				12 573,5	16 764,5
b)			8 382,5		16 765
c)				12 574	16 765,5
7.	4 191,5	6 287,25	8 383	12 574,5	16 766
a)				12 575	16 766,5
b)			8 383,5		16 767
c)				12 575,5	16 767,5
8.	4 192	6 288	8 384	12 576	16 768
a)				12 576,5	16 768,5
b)			8 384,5		16 769
c)				12 577	16 769,5
9.	4 192,5	6 288,75	8 385	12 577,5	16 770
a)				12 578	16 770,5
b)			8 385,5		16 771
c)				12 578,5	16 771,5
10.	4 193	6 289,5	8 386	12 579	16 772
a)				12 579,5	16 772,5
b)			8 386,5		16 773
c)				12 580	16 773,5

Serie N.º	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
11.	4 193,5	6 290,25	8 387	12 580,5	16 774
a)				12 581	16 774,5
b)			8 387,5		16 775
c)				12 581,5	16 775,5
12.	4 194	6 291	8 388	12 582	16 776
a)				12 582,5	16 776,5
b)			8 388,5		16 777
c)				12 583	16 777,5
13.	4 194,5	6 291,75	8 389	12 583,5	16 778
a)				12 584	16 778,5
b)			8 389,5		16 779
c)				12 584,5	16 779,5
14.	4 195	6 292,5	8 390	12 585	16 780
a)				12 585,5	16 780,5
b)			8 390,5		16 781
c)				12 586	16 781,5
15.	4 195,5	6 293,25	8 391	12 586,5	16 782
a)				12 587	16 782,5
b)			8 391,5		16 783
c)				12 587,5	16 783,5
16.	4 196	6 294	8 392	12 588	16 784
a)				12 588,5	16 784,5
b)			8 392,5		16 785
c)				12 589	16 785,5
17.	4 196,5	6 294,75	8 393	12 589,5	16 786
a)				12 590	16 786,5
b)			8 393,5		16 787
c)				12 590,5	16 787,5
18.	4 197	6 295,5	8 394	12 591	16 788
a)				12 591,5	16 788,5
b)			8 394,5		16 789
c)				12 592	16 789,5
19.	4 197,5	6 296,25	8 395	12 592,5	16 790
a)				12 593	16 790,5
b)			8 395,5		16 791
c)				12 593,5	16 791,5
20.	4 198	6 297	8 396	12 594	16 792
a)				12 594,5	16 792,5
b)			8 396,5		16 793
c)				12 595	16 793,5

(kHz)

Serie N.º	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
21.	4 198,5	6 297,75	8 397	12 595,5	16 794
a)				12 596	16 794,5
b)			8 397,5		16 795
c)				12 596,5	16 795,5
22.	4 199	6 298,5	8 398	12 597	16 796
a)				12 597,5	16 796,5
b)			8 398,5		16 797
c)				12 598	16 797,5
23.	4 199,5	6 299,25	8 399	12 598,5	16 798
a)				12 599	16 798,5
b)			8 399,5		16 799
c)				12 599,5	16 799,5
24.	4 200	6 300	8 400	12 600	16 800
a)				12 600,5	16 800,5
b)			8 400,5		16 801
c)				12 601	16 801,5
25.	4 200,5	6 300,75	8 401	12 601,5	16 802
a)				12 602	16 802,5
b)			8 401,5		16 803
c)				12 602,5	16 803,5
26.	4 201	6 301,5	8 402	12 603	16 804
a)				12 603,5	16 804,5
b)			8 402,5		16 805
c)				12 604	16 805,5
27.	4 201,5	6 302,25	8 403	12 604,5	16 806
a)				12 605	16 806,5
b)			8 403,5		16 807
c)				12 605,5	16 807,5
28.	4 202	6 303	8 404	12 606	16 808
a)				12 606,5	16 808,5
b)			8 404,5		16 809
c)				12 607	16 809,5
29.	4 202,5	6 303,75	8 405	12 607,5	16 810
a)				12 608	16 810,5
b)			8 405,5		16 811
c)				12 608,5	16 811,5
30.	4 203	6 304,5	8 406	12 609	16 812
a)				12 609,5	16 812,5
b)			8 406,5		16 813
c)				12 610	16 813,5

Serie N.º	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
31.	4 203,5	6 305,25	8 407	12 610,5	16 814
a)				12 611	16 814,5
b)			8 407,5		16 815
c)				12 611,5	16 815,5
32.	4 204	6 306	8 408	12 612	16 816
a)				12 612,5	16 816,5
b)			8 408,5		16 817
c)				12 613	16 817,5
33	4 204,5	6 306,75	8 409	12 613,5	16 818
a)				12 614	16 818,5
b)			8 409,5		16 819
c)				12 614,5	16 819,5
34.	4 205	6 307,5	8 410	12 615	16 820
a)				12 615,5	16 820,5
b)			8 410,5		16 821
c)				12 616	16 821,5
35.	4 205,5	6 308,25	8 411	12 616,5	16 822
a)				12 617	16 822,5
b)			8 411,5		16 823
c)				12 617,5	16 823,5
36.	4 206	6 309	8 412	12 618	16 824
a)				12 618,5	16 824,5
b)			8 412,5		16 825
c)				12 619	16 825,5
37.	4 206,5	6 309,75	8 413	12 619,5	16 826
a)				12 620	16 826,5
b)			8 413,5		16 827
c)				12 620,5	16 827,5
38.	4 207	6 310,5	8 414	12 621	16 828
a)				12 621,5	16 828,5
b)			8 414,5		16 829
c)				12 622	16 829,5
39.	4 207,5	6 311,25	8 415	12 622,5	16 830
a)				12 623	16 830,5
b)			8 415,5		16 831
c)				12 623,5	16 831,5
40.	4 208	6 312	8 416	12 624	16 832
a)				12 624,5	16 832,5
b)			8 416,5		16 833
c)				12 625	16 833,5

(kHz)

Serie N.º	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
41.	4 208,5	6 312,75	8 417	12 625,5	16 834
a)				12 626	16 834,5
b)			8 417,5		16 835
c)				12 626,5	16 835,5
42.	4 209	6 313,5	8 418	12 627	16 836
a)				12 627,5	16 836,5
b)			8 418,5		16 837
c)				12 628	16 837,5
43.	4 209,5	6 314,25	8 419	12 628,5	16 838
a)				12 629	16 838,5
b)			8 419,5		16 839
c)				12 629,5	16 839,5
44.	4 210	6 315	8 420	12 630	16 840
a)				12 630,5	16 840,5
b)			8 420,5		16 841
c)				12 631	16 841,5
45.	4 210,5	6 315,75	8 421	12 631,5	16 842
a)				12 632	16 842,5
b)			8 421,5		16 843
c)				12 632,5	16 843,5
46.	4 211	6 316,5	8 422	12 633	16 844
a)				12 633,5	16 844,5
b)			8 422,5		16 845
c)				12 634	16 845,5
47.	4 211,5	6 317,25	8 423	12 634,5	16 846
a)				12 635	16 846,5
b)			8 423,5		16 847
c)				12 635,5	16 847,5
48.	4 212	6 318	8 424	12 636	16 848
a)				12 636,5	16 848,5
b)			8 424,5		16 849
c)				12 637	16 849,5
49.	4 212,5	6 318,75	8 425	12 637,5	16 850
a)				12 638	16 850,5
b)			8 425,5		16 851
c)				12 638,5	16 851,5
50.	4 213	6 319,5	8 426	12 639	16 852
a)				12 639,5	16 852,5
b)			8 426,5		16 853
c)				12 640	16 853,5

Serie N º	Bandas				
	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12 MHz	16 MHz
51	4 213.5	6 320.25	8 427	12 640.5	16 854
a)				12 641	16 854.5
b)			8 427.5		16 855
c)				12 641.5	16 855.5
52.	4 214	6 321	8 428	12 642	16 856
a)				12 642.5	16 856.5
b)			8 428.5		16 857
c)				12 643	16 857.5
53	4 214.5	6 321.75	8 429	12 643.5	*16 858* *
a)				12 644	
b)			8 429.5		
c)				12 644.5	
54.	4 215	6 322.5	8 430	12 645	
a)				12 645.5	
b)			8 430.5		
c)				12 646	
55	4 215.5	6 323.25	8 431	12 646.5	
a)				12 647	
b)			8 431.5		
c)				12 647.5	
56	4 216	6 324	8 432	12 648	
a)				12 648.5	
b)			8 432.5		
c)				12 649	
57.	4 216.5	*6 324,75* *	8 433	12 649.5	
a)				12 650	
b)			8 433.5		
c)				12 650.5	
58	4 217		8 434	*12 651* *	
a)					
b)			8 434.5		
59.	4 217.5		*8 435* *		
60	4 218				
61	4 218.5				
62.	*4 219* *				

* Esta frecuencia es la mas elevada que puede asignarse en la banda

APÉNDICE 36

Aparato 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, al respecto, 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 aparato deberá avisar 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 intermitente 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

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 reunirán las siguientes condiciones:

a) La potencia radiada por las radiobalizas de baja potencia (Tipo L) tendrá el valor necesario para producir al nivel del mar, a una distancia de 30 millas marinas, una intensidad de campo igual o inferior a 10 μV/m, con una intensidad de campo inicial de por lo menos 2,5 μV/m.

b) La potencia radiada por las radiobalizas de gran potencia (Tipo H) tendrá el valor necesario para producir a una distancia de 30 millas marinas una intensidad de campo superior a 10 μV/m al nivel del mar.

c) Al cabo de un periodo de 48 horas de funcionamiento continuo, la potencia radiada no será inferior al 20 % de la potencia inicial.

d) Las radiobalizas habrán de poder efectuar emisiones de clase A2A(o A2B) o H2A(o H2B) con un coeficiente de modulación comprendido entre el 30 y el 90%.

e) 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.

f) Las características de los equipos habrán de ajustarse a las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

APÉNDICE 38

Aparatos de banda estrecha para telegrafía de impresión directa

(Véanse los artículos **59, 60, 63** y **64**)

Los aparatos de banda estrecha para telegrafía de impresión directa del servicio móvil marítimo deberán reunir las condiciones siguientes:

a) Los aparatos deben poder funcionar con las señales del alfabeto telegráfico internacional N.° 2 con una velocidad de modulación 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 no excederá de 100 baudios.

c) Se utilizará la clase de emisión F1B con un desplazamiento de frecuencia de 170 Hz (*Nota 1*).

Nota 1: Cuando la modulación por desplazamiento de frecuencia se realiza aplicando señales de audiofrecuencia a la entrada de un transmisor de banda lateral única, se procurará reducir suficientemente la portadora residual de la emisión de banda lateral única. Además, una elección apropiada de la audiofrecuencia central reducirá al mínimo la posibilidad de que la portadora residual cause interferencia en canales cercanos. Por esta razón, algunas administraciones han elegido 1 700 Hz como frecuencia central.

d) La tolerancia de frecuencia de la señal transmitida será de ±40 Hz para las estaciones de barco y de ±15 Hz para las estaciones costeras (*Nota 1, Nota 2* y *Nota 3*).

e) La frecuencia superior emitida corresponderá a "trabajo" (arranque), y la frecuencia inferior corresponderá a "reposo" (parada), de conformidad con lo dispuesto en la Recomendación pertinente del CCIR.

f) Cuando se utilicen sistemas de control de errores, se procurará que el aparato esté provisto de un dispositivo sencillo que ponga en cortocircuito el sistema de control de errores, a fin de permitir la transmisión y recepción, por el trayecto radioeléctrico, de señales no corregidas que sean de conformidad con lo indicado en *a)*.

g) Cuando se emplee un sistema de detección y corrección de errores para la telegrafía de impresión directa en el servicio móvil marítimo, se empleará un sistema ARQ de 7 unidades o un sistema de diversidad en el tiempo de 7 unidades con corrección e indicación de errores sin canal de retorno, utilizando el mismo código. Se procurará que las restantes características técnicas del equipo de detección y corrección de errores se ajusten a las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

Nota 1: Para fines operacionales, se procurará que el equipo receptor asociado sea compatible con la estabilidad de los transmisores

Nota 2: Estas tolerancias son aplicables a los equipos que se instalen después del 1° de enero de 1976, y a todos los equipos a partir del 1° de enero de 1985. Para los transmisores de las estaciones de barco instalados antes del 2 de enero de 1976, la tolerancia es de 100 Hz (con una variacion maxima de la estabilidad de 40 Hz para periodos cortos del orden de 15 minutos) y para los transmisores de las estaciones costeras la tolerancia es de 40 Hz.

Nota 3: Quizá sea conveniente aplicar tolerancias mas estrictas, segun el método de explotación del servicio y el equipo empleado.

h) Cuando una estación esté equipada de un sistema de llamada selectiva conforme con lo dispuesto en el apéndice **39**, y de un sistema de telegrafía de impresión directa conforme con lo dispuesto en el presente apéndice y utilice una señal de llamada de dos bloques, deberá tener asignado el mismo número de identificación o de llamada selectiva para ambos sistemas de acuerdo con los números **2088** y **2143** a **2146**.

i) En el caso de una estación equipada de un sistema de telegrafía de impresión directa conforme con las disposiciones del presente apéndice y que utilice una señal de llamada de dos bloques, pero que no tenga asignado un número de llamada de conformidad con lo dispuesto en los números **2088** y **2143** a **2146**, se procurará asignarle este número para su sistema de impresión directa.

j) La conversión del número de identificación numérica en combinaciones de 28 bitios (4 caracteres) deberá efectuarse con arreglo a 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

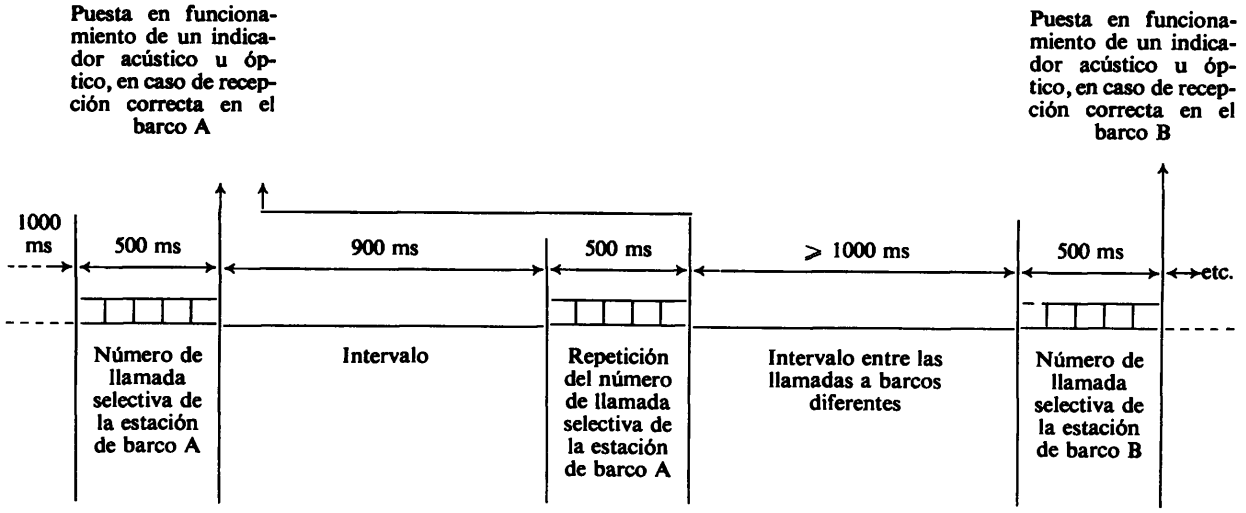
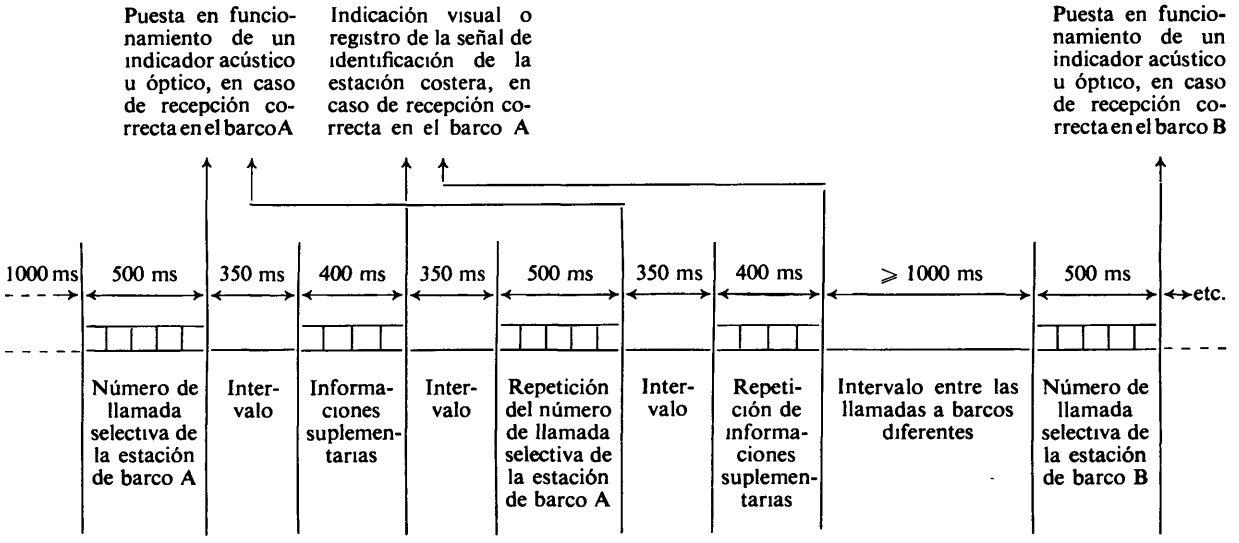


FIGURA 2

Composición de señales de llamada selectiva, con informaciones suplementarias



APÉNDICE 40

Sistemas de compresores expansores acoplados

(Véanse la sección IV del artículo **60** y el apéndice **17**)

Cuando se utilicen sistemas de compresores expansores acoplados en el servicio móvil marítimo internacional radiotelefónico:

a) las características de los equipos compresores expansores acoplados deberán ajustarse a lo dispuesto en las Recomendaciones pertinentes del CCIR;

b) para obtener una calidad de funcionamiento óptima, las características del equipo radioeléctrico de banda lateral única utilizado en combinación con sistemas de compresores expansores acoplados deberán ajustarse a lo dispuesto en el apéndice **17** y además se procurará que se ajusten a las condiciones siguientes:

1. La estabilidad de frecuencia de los transmisores de las estaciones costeras en periodos cortos (unos 15 minutos) deberá ser de ±2 Hz;

2. La estabilidad de frecuencia de los transmisores de las estaciones de barco en periodos cortos (unos 15 minutos) debe ser de ±5 Hz;

3. Para que la estabilidad de la ganancia total sea suficiente durante una comunicación, se deben prever dispositivos que permitan mantener el error de frecuencia de un extremo a otro entre ±2 Hz en los receptores de las estaciones costeras; análogamente se deben prever dispositivos que permitan mantener el error de frecuencia entre ±5 Hz, en los receptores de las estaciones de barco;

4. La variación máxima de amplitud admisible para el transmisor en la banda de audiofrecuencias de 350 a 2 700 Hz debe ser de 6 dB y la diferencia de tiempo de propagación (retardo diferencial) no debe exceder de 3 milisegundos. Asimismo el receptor debe responder, como mínimo, a las mismas normas de funcionamiento;

5. Cuando no se utilice la portadora piloto de una emisión de clase R3E para suministrar una señal continua destinada al control de frecuencia y al de ganancia del receptor, por ejemplo en el caso de una emisión de clase J3E, el procedimiento inicial de sintonización requerirá la transmisión, durante un breve periodo de un tono de referencia adecuado, (por ejemplo 1 000 Hz ± 1 Hz) con un nivel de -10 dBm0 $\pm$ 0,5 dB aproximadamente;

6. Cuando se desee utilizar inversores u otros dispositivos de secreto, debe tenerse en cuenta que el límite superior de audiofrecuencia del canal telefónico es de 2 380 Hz.

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	Antillas neerlandesas
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

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	San Marino (República de)
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 Tobago

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 1º de mayo de 1981:

Series de distintivos	Atribuidas a
J8A-J8Z	San Vicente y las Granadinas
V2A-V2Z	Antigua[1]
Z2A-Z2Z	Zimbabwe (República de)

[1] A partir de la fecha de su accesión a la independencia.

APÉNDICE 43

Identidades en el servicio móvil marítimo

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 telecomunicación puedan utilizar la identidad o una parte de la misma para efectuar llamadas automáticas a los barcos en el sentido costera-barco.

1.4 Existen tres clases de identidades del servicio móvil marítimo:

i) identidades de estación de barco,

ii) identidades de llamada a grupos,

iii) identidades de estaciones costeras.

1.5 La nacionalidad o pabellón de una estación se indica mediante un grupo de tres cifras, las cifras de identificación de nacionalidad (NID).

2. *Cifras de identificación de nacionalidad (NID)*

En el cuadro 1 figuran las cifras de identificación de nacionalidad (NID) atribuidas a cada país. De conformidad con el número **2087** del

Reglamento de Radiocomunicaciones, el Secretario General está autorizado para atribuir cifras de identificación de nacionalidad a los países no incluidos en el cuadro [1].

3. *Identidades de estación de barco*

El código de 9 cifras que constituye una identidad de estación de barco está formado como sigue:

N I D X X X X X X
1 2 3 4 5 6 7 8 9

en donde

N I D
1 2 3

representan las cifras de identificación de nacionalidad. Cada letra X representa una cifra comprendida entre 0 y 9.

4. *Identidades de llamada a grupos*

Las identidades de llamada de grupo para llamar simultáneamente a más de un barco están formadas como sigue:

0 N I D X X X X X
1 2 3 4 5 6 7 8 9

en donde el primer carácter es un cero, y cada X corresponde a una cifra entre 0 y 9.

La NID particular utilizada indica solamente el país que atribuye la identidad de llamada de grupo, de manera que no impide efectuar llamadas de grupo a flotas que comprendan barcos de varias nacionalidades.

---

[1] Los detalles relativos a la atribución de las cifras de identificación de nacionalidad (NID) deberán ser definidos por el Secretario General en estrecha cooperación con el CCIR y el CCITT, de conformidad con la Resolución **313** y las disposiciones del presente apéndice. Hasta el momento en que esta información pueda proporcionarse a la próxima conferencia competente, las atribuciones provisionales de las cifras de identificación de nacionalidad (NID) podrán efectuarse por el Secretario General. Dichas atribuciones podrán ser objeto de un examen o revisión por la citada conferencia.

5. *Identidades de estación costera*

Las identidades de estación costera están formadas como sigue:

0 0 N I D X X X X
1 2 3 4 5 6 7 8 9

en donde los dos primeros caracteres son ceros y X corresponde a una cifra entre 0 y 9.

La NID indica el país en que se encuentra la estación costera o la estación terrena costera.

CUADRO I

CIFRAS DE IDENTIFICACIÓN DE NACIONALIDAD[1]

País	Cifras

[1] Los detalles relativos a la atribución de las cifras de identificación de nacionalidad (NID) deberán ser definidos por el Secretario General en estrecha cooperación con el CCIR y el CCITT, de conformidad con la Resolución 313 y las disposiciones del presente apéndice. Hasta el momento en que esta información pueda proporcionarse a la próxima conferencia competente, las atribuciones provisionales de las cifras de identificación de nacionalidad (NID) podrán efectuarse por el Secretario General. Dichas atribuciones podrán ser objeto de un examen o revisión por la citada conferencia.

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 han sido facilitadas a las Administraciones por el Secretario General entre el final de la CAMR-79 y el 1º de mayo de 1981:

Series de números de llamada selectiva de las estaciones de barco	Facilitadas a
15600 – 16099	Francia
34500 – 35099	Noruega
41500 – 41899	Alemania (República Federal de)
51500 – 51514	Suiza (Confederación)
51516 – 51599	Suiza (Confederación)
51800 – 51999	Portugal
57600 – 57699	Uruguay (República Oriental del)
60700 – 60999	Pakistán (República Islámica de)
62100 – 62625	Alemania (República Federal de)
62627 – 62999	Alemania (República Federal de)
64200 – 64599	Alemania (República Federal de)
80000 – 80807	Países Bajos (Reino de los)
80809 – 80999	Países Bajos (Reino de los)

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 1º de mayo de 1981:

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
3560 – 3579	Portugal
3870 – 3879	Uruguay (República Oriental del)
4050 – 4069	Pakistán (República Islámica de)

RESOLUCIONES

RESOLUCIONES

Nota de la Secretaría General:

Las Resoluciones se han ordenado y numerado como se presentan a continuación. Dado que algunas Resoluciones de un grupo tienen relación directa con Resoluciones de otros grupos, se ha tenido en cuenta este hecho, en la medida de lo posible, para facilitar la consulta de los textos.

	Números
RESOLUCIONES DE APLICACIÓN GENERAL	1 – 99
– Principios, procedimientos generales y cooperación	1 – 20
Véanse también: N.os 35, 36, 37	
– Procedimientos específicos	30 – 39
Véanse también: N.os 1, 6, 7, 8, 9 *N.os 100, 101, 102* *N.os 200, 201, 202* *N.os 502, 503, 504, 506, 507* *N.os 700, 701*	
– Cuestiones técnicas	60 – 69
SERVICIO FIJO/SERVICIO FIJO POR SATÉLITE	100 – 199
Véanse también: N.os 8, 9 *N.os 31, 32, 33, 34* *N.os 502, 503, 504, 506, 507* *N.os 700, 701*	
SERVICIO MÓVIL/SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE	200 – 299
Véanse también: N.o 38 *N.os 305, 315*	
SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO/SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE	300 – 399
Véanse también: N.os 200, 201	
SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO/SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE	400 – 499
SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN/SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE	500 – 599
Véanse también: N.os 31, 32, 33, 34 *N.os 100, 101, 102* *N.os 700, 701*	
OTROS SERVICIOS	600 – 699
RELATIVAS A MÁS DE UN SERVICIO	700 – 799
Véanse también: N.os 31, 32, 33, 34 *N.os 100, 101, 102* *N.os 502, 503, 504, 506, 507*	

A este respecto, véase también el Índice Analítico de las Resoluciones.

RESOLUCIÓN N.º 1

relativa a la notificación de asignaciones de frecuencia [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

- el preámbulo del Convenio *,
- el artículo 31 del Convenio * (Arreglos particulares),
- el artículo 7 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Acuerdos especiales),
- el artículo 12 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones de radiocomunicación terrenal),
- el artículo 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones de radioastronomía y a las de radiocomunicación espacial, excepto las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite),
- el artículo 17 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Procedimiento para las bandas entre 5 950 kHz y 26 100 kHz atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º 5 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

* Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973).

resuelve

que, salvo estipulación en contrario establecida en arreglos particulares comunicados a la Unión por las administraciones, toda notificación de asignación de frecuencia a una estación debe ser hecha por la administración del país en cuyo territorio esté situada la estación.

RESOLUCIÓN N.º 2

relativa a la utilización equitativa por todos los países, con igualdad de derechos, de la órbita de los satélites geoestacionarios y de las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiocomunicación espacial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que todos los países tienen el mismo derecho a utilizar las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los distintos servicios de radiocomunicación espacial, así como a utilizar para estos servicios la órbita de los satélites geoestacionarios;

teniendo en cuenta

que el espectro de frecuencias radioeléctricas y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en la forma más económica posible;

teniendo en cuenta también

que la utilización de las bandas de frecuencias atribuidas y la de ubicaciones fijas en la órbita de los satélites geoestacionarios por un país o por grupos de países, puede comenzarse en distintas fechas según las necesidades de los países y a medida de que dispongan de los medios técnicos necesarios;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa2** – 1 de la Conferencia Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

resuelve

1. que el registro en la IFRB de las asignaciones de frecuencia para los servicios de radiocomunicación espacial y su utilización no impliquen ninguna prioridad permanente para ningún país o grupo de países, ni constituyan obstáculo alguno para el establecimiento de sistemas espaciales por otros países;

2. que, a este respecto, todo país o grupo de países a cuyo nombre figuren inscritas por la IFRB asignaciones de frecuencia para sus servicios de radiocomunicación espacial, adopte todas las medidas factibles para que, si así lo desean, otros países o grupos de países tengan la posibilidad de utilizar nuevos sistemas espaciales;

3. que conviene que las administraciones y los organismos permanentes de la Unión tengan en cuenta las disposiciones de los puntos 1 y 2 de la presente Resolución.

RESOLUCIÓN N.º 3

relativa a la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y a la planificación de los servicios espaciales que la utilizan

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la órbita de los satélites geoestacionarios y el espectro de frecuencias radioeléctricas constituyen recursos naturales limitados y son utilizados por los servicios espaciales;

b) que es necesario un acceso equitativo y una utilización eficaz y económica de estos recursos por todos los países, conforme se establece en el artículo 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) y en la Resolución 2;

c) que la utilización de las frecuencias radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios por los diferentes países y grupos de países puede tener lugar en épocas diferentes, según sus necesidades y la disponibilidad de los recursos con que cuentan;

d) que van aumentando en todo el mundo las necesidades de asignaciones de posiciones orbitales y de frecuencias para los servicios espaciales;

e) que en el uso de la órbita de los satélites geoestacionarios para los servicios espaciales deben tenerse en cuenta los aspectos técnicos pertinentes relacionados con la situación geográfica especial de ciertos países;

resuelve

1. que se convoque una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones espaciales, a más tardar en 1984, para garantizar, en la práctica, a todos los países el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales;

2. que esta conferencia se lleve a cabo en dos reuniones;

3. que la primera reunión deberá:

3.1 decidir qué servicios espaciales y bandas de frecuencias deberán planificarse;

3.2 establecer los principios, parámetros técnicos y criterios para la planificación, incluidos los aplicables a las asignaciones de órbita y de frecuencia, de los servicios espaciales y bandas de frecuencias determinados en virtud del punto 3.1, teniendo en cuenta los aspectos técnicos pertinentes relacionados con la situación geográfica especial de ciertos países y formular directrices para los procedimientos reglamentarios asociados;

3.3 establecer directrices para los procedimientos reglamentarios relativos a los servicios y bandas de frecuencias que no se encuentren comprendidos en el punto 3.2;

3.4 considerar otros posibles enfoques que permitirían cumplir el objetivo indicado en el *resuelve* 1;

4. que la segunda reunión tenga lugar no antes de doce meses ni después de dieciocho meses de la primera reunión, con el fin de poner en práctica las decisiones adoptadas en la primera reunión;

invita

1. *al CCIR* a realizar los estudios preparatorios y a proporcionar a la primera reunión de la conferencia información técnica sobre los principios, criterios y parámetros técnicos, incluidos los requeridos para la planificación de los servicios espaciales;

2. *a la IFRB* a preparar un informe sobre los resultados de la aplicación de los procedimientos de los artículos **11** y **13**, incluida la información que puedan comunicar a la IFRB las administraciones acerca de las dificultades para tener acceso a posiciones orbitales y frecuencias adecuadas, y a distribuir dicho informe a las administraciones, al menos un año antes de la primera reunión de la conferencia;

3. *a la IFRB* a llevar a cabo los preparativos técnicos de la conferencia, de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones;

4. *a las administraciones* a examinar todos los aspectos del asunto con miras a someter proposiciones a la conferencia, y a cooperar activamente en la mencionada labor del CCIR y de la IFRB;

5. *al Consejo de Administración* a tomar todas las medidas necesarias para convocar la conferencia de conformidad con esta Resolución.

RESOLUCIÓN N.º 4

relativa a la duración de validez de las asignaciones de frecuencia a las estaciones espaciales que utilizan la órbita de los satélites geoestacionarios

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que es necesario utilizar de forma racional y eficaz el espectro de frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios, y que conviene tomar en consideración las disposiciones de la Resolución **2** relativa a la utilización por todos los países, con igualdad de derechos, de las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiocomunicación espacial;

b) que la limitación de la duración de validez de las asignaciones de frecuencia a las estaciones espaciales que utilizan la órbita de los satélites geoestacionarios parte de un concepto que podría permitir aproximarse a los objetivos mencionados;

c) que la amortización de las considerables inversiones realizadas para el desarrollo de las radiocomunicaciones espaciales constituye una carga particularmente onerosa para todas las administraciones, y que estas inversiones deben distribuirse a lo largo de un periodo determinado de antemano;

d) que debe tratarse de alentar a las administraciones que puedan hacerlo, a desarrollar técnicas destinadas a mejorar la utilización del espectro de frecuencias y de la órbita de los satélites geoestacionarios con vistas a aumentar el volumen de los medios de radiocomunicaciones puestos a disposición de la colectividad mundial;

e) que una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones espaciales deberá ocuparse, alrededor de 1984, de la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y de la planificación de los servicios espaciales que utilizan esta órbita;

f) que sería conveniente introducir un procedimiento experimental que permita adquirir experiencia en la aplicación del nuevo concepto relativo a la notificación de la duración de validez de las asignaciones en

las radiocomunicaciones espaciales, pero que no conviene imponer a las administraciones una duración fijada reglamentariamente e idéntica en todos los casos, sino que conviene que sean las propias administraciones las que propongan esta duración de validez en función de sus necesidades y del interés general;

resuelve

1. que desde el 1º de julio de 1980 hasta la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones espaciales (véase la Resolución 3), las asignaciones de frecuencia a las estaciones de radiocomunicación espacial situadas en la órbita de los satélites geoestacionarios se hagan como sigue:

1.1 una asignación de frecuencia a una estación espacial [1] instalada a bordo de un satélite geoestacionario se considerará abandonada definitivamente una vez que haya transcurrido la duración de funcionamiento indicada en la notificación, contada a partir de la fecha de puesta en servicio de esa asignación. Esta duración queda limitada al periodo para el que se ha concebido la red de satélite. La Junta invitará entonces a la administración notificante a que proceda a anular dicha asignación. Si tres meses después de expirar esa duración de funcionamiento, la Junta no ha recibido ninguna respuesta, inscribirá en la columna Observaciones del Registro un símbolo que indique que la asignación no está conforme con la presente Resolución;

1.2 si una administración notificante que desee prolongar la duración de funcionamiento indicada inicialmente en la notificación de una asignación de frecuencia a una estación espacial [1] existente, comunica este particular a la Junta más de tres años antes de que expire la duración en cuestión, y si todas las demás características esenciales de esta asignación permanecen invariables, la Junta modificará de acuerdo con la petición, la duración de funcionamiento inscrita inicialmente en el Registro y publicará esta información en una sección especial de la circular semanal;

---

[1] La expresión «estación espacial» puede aplicarse a varios satélites, a condición de que sólo uno se halle en funcionamiento en un momento cualquiera, y que las estaciones instaladas a bordo de los satélites sucesivos presenten características esenciales idénticas.

1.3 si por lo menos tres años antes de que finalice la duración de funcionamiento inscrita en el Registro para una asignación de frecuencia a una estación espacial [1] existente, una administración inicia el procedimiento de coordinación previsto en el número **1060** para la puesta en servicio de una nueva estación espacial que utilice la misma frecuencia asignada y la misma posición orbital, pero cuyas características técnicas sean diferentes, y si la Junta determina después de la notificación que la nueva asignación se ajusta a las disposiciones del número **1503** y que, en comparación con la asignación anterior, no aumenta la probabilidad de que se cause interferencia a una asignación de frecuencia inscrita en el Registro, o en procedimiento de coordinación, la nueva asignación será objeto de una conclusión favorable y será inscrita en el Registro;

1.4 una administración notificante que desee modificar las características esenciales de la asignación de frecuencia a una estación espacial [1] inscrita en el Registro, deberá, en todos los casos distintos de los previstos en los puntos 1.2 y 1.3, iniciar el procedimiento correspondiente a esta modificación de conformidad con las disposiciones de los números **1547** a **1551**;

2. que para la aplicación de las disposiciones del punto 1.1, se notifique la información relativa a la duración de validez de las asignaciones de frecuencia a estaciones espaciales además de la indicada en los apéndices **3** y **4** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

3. que la aplicación de la presente Resolución no prejuzgue en modo alguno las decisiones de la conferencia administrativa de radiocomunicaciones espaciales prevista en la Resolución **3**;

invita a la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones espaciales prevista por la Resolución 3

a tomar conocimiento de los primeros resultados consecuentes a la aplicación de la presente Resolución.

---

[1] La expresión «estación espacial» puede aplicarse a varios satélites, a condición de que sólo uno se halle en funcionamiento en un momento cualquiera, y que las estaciones instaladas a bordo de los satélites sucesivos presenten características esenciales idénticas.

RESOLUCIÓN N.º 5

relativa a la cooperación técnica con los países en desarrollo para los estudios de propagación en regiones tropicales

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

observando

que es prometedora la asistencia que la Unión presta a los países en desarrollo en el campo de las telecomunicaciones, de concierto con otros organismos especializados de las Naciones Unidas, como el PNUD;

consciente

a) de que los países en desarrollo, y en particular los de regiones tropicales necesitan conocer mejor la propagación de las ondas radioeléctricas en dichos territorios, para la utilización racional y económica del espectro radioeléctrico;

b) del papel importante de la propagación en las radiocomunicaciones;

c) de la importancia que los trabajos de los CCI tienen para la evolución de las telecomunicaciones en general y de las radiocomunicaciones en particular;

considerando

a) la necesidad que tienen los países en desarrollo de hacer ellos mismos estudios de telecomunicaciones en general y de la propagación en particular en sus territorios, porque este es el mejor medio para que adquieran las técnicas de telecomunicación y puedan planificar racionalmente sus sistemas teniendo en cuenta las condiciones especiales en las regiones tropicales;

b) los escasos medios de que disponen esos países;

resuelve invitar al Secretario General

1. a que ofrezca la asistencia de la Unión a los países en desarrollo en regiones tropicales que se esfuerzan por efectuar estudios sobre su propio territorio para mejorar y desarrollar sus radiocomunicaciones;

2. a que ayude a estos países a organizar, si es necesario con la colaboración de las organizaciones internacionales y regionales tales como la Unión Africana de Correos y Telecomunicaciones (UAPT), la Unión Panafricana de Telecomunicaciones (UPAT) y la Unión de las Radiodifusiones y Televisiones Nacionales de África (URTNA) que pudieran interesarse en la cuestión, campañas nacionales de medición de la propagación, incluida la recogida de los datos meteorológicos apropiados, efectuadas sobre la base de Recomendaciones, Cuestiones y Programas de Estudios del CCIR, para mejorar la utilización del espectro radioeléctrico;

3. a que trate de obtener fondos y recursos para estos fines del PNUD o de otras fuentes, de modo que la Unión pueda aportar a los países interesados asistencia técnica suficiente y eficaz para alcanzar los fines de la presente Resolución;

invita encarecidamente a las administraciones

a que presenten al CCIR los resultados de estas mediciones de propagación, para que se examinen dentro del marco de los estudios de este Comité;

invita al Consejo de Administración

a que siga el progreso de las campañas de medición de la propagación y los resultados obtenidos y tome las medidas que juzgue necesarias.

RESOLUCIÓN N.º 6

relativa a la preparación de un manual para explicar e ilustrar los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la complejidad de los procedimientos reglamentarios especificados en el capítulo IV del Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que muchas administraciones necesitan disponer de un manual que permita a su personal una mejor comprensión de estos procedimientos para facilitar su aplicación;

c) la posible utilización de diagramas, organigramas y otros medios gráficos que faciliten la comprensión de unos procedimientos complicados;

reconociendo

1. que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) no dispone de tiempo suficiente para preparar textos y diagramas explicativos para su inclusión en las Actas Finales o como anexo a las mismas;

2. que se necesitará un esfuerzo especial para preparar un manual que satisfaga convenientemente la necesidad mencionada en el *considerando b)*;

3. que convendría que el manual tuviese un formato compatible con el del Reglamento de Radiocomunicaciones;

resuelve

que la IFRB prepare, tan pronto como sea posible después de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), un manual que incorpore el material gráfico adecuado con sus

organigramas correspondientes, a fin de facilitar al personal de las administraciones la aplicación de los procedimientos especificados en el capítulo IV del Reglamento de Radiocomunicaciones;

encarga al Secretario General

1. que publique el manual que prepare la IFRB;

2. que inserte, convenientemente, en su caso, en las ediciones publicadas del Reglamento de Radiocomunicaciones los organigramas disponibles, indicando claramente que son meramente explicativos y que no forman parte del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 7

relativa a la puesta en marcha de una gestión nacional de frecuencias radioeléctricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones contiene, entre otras disposiciones, procedimientos de coordinación, notificación y registro de frecuencias que determinan los derechos y obligaciones de los países Miembros;

b) que la aplicación de estos procedimientos hace necesaria la existencia de una unidad de gestión de frecuencias radioeléctricas en cada país Miembro;

c) que la existencia de dicha unidad ayuda a los países Miembros a salvaguardar sus derechos y a hacer frente a sus obligaciones de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

d) que la aplicación del Reglamento a través de tal unidad sirve a los intereses de la comunidad internacional;

advirtiendo

que dicha unidad necesita estar dotada de personal suficiente y debidamente calificado;

advirtiendo además

que numerosas administraciones de países en desarrollo tienen necesidad de crear o de reforzar tal unidad, que sea apropiada a su estructura administrativa, y que esté encargada de la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones en el marco nacional e internacional;

recomienda

a las administraciones de tales países que adopten medidas a tal efecto;

resuelve

1. que se organicen reuniones entre representantes de la IFRB y del CCIR y personal encargado de las cuestiones relativas a la gestión de frecuencias en las administraciones de los países en desarrollo y desarrollados;

2. que estas reuniones tengan por objeto preparar modelos de estructuras adecuadas a las administraciones de países en desarrollo y examinar lo relativo al establecimiento y operación de las unidades de gestión de frecuencias;

3. que dichas reuniones identifiquen las necesidades particulares de los países en desarrollo para establecer las unidades en cuestión y los medios requeridos para satisfacer esas necesidades;

recomienda

que los países en desarrollo, cuando planifiquen la utilización de fondos, en particular los provenientes de fuentes internacionales, deben tomar medidas para asegurar la participación en tales reuniones y la creación y desarrollo de esas unidades;

invita al Consejo de Administración

a que tome las medidas necesarias para la organización de tales reuniones;

encarga al Secretario General

1. que transmita la presente Resolución a todos los Miembros de la Unión, encareciéndoles su importancia;

2. que comunique los resultados de dichas reuniones, principalmente a los países en desarrollo;

3. que indique a dichos países las formas de ayuda que la UIT puede poner a su disposición para la implantación de la estructura necesaria;

llama la atención de la próxima Conferencia de Plenipotenciarios sobre

1. los problemas específicos mencionados en la presente Resolución;

2. la necesidad de adoptar medidas rápidas y eficaces para resolver estos problemas;

3. la necesidad de adoptar todas las medidas prácticas para obtener los recursos destinados a tal fin.

RESOLUCIÓN N.º 8

relativa a la aplicación de las modificaciones de atribuciones en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que cierto número de bandas de frecuencias comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz, atribuidas anteriormente en forma exclusiva o compartida al servicio fijo, han sido reatribuidas a otros servicios;

b) que las asignaciones existentes a las estaciones de los servicios fijo y móvil deben eliminarse progresivamente de estas bandas reatribuidas para dejar lugar a otros servicios;

c) que las asignaciones que deben ser desplazadas, llamadas «asignaciones transferidas» deben incluirse de nuevo en otras bandas de frecuencias;

consciente

de las dificultades con que tropezarán las administraciones y la IFRB en el periodo de transición de las atribuciones anteriores a las efectuadas por la presente Conferencia;

resuelve

1. que el procedimiento de transición del anexo A a la presente Resolución se utilice para asegurar el paso ordenado y equitativo de las antiguas atribuciones a las que haga la presente Conferencia;

2. que se suspendan del 1º de enero de 1982 al 30 de junio de 1984 las disposiciones del número **1242** y las disposiciones asociadas del artículo **12** relativas al examen e inscripción en el Registro de asignaciones en las

bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz atribuidas en forma exclusiva o compartida al servicio fijo;

3. que se aplique el procedimiento provisional indicado en el anexo B a la presente Resolución para tratar toda asignación de frecuencias, nueva y urgente, en las bandas afectadas durante el periodo de suspensión de las disposiciones del artículo **12** descrito en el *resuelve* 2;

4. que se aplique el procedimiento de revisión del anexo C a la presente Resolución para examinar, al término del periodo transitorio, toda nueva asignación de carácter urgente notificada durante el periodo de suspensión de las disposiciones del artículo **12** descrito en el *resuelve* 2;

5. que se aplique el procedimiento especial de transferencia, descrito en la Resolución **404** a las estaciones del servicio fijo aeronáutico que funcionan en la banda 21 924 - 22 000 kHz (banda que la presente Conferencia ha atribuido en exclusiva al servicio móvil aeronáutico (R)), el cual se terminará el 1° de febrero de 1983;

invita a las administraciones

1. a que, en la búsqueda de una reordenación de las asignaciones de frecuencia a las estaciones de sus servicios móviles en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz reatribuidas a otros servicios, no ahorren esfuerzos para encontrar asignaciones sustitutivas en las bandas atribuidas en exclusiva al servicio móvil interesado;

2. a que faciliten la cooperación absteniéndose de enviar notificaciones de asignaciones en las bandas afectadas durante el periodo de suspensión de las disposiciones del artículo **12** descrito en el *resuelve* 2, salvo en el caso de asignaciones nuevas y urgentes que se han de tratar con arreglo al procedimiento provisional;

pide a la IFRB

que, durante el periodo de suspensión de las disposiciones del artículo **12** descrito en el *resuelve* 2, no examine con arreglo a dicho artículo ninguna notificación en las bandas afectadas, excepto aquellas que precisan la supresión de asignaciones ya existentes.

ANEXO A A LA RESOLUCIÓN N.º 8

Procedimiento transitorio para la selección y aprobación de asignaciones sustitutivas

PARTE I – FASE PREPARATORIA

Sección I. Preparación y publicación por la Junta del conjunto de las proposiciones relativas a las asignaciones sustitutivas

1. Para los fines de esta Resolución, el término «asignación transferida» significa una asignación de frecuencia a una estación de servicio fijo en las partes de las bandas anteriormente atribuidas al servicio fijo y actualmente a otros servicios para la cual ha de hallarse una asignación sustitutiva de conformidad con la presente Resolución.

2. Tan pronto como sea posible después de terminar el procedimiento indicado en el anexo de la Resolución **9**, la Junta preparará el conjunto de las proposiciones para la sustitución de todas las asignaciones transferidas enumeradas en la sección provisional del Registro en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz, que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) haya reatribuido del servicio fijo a otros servicios.

3. La asignación transferida se tratará por el orden de la fecha revisada inscrita en la columna 2d como se indica en la Resolución **9**. Además, todas las asignaciones transferidas que tengan la misma fecha revisada se tratarán por el siguiente orden:

1) asignaciones para utilización nacional;

2) asignaciones para utilización internacional.

En aplicación de la presente disposición, las asignaciones transferidas se tratarán por grupos, sin prioridad alguna para las asignaciones de una u otra administración.

4. Las asignaciones transferidas de clase de funcionamiento C no deberán ser tratadas hasta que se hayan satisfecho todas las asignaciones de clases de funcionamiento A o B.

5. Las asignaciones transferidas de clase de funcionamiento C estarán en la medida de lo posible distribuidas uniformemente en las bandas que sigan estando atribuidas a los servicios fijo.

6. Al aplicar las disposiciones de la presente sección y para los fines de protección de las asignaciones inscritas existentes, la Junta empleará sólo el Registro reorganizado con arreglo al procedimiento indicado en el anexo a la Resolución 9.

7. El 1° de julio de 1983 la Junta enviará a cada administración una lista de todas las asignaciones que correspondan a tal administración señalando las inscritas en la sección provisional del Registro y las propuestas como asignaciones sustitutivas.

Sección II. Examen y aprobación de las asignaciones propuestas

8. Una vez recibida la lista indicada en el punto 7, cada administración acusará recibo y examinará las asignaciones sustitutivas propuestas contenidas en la lista a fin de determinar si resultan aceptables, después de lo cual la administración comunicará a la Junta lo antes posible:

- su acuerdo; o
- las asignaciones propuestas que considere inaceptables.

En el último caso, la administración comunicará a la Junta, lo antes posible, los motivos de ello.

9. La Junta examinará las respuestas recibidas en virtud del punto 8 y tratará, de preferencia efectuando pequeños ajustes, de satisfacer a la administración interesada en lo que respecta a las asignaciones propuestas que considere inaceptables. La Junta procederá para ello como sigue:

- reunirá todas las respuestas recibidas en virtud del punto 8, dentro de seis meses a partir del 1° de julio de 1983, y las tramitará conjuntamente, sin conceder prioridad alguna a la respuesta de ninguna administración, a continuación;

- reunirá todas las respuestas recibidas en virtud del punto 8, en el periodo comprendido entre seis y nueve meses después del 1° de julio de 1983, y tramitará esta segunda serie del mismo modo indicado anteriormente para la primera.

10. El procedimiento descrito en la presente sección terminará el 1° de julio de 1984.

Sección III. Medidas ulteriores de la Junta

11. Una vez terminado el procedimiento señalado en las secciones I y II del presente anexo, la Junta inscribirá en el Registro todas las asignaciones sustitutivas que hayan sido admitidas por las administraciones, con anotaciones que indiquen:

- que deben tener la misma categoría común que las asignaciones no transferidas, como se prevé en la Resolución **9**; y
- su carácter provisional de conformidad con el número **1311**.

12. En el caso de las asignaciones mencionadas en el punto 11, la Junta insertará en la columna 2d del Registro la fecha apropiada con arreglo al punto 6.3 del anexo a la Resolución **9**.

13. La Junta publicará entonces en los suplementos recapitulativos de la Lista Internacional de Frecuencias todas las asignaciones sustitutivas efectuadas de conformidad con el procedimiento indicado en la parte I del presente anexo.

14. Una vez publicados los suplementos indicados en el punto 13, la Junta informará por telegrama a todas las administraciones cuyas asignaciones transferidas de clase de funcionamiento A todavía pendientes no hubieran sido sustituidas.

Sección IV. Aplicación del artículo 12

15. A partir del 1° de julio de 1984, se aplicarán las disposiciones del artículo **12** a las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz.

16. Después de esa fecha, una administración que haya sido informada por la Junta de que, en virtud del punto 14, algunas de sus asignaciones transferidas no han sido sustituidas, con arreglo al presente procedimiento transitorio, podrá elegir nuevas asignaciones teniendo en cuenta las asignaciones inscritas en el Registro con arreglo al punto 11, y presentará nuevas notificaciones a la Junta de acuerdo con el artículo **12**.

PARTE II – FASE DE TRANSFERENCIA

Sección V. Medidas ulteriores de las administraciones

17. Una administración que haya recibido y aceptado las asignaciones sustitutivas de sus asignaciones inscritas que hayan quedado transferidas como consecuencia de decisiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), pasará de la antigua asignación a la nueva no más tarde del:

- 1° de julio de 1989 para las bandas de frecuencias por encima de 10 MHz; y
- 1° de julio de 1994 para las bandas de frecuencias por debajo de 10 MHz.

18. Toda administración informará sin demora a la Junta de la fecha en que se haya efectuado el paso de la antigua asignación a la asignación sustitutiva. La Junta suprimirá de esa asignación sustitutiva el símbolo especial insertado en el Registro, de conformidad con el número **1311** (véase el anterior punto 11) indicando así que ha tenido lugar la sustitución, e inscribirá la fecha de dicho paso en la columna 2c. La fecha de la columna 2c, inicialmente inscrita con la asignación transferida, se inscribirá en la columna Observaciones.

19.1 Una administración que ha efectuado el cambio a una asignación sustitutiva de clase de funcionamiento A y que experimenta interferencia perjudicial o ha recibido una queja de interferencia perjudicial referente a otra asignación de clase de funcionamiento A:

a) deberá realizar todos los esfuerzos que sea posible con la otra administración interesada para resolver el problema y,

b) de no conseguirlo podrá seleccionar y someter a la Junta otra asignación sustitutiva [1].

19.2 Una administración que haya efectuado el cambio a una asignación sustitutiva de clase de funcionamiento B, y que haya experimentado interferencia perjudicial referente a esta clase de funcionamiento, puede seleccionar y presentar a la Junta otra asignación sustitutiva [1].

20. Tras conclusión favorable de la Junta respecto de la asignación sustitutiva seleccionada de conformidad con los puntos 19.1 *b)* o 19.2, la administración tendrá derecho a que se inscriba en la columna 2d del Registro, frente a esta asignación, la fecha común del 1° de enero de 1982 para la clase de funcionamiento A y del 2 de enero de 1982 para la clase de funcionamiento B.

Sección VI. Significado de las fechas en el Registro

21. En el anexo a la Resolución **9** y en el artículo **12** se indica el significado de las fechas relativas a las asignaciones transferidas.

ANEXO B A LA RESOLUCIÓN N.° 8

Procedimiento provisional relativo a las notificaciones referentes a asignaciones en las bandas atribuidas en forma exclusiva o compartida al servicio fijo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

1. Durante el periodo comprendido entre el 1° de enero de 1982 y el 30 de junio de 1984 una administración que tiene necesidad de una asignación con una urgencia tal que no puede esperar el fin del periodo de transición, puede notificar una nueva asignación en las bandas atribuidas

---

[1] A petición de una administración, la Junta prestará asistencia en la aplicación del punto 19.1 *b)* o 19.2.

exclusivamente o en régimen de compartición al servicio fijo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz. Dichas notificaciones contendrán la información indicada en la sección pertinente del apéndice **1**.

2. Se considerará que la administración que envíe una notificación de acuerdo con el punto 1 anterior, acepta que su asignación:

a) tendrá carácter provisional;

b) estará sometida al procedimiento de revisión contenido en el anexo C a la presente Resolución y deberá modificarse si es preciso para ajustarse a los resultados de dicha revisión;

c) no causará interferencia perjudicial a ninguna asignación inscrita en el Registro y que tenga derecho a protección.

3. Una vez recibida una notificación de conformidad con el número 1 precedente, la Junta la examinará en cuanto a su conformidad con el número **1240** y devolverá a la administración notificante toda notificación que no se ajuste a dicha disposición, dando los motivos de la medida adoptada.

4. Las notificaciones conformes con el número **1240** se incluirán en una sección especial de la circular semanal con una anotación indicando que están sujetas a la vez a los procedimientos provisional y de revisión señalados en este anexo y en el anexo C a la presente Resolución, respectivamente. Las asignaciones notificadas de conformidad con el número **1218** serán anotadas adicionalmente a tal efecto.

5. La Junta compilará y mantendrá una Lista especial de todas las notificaciones que se transmiten con arreglo a lo dispuesto en el número 4 precedente.

ANEXO C A LA RESOLUCIÓN N.º 8

Procedimiento de revisión relativo a las asignaciones a estaciones del servicio fijo en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz

1. A partir del 1º de julio de 1984, la Junta examinará, en virtud de las disposiciones pertinentes del artículo **12**, todas las asignaciones provisionales contenidas en la Lista especial compilada de conformidad con el anexo B a esta Resolución, con miras a su inscripción en el Registro.

2. Para los fines de este examen, las asignaciones provisionales se tratarán sin conceder prioridad a las de ninguna administración, salvo las notificadas de conformidad con el número **1218**, que se tratarán en primer lugar.

3. Todas las asignaciones provisionales se examinarán por la Junta con respecto a la probabilidad de interferencia perjudicial causado por las asignaciones inscritas en el Registro a título provisional como resultado de la aplicación del anexo A a esta Resolución, o con respecto a la probabilidad de interferencia perjudicial causada a estas asignaciones. De acuerdo con las conclusiones de la Junta que resulten de este examen, se procederá como sigue:

4. *Conclusión favorable con respecto al punto 3 anterior*

4.1 Las asignaciones provisionales notificadas de conformidad con el número **1218** se inscribirán en el Registro y en la columna 2d se anotará la fecha 1° de julio de 1984.

4.2 Las demás asignaciones provisionales se examinarán de conformidad con el número **1242** respecto de las asignaciones de frecuencia inscritas en el Registro en la fecha de comienzo del procedimiento provisional descrito en el anexo B a la presente Resolución. De acuerdo con las conclusiones de la Junta, se aplicarán las disposiciones pertinentes del artículo **12**. Si tales asignaciones deben inscribirse, se anotará en la columna 2d la fecha 1° de julio de 1984.

5. *Conclusión desfavorable con respecto al punto 3 anterior*

Teniendo en cuenta la clase de funcionamiento de las asignaciones y el contenido del Registro reorganizado, la Junta propondrá las asignaciones sustitutivas apropiadas y las inscribirá a título provisional con la fecha 1° de julio de 1984 en la columna 2d.

6. Una vez terminado este examen, la Junta compilará y publicará como anexo a su circular semanal una Lista provisional de las asignaciones sustitutivas propuestas e inscritas. Se enviará un ejemplar de esta Lista, junto con un extracto nacional de la misma, a cada administración que tenga asignaciones provisionales en la Lista especial mencionada en el punto 1 del presente anexo.

7. Al recibir la Lista mencionada en el punto 6 precedente, la administración examinará las sustituciones propuestas para sus asignaciones provisionales y comunicará a la Junta, dentro de un plazo de cinco meses contados a partir de la fecha de publicación de la Lista provisional, si son aceptables las asignaciones propuestas. La administración indicará los motivos cuando la asignación propuesta no sea aceptable.

8. Al aceptar una asignación propuesta, la administración indicará la fecha más reciente de entrada en servicio. Esta fecha estará comprendida dentro del año siguiente a la publicación de la Lista provisional.

9. La Junta examinará las respuestas recibidas de conformidad con el punto 7 precedente y tratará en caso necesario, por medio de ligeros reajustes, de satisfacer a la administración interesada que haya considerado inaceptables las asignaciones propuestas, proponiendo otras frecuencias. Simultáneamente, la Junta sustituirá la inscripción provisional correspondiente por la nueva frecuencia propuesta.

10. Si el 1° de julio de 1985, las inscripciones provisionales realizadas de conformidad con los puntos 5 ó 9 precedentes no han sido aceptadas por las administraciones interesadas, la Junta sustituirá estas inscripciones por las asignaciones provisionales correspondientes debidamente anotadas. A partir de esa fecha dejarán de tener valor la Lista especial y la Lista provisional.

11. La administración que tenga una asignación provisional para la que no se haya encontrado una asignación sustitutiva aceptable, quedará en libertad para seleccionar una nueva asignación sustitutiva y enviará una nueva notificación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12. A petición de la administración, la Junta colaborará en la aplicación del presente punto 11.

RESOLUCIÓN N.º 9

relativa a la revisión de ciertas partes del Registro Internacional de Frecuencias en las bandas atribuidas al servicio fijo entre 3 000 kHz y 27 500 kHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que es necesario mejorar la exactitud y la fiabilidad del Registro Internacional de Frecuencias, en particular en las bandas atribuidas en forma exclusiva o compartida al servicio fijo y comprendidas entre 3 000 kHz y 27 500 kHz;

b) que las iniciativas anteriores de la IFRB han mostrado que, gracias a la cooperación de las administraciones, pueden obtenerse mejoras notables en la exactitud y fiabilidad del Registro Internacional de Frecuencias;

reconociendo

a) que sólo podrá resolverse este problema mediante una acción mundial de carácter constructivo;

b) que, para revisar ciertas partes del Registro, se necesita un procedimiento que suponga la cooperación de todas las administraciones y de la IFRB;

reconociendo también

a) que una proporción importante de las asignaciones para el servicio fijo se destinan a finalidades distintas de la explotación regular;

b) que la identificación por clases de funcionamiento de tales asignaciones en el Registro facilitaría la gestión internacional de bandas de frecuencias del servicio fijo en esta parte del espectro y debiera convertirse en una función normal del Registro;

c) que la determinación de horarios regulares de funcionamiento facilitaría igualmente la gestión de este servicio;

d) que esta manera de identificar la clase de funcionamiento y el horario regular de funcionamiento de estas asignaciones se debería aplicar a todo procedimiento destinado a la revisión;

e) que, una vez aplicadas, estas medidas proporcionarían una base firme para la adopción de los acuerdos transitorios necesarios para efectuar sustituciones de las asignaciones a las estaciones del servicio fijo que deban ser transferidas como consecuencia de decisiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

resuelve

adoptar el procedimiento contenido en el anexo a la presente Resolución con la finalidad de revisar ciertas partes del Registro relativas a las bandas atribuidas al servicio fijo entre 3 000 kHz y 27 500 kHz;

resuelve asimismo

que la presente Resolución entre en vigor el 1° de enero de 1980;

invita a las administraciones y a la IFRB

a que colaboren sin reservas y con prontitud en este procedimiento.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 9

Procedimiento para la revisión de inscripciones en el Registro en las bandas atribuidas al servicio fijo entre 3 000 kHz y 27 500 kHz

1. La Junta extraerá del Registro y enviará lo antes posible después del 1º de enero de 1980 a cada administración una Lista Nacional [1] de las asignaciones [2] inscritas en el Registro a su nombre o notificadas antes de esa fecha en las bandas atribuidas en forma exclusiva o compartida al servicio fijo entre 3 000 kHz y 27 500 kHz. La Junta señalará al mismo tiempo a la atención de la administración las asignaciones para las que se crea disponer de otro medio de telecomunicación.

2. Cada administración informará por telegrama a la Junta de la recepción de la Lista mencionada en el punto 1. La administración que no haya recibido su Lista Nacional el 1º de abril de 1980 informará con prontitud a la Junta, que enviará seguidamente a la administración un nuevo ejemplar de la Lista Nacional. La Junta se asegurará de que cada administración ha recibido la Lista Nacional correspondiente a sus propias asignaciones.

3. Cada administración, después de acusar recibo de su Lista Nacional, examinará la Lista y:

a) suprimirá de ella todas las inscripciones que ya no sean necesarias;

b) clasificará las inscripciones restantes del servicio fijo utilizando los siguientes símbolos:

Símbolo A – asignación para utilización en explotación regular, que no esté asegurada por otro medio de telecomunicación satisfactorio, o

---

[1] La Junta determinará por un estudio previo el número de ejemplares de la Lista Nacional que ha de enviar a cada administración. La Lista Nacional tendrá el formato de la Lista Internacional de Frecuencias, pero, a petición de las administraciones y con el acuerdo de la Junta, la forma de envío podrá variar en función de las circunstancias.

[2] Para fines del presente procedimiento, las asignaciones a estaciones del servicio fijo aeronáutico serán consideradas como si fueran estaciones del servicio fijo dentro de la banda o las bandas en cuestión.

Símbolo B – asignación para utilización como reserva de otro medio de telecomunicación, o

Símbolo C – asignación para utilización ocasional en reserva, que no exija protección reconocida internacionalmente contra las interferencias perjudiciales;

c) indicará el horario normal de funcionamiento (UTC) de la asignación de frecuencia; en otro caso, indicará el horario de funcionamiento como servicio diurno (HJ), servicio nocturno (HN), o servicio durante los periodos de transición (HT).

4. La administración que haya completado los trámites descritos en los puntos 2 y 3 devolverá su Lista Nacional anotada a la Junta lo antes posible y, en todo caso, no después del 31 de marzo de 1981.

5. La Junta enviará a cada administración un acuse de recibo de su Lista Nacional anotada y, en casos de especial dificultad o a petición de las administraciones, prestará la ayuda y asesoramiento que las circunstancias exijan.

6. El 1° de octubre de 1981, la Junta publicará una sección provisional del Registro relativa sólo a las asignaciones en las bandas atribuidas al servicio fijo entre 3 000 kHz y 27 500 kHz. Esta sección abarcará sólo las asignaciones contenidas en las Listas Nacionales anotadas por las administraciones y las indicadas en las Listas Nacionales que no han sido devueltas a la Junta, con exclusión de las asignaciones con una conclusión desfavorable con respecto al número **1240** sin referencia al número **342**. Las asignaciones en esta sección provisional se anotarán como sigue:

6.1 todas las asignaciones llevarán un símbolo que indique una referencia a esta Resolución;

6.2 las fechas inscritas en las columnas 2a, 2b o 2d o el símbolo inscrito en la columna 2d y las conclusiones consignadas en la parte apropiada de la columna 13 se modificarán como se indica en el cuadro adjunto;

6.3 las asignaciones de frecuencia a las estaciones del servicio fijo en las partes de las bandas reatribuidas a otros servicios llevarán un símbolo que indique que son asignaciones para las cuales se buscarán asignaciones sustitutivas de conformidad con la Resolución **8** conservando la fecha y el estatuto que figuran en el cuadro adjunto.

7. Antes de aplicar los puntos I.2 y II.2 del cuadro adjunto a las asignaciones de países que tienen un número pequeño de asignaciones, la Junta consultará a la administración cuya asignación haya motivado una conclusión desfavorable a fin de asegurarse de que no se ha producido realmente interferencia desde la inscripción de la asignación. Si la administración responde que no se ha producido realmente interferencia, la Junta inscribirá el símbolo correspondiente a la clase de funcionamiento A para la asignación y modificará la conclusión desfavorable. En otro caso, aplicará las disposiciones del número **1218**, a fin de buscar otra frecuencia y procederá a sustituir la frecuencia en consulta con la administración interesada.

8. Tan pronto como sea posible, después del 1° de enero de 1982, la Junta:

8.1 publicará un suplemento a la sección provisional del Registro que contenga las asignaciones cuya notificación se haya recibido entre el 1° de enero de 1980 y el 31 de diciembre de 1981 y se haya inscrito en el Registro;

8.2 enviará a las administraciones una copia de su Lista Nacional;

8.3 incorporará al Registro la sección provisional mencionada en el punto 6, incluyendo las asignaciones mencionadas en el punto 8.1 en sustitución de las inscripciones correspondientes en las bandas de frecuencia en cuestión.

9. Tras efectuar las operaciones descritas, la Junta publicará un informe con los resultados obtenidos mediante la aplicación de este procedimiento.

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

CUADRO

	Columna 13a	Columna 2	Columna 13c
I. *Bandas de frecuencias por debajo de 3 900 kHz (Región 1) — 3 950 kHz (Región 3) — 4 000 kHz (Región 2)*			
I.1 *Listas devueltas a la Junta:*			
— asignaciones de clase de funcionamiento A	Suprímase todo símbolo que indique la conclusión en virtud del número **1241**	Sustitúyase la fecha en 2a o 2b por 1.1.82 en 2a	RES **9** SUP RR 515
— asignaciones de clases de funcionamiento B o C	ídem	Sustitúyase la fecha en 2a o 2b por 2.1.82 en 2b	RES **9** SUP RR 515
— inscripciones según el número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones	NOC	Sustitúyase la fecha por 5.1.82 en 2b	RES **9**
I.2 *Listas no devueltas a la Junta:*			
— asignaciones inscritas con una fecha en 2a	NOC	Sustitúyase la fecha por 3.1.82 en 2a	RES **9**
— asignaciones inscritas con una fecha en 2b	NOC	Sustitúyase la fecha por 4.1.82 en 2b	RES **9**
— inscripciones según el número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones	NOC	Sustitúyase la fecha por 5.1.82 en 2b	RES **9**
II. *Bandas de frecuencias por encima de 3 900 kHz (Región 1) — 3 950 kHz (Región 3) — 4 000 kHz (Región 2)*			
II.1 *Listas devueltas a la Junta:*			
— asignaciones de clase de funcionamiento A	Suprímase todo símbolo que indique la conclusión en virtud del número **1242**	Sustitúyase la fecha o símbolo en 2d por 1.1.82	RES **9** SUP RR 515
— asignaciones de clases de funcionamiento B o C	ídem	Sustitúyase la fecha o símbolo en 2d por 2.1.82	RES **9** SUP RR 515
— inscripciones según el número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones	NOC	Sustitúyase la fecha o símbolo en 2d por 5.1.82	RES **9**
II.2 *Listas no devueltas a la Junta:*			
— conclusión favorable respecto del número **1240**	NOC	Sustitúyase la fecha o símbolo en 2d por 3.1.82	RES **9**
— inscripciones según el número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones	NOC	Sustitúyase la fecha o símbolo en 2d por 5.1.82	RES **9**

RESOLUCIÓN N.º 10

relativa a la utilización de enlaces radiotelegráficos y radiotelefónicos por las organizaciones de la Cruz Roja, de la Media Luna Roja y del León y Sol Rojos

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que son cada vez más importantes y a menudo indispensables las operaciones mundiales de socorro de las organizaciones de la Cruz Roja, de la Media Luna Roja y del León y Sol Rojos;

b) que, a menudo, en tales circunstancias los medios normales de comunicación están sobrecargados, averiados, totalmente interrumpidos o no disponibles;

c) que es necesario facilitar, por todos los medios posibles, la eficaz intervención de estas organizaciones nacionales e internacionales;

d) que el establecimiento rápido de contactos independientes es esencial para la intervención de estas organizaciones;

e) que, para llevar a cabo las operaciones de socorro internacionales de la Cruz Roja, de la Media Luna Roja y del León y Sol Rojos es necesario que las Sociedades de la Cruz Roja nacionales participantes puedan comunicar entre sí, con el Comité Internacional de la Cruz Roja y con la Liga de Sociedades de la Cruz Roja;

resuelve rogar encarecidamente a las administraciones

1. que tengan en cuenta la posibilidad de que las organizaciones de la Cruz Roja, de la Media Luna Roja y del León y Sol Rojos necesiten establecer comunicaciones radioeléctricas cuando estén interrumpidos los medios de comunicación normales o cuando éstos no estén disponibles;

2. que asignen el número de frecuencias de trabajo mínimo necesario a estas organizaciones de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias; en el caso de los circuitos del servicio fijo entre 3 MHz y 30 MHz, siempre que sea posible, se escogerán frecuencias adyacentes a las bandas del servicio de aficionados;

3. que adopten todas las medidas posibles para proteger dichos enlaces contra las interferencias perjudiciales.

RESOLUCIÓN N.º 11

relativa a la utilización de las radiocomunicaciones para la seguridad de barcos y aeronaves de Estados que no sean partes en un conflicto armado [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el derecho internacional reconoce el derecho de los Estados que no participen en un conflicto armado, en lo que sigue denominados Estados neutrales, a comerciar normalmente en condiciones de seguridad exenta del riesgo de daños por parte de Estados en conflicto armado;

b) que en la vecindad de un conflicto armado, los barcos y aeronaves de Estados neutrales están expuestos a peligros considerables;

c) que para la seguridad de la vida humana es conveniente estar en condiciones de identificar estos barcos y aeronaves en tales circunstancias, y de determinar su posición;

d) que las radiocomunicaciones constituyen un medio rápido para identificar a tales barcos y aeronaves y determinar su posición, antes de que entren en zonas de conflicto armado y durante el tránsito por tales zonas;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 17 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

teniendo en cuenta

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) adoptó una Recomendación relativa a los transportes sanitarios, así como a la seguridad de los barcos y aeronaves de los Estados que no sean parte en un conflicto armado; y

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) examinó a fondo la cuestión de los transportes sanitarios en el Reglamento de Radiocomunicaciones y añadió una nueva sección II al artículo **40**, pero no tomó ninguna disposición en lo relativo a la seguridad de barcos y aeronaves de Estados neutrales;

resuelve invitar a las administraciones

1. a tener presente las condiciones requeridas para la identificación y localización de los barcos y aeronaves de los Estados neutrales, así como para comunicarse con ellos, y particularmente la posibilidad de utilizar los radares secundarios aeronáuticos de vigilancia y los respondedores de radar marítimos;

2. a estudiar si es necesario que se establezca un procedimiento aceptable, y en caso afirmativo definirlo, para contribuir a la seguridad de los barcos y aeronaves de los Estados neutrales en periodos de conflicto armado, y a considerar el anexo a la presente Resolución donde se describe uno de los procedimientos posibles;

invita al Consejo de Administración

a tomar en consideración la inclusión de esta cuestión en el orden del día de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

encarga al Secretario General

que comunique el texto de esta Resolución a la OCMI y a la OACI a fin de que tomen las medidas que consideren apropiadas.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 11

Posible procedimiento para la identificación y localización de barcos y aeronaves de los Estados neutrales

Con el propósito de anunciar e identificar a los barcos y aeronaves de los Estados que no sean partes en un conflicto armado, que se mencionan a continuación como transportes neutrales, la transmisión completa de las señales de urgencia descrita en los números **3196** y **3197** irá seguida de la adición del grupo único «NNN» en radiotelegrafía y de la adición de la palabra única «NEUTRAL», pronunciada como en francés, en radiotelefonía.

Los transportes neutrales pueden utilizar las frecuencias especificadas en el número **3201** para la autoidentificación y para el establecimiento de comunicaciones. Tan pronto como sea factible, las comunicaciones serán transferidas a una frecuencia de trabajo adecuada.

El uso de la señal descrita en el primer párrafo indica que el mensaje que sigue se refiere a un transporte neutral. El mensaje comprenderá los siguientes datos:

a) el distintivo de llamada u otro medio reconocido de identificación del transporte neutral;

b) la posición del transporte neutral;

c) el número y tipo de los transportes neutrales;

d) la ruta prevista;

e) la duración estimada del recorrido y la hora prevista de salida o de llegada, según el caso;

f) cualquier otra información, como altura del vuelo, frecuencias radioeléctricas de escucha, lenguajes utilizados, así como modos y códigos del radar secundario de vigilancia.

Las disposiciones de la sección I del artículo **40** se aplicarán, cuando corresponda, a la utilización de la señal de urgencia por los transportes neutrales.

La identificación y localización de los buques neutrales podrá efectuarse por medio de respondedores radar marítimos normalizados y adecuados.

La identificación y localización de las aeronaves neutrales podrá efectuarse por medio del sistema de radar secundario de vigilancia (SSR), tal como está especificado en el anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago, 7 de diciembre de 1944), actualizado periódicamente. El modo y el código del SSR que debe reservarse para uso exclusivo de las aeronaves neutrales serán establecidos por las partes en conflicto o una de las partes en conflicto, actuando de común acuerdo o individualmente, de conformidad con los procedimientos que recomiende la Organización de Aviación Civil Internacional.

La aplicación de las disposiciones de esta sección por los transportes neutrales es facultativa; sin embargo, de acogerse a ellas, se aplicarán las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, y en particular las de los artículos 37 y 38, según convenga.

RESOLUCIÓN N.º 12

relativa a las nuevas reglas de formación de distintivos de llamada

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

observando

a) que muchos países, en especial los países en desarrollo, tienen una necesidad urgente de nuevos distintivos de llamada;

b) que el artículo **25** del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) contiene nuevas reglas de formación de distintivos de llamada;

c) que estas reglas entrarán en vigor, de conformidad con el artículo **69** del Reglamento, el 1º de enero de 1981;

insta a las administraciones interesadas

a que, en la medida de sus necesidades e incluso antes de la fecha de entrada en vigor de las nuevas reglas de formación de distintivos de llamada contenidas en el artículo **25** del Reglamento, apliquen tales reglas;

pide al Secretario General

que publique la información que reciba de estas administraciones sobre la aplicación de las nuevas reglas de formación de distintivos de llamada.

RESOLUCIÓN N.º 13

relativa a la formación de los distintivos de llamada y a la atribución de nuevas series internacionales [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la recomendación de la Conferencia Internacional de Radiocomunicaciones (Atlantic City, 1947) relativa a la formación de los distintivos de llamada;

b) la creciente demanda de distintivos de llamada, debida, tanto al aumento del número de Miembros de la Unión como a las necesidades de los países actualmente Miembros;

c) la información facilitada por el Secretario General en lo que concierne a la atribución de series de distintivos de llamada desde 1947 y a las posibilidades del sistema de formación de los distintivos de llamada que actualmente se utiliza;

estimando

que, en lo posible, debe evitarse la modificación de los distintivos de llamada actualmente en uso;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º 8 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

teniendo en cuenta

a) que habiéndose agotado las series anteriores de distintivos de llamada constituidas por tres letras o por una cifra y dos letras, se han introducido nuevas series formadas por una letra, una cifra y otra letra, sin que en ningún caso la cifra sea 0 ó 1;

b) que el método mencionado en el *teniendo en cuenta a)* no es aplicable a las series que comiencen por las letras siguientes: B, F, G, I, K, M, N, R, U, W;

c) que se ha presentado una proposición a la presente Conferencia para la formación de nuevas series de distintivos de llamada sustituyendo el tercer carácter, que es una letra, por un dígito;

d) que, sin embargo, ello requeriría modificaciones consecuentes de la sección III del artículo 25;

resuelve

1. que el Secretario General continúe rogando encarecidamente a las administraciones Miembros de la Unión:

1.1 que utilicen al máximo las posibilidades de las series que actualmente tienen atribuidas para evitar, en lo posible, nuevas peticiones;

1.2 que revisen los distintivos de llamada que hayan asignado hasta ahora, con miras a liberar eventualmente ciertas series y a ponerlas a disposición de la Unión;

2. que el Secretario General aconseje a las administraciones que se lo pidan en lo que concierne a la forma de obtener, de acuerdo con lo reglamentado, la mayor economía posible en las series que tienen atribuidas;

3. que, si a pesar de las modificaciones indicadas en los *teniendo en cuenta a)* y *b)*, se observare antes de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente que se van a agotar todas las posibilidades del sistema actual de formación de distintivos de llamada actualmente en uso, el Secretario General:

3.1 estudiará la posibilidad de formar nuevas series de distintivos de llamada sobre las bases de las proposiciones mencionadas en el *teniendo en cuenta c)*;

3.2 enviará una carta circular:

3.2.1 exponiendo la situación;

3.2.2 invitando a las administraciones a que formulen proposiciones sobre la solución posible de tal situación;

4. que, basado en las informaciones así reunidas, el Secretario General establezca y presente a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente un informe que incluya sus comentarios y sugerencias.

RESOLUCIÓN N.º 14

relativa a la transferencia de tecnología

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) los términos de la Resolución relativa al desarrollo y a la cooperación económica internacional (3362(S-VII)), aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su séptimo periodo extraordinario de sesiones, así como los términos de la sección III de esa Resolución, que pone el acento en la función de la ciencia y de la tecnología al servicio del desarrollo;

b) los términos de la Resolución 32/160 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en que se proclama un Decenio del Transporte y las Comunicaciones en África durante el periodo 1978-1987 y en que se prevé que un año de ese Decenio se proclame Año Mundial de las Comunicaciones;

c) las decisiones de la Asamblea Plenaria de las Naciones Unidas sobre los preparativos para una estrategia internacional del desarrollo para el tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, durante los años 80 (Resolución 33/193);

advirtiendo

que, con ocasión de la reciente Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Viena, agosto de 1979), los gobiernos han aprobado una Declaración relativa a un Programa de Acción con miras a acelerar la aplicación de la ciencia y la tecnología para el desarrollo;

consciente

de la importancia que reviste la aplicación de la ciencia y de la tecnología en la esfera de las telecomunicaciones en lo que respecta al desarrollo de los servicios y a la realización de los objetivos sociales, económicos y culturales;

consciente asimismo

de la importancia del cometido de la UIT en cuanto organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de emprender acciones encaminadas a la realización de los objetivos enunciados en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones;

resuelve invitar encarecidamente

1. *a los gobiernos de los países Miembros*, particularmente de los países en desarrollo, así como a sus administraciones, a adoptar las medidas conducentes a establecer políticas nacionales de desarrollo de las telecomunicaciones para reforzar sus actividades de cooperación técnica destinadas a la realización de una transferencia eficaz de la tecnología de las telecomunicaciones con el objeto de mejorar los servicios de telecomunicación de todo género especialmente en el sector de las radiocomunicaciones;

2. *a las administraciones* a participar con la mayor amplitud que les sea posible en las Comisiones de Estudio de los Comités Consultivos Internacionales de la Unión, que son foros importantes para la transferencia de información sobre el progreso y la aplicación de la tecnología de las telecomunicaciones;

resuelve encomendar al Secretario General

1. que intensifique aún más las actividades de cooperación técnica encaminadas a la planificación, el establecimiento, el mantenimiento y la explotación de los sistemas de telecomunicación, así como a la capacitación del personal destinado a esos fines, con miras a acelerar la transferencia y acertada aplicación de la tecnología en favor del desarrollo, habida cuenta de las necesidades propias de cada país;

2. que procure obtener, en el plano internacional, los recursos necesarios para favorecer la aceleración de esos programas de acción en materia de cooperación técnica, particularmente los fondos de que podrían disponerse en el marco del Programa de Acción de Viena;

3. que se encargue de poner la presente Resolución en conocimiento de todos los países Miembros de la Unión, así como de los órganos competentes de las Naciones Unidas;

invita al Consejo de Administración

a seguir atentamente los progresos logrados en la realización de los objetivos enunciados en la presente Resolución y a informar acerca de tales progresos, en su caso, a la próxima Conferencia de Plenipotenciarios.

RESOLUCIÓN N.º 15

relativa a la cooperación internacional y a la asistencia técnica en materia de radiocomunicaciones espaciales [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que gran número de países Miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones no están todavía en condiciones de sacar el mayor partido de las técnicas de los satélites para el desarrollo de sus servicios de telecomunicación;

b) que esos países obtendrían inmensos beneficios por medio de programas de asistencia técnica patrocinados por la Unión;

reconociendo

a) que los sistemas internacionales de telecomunicación por satélite están sujetos al Convenio y a los Reglamentos de la Unión y permiten la participación de todos los países, especialmente de los países en desarrollo, en los sistemas de telecomunicación espacial;

b) que es preciso resolver cierto número de problemas a fin de que los países en desarrollo puedan participar efectivamente en los sistemas internacionales de telecomunicación espacial e integrar estos sistemas a sus redes nacionales de telecomunicación;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa** 4 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1963).

resuelve invitar al Consejo de Administración

1. a que señale a la atención de las administraciones los medios que les permitirán obtener asistencia técnica en relación con la introducción de las telecomunicaciones espaciales;

2. a que considere la mejor manera de que las administraciones de los países Miembros de la Unión puedan formular y presentar sus peticiones de asistencia, a fin de obtener la máxima ayuda financiera y de otra índole;

3. a que considere la mejor utilización que pueda hacerse de los créditos votados por la Organización de las Naciones Unidas, en virtud de su Resolución 1721, para prestar a las administraciones Miembros de la Unión asistencia técnica y de otra índole para la utilización eficaz de las telecomunicaciones espaciales;

4. a que estudie el medio de utilizar lo más eficazmente posible los trabajos de los Comités consultivos y demás organismos de la Unión, con el fin de facilitar información y asistencia a las administraciones de los Miembros, con miras al desarrollo de las radiocomunicaciones espaciales.

RESOLUCIÓN N.º 16

relativa a la función de las telecomunicaciones en el desarrollo rural integrado

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

recordando

la Resolución 3362 (S-VII) de la séptima sesión extraordinaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en la que, entre otras cosas, se pide a los Estados Miembros que promuevan el desarrollo rural integrado en los países en desarrollo;

recordando asimismo

la importancia atribuida al desarrollo rural por diversas conferencias intergubernamentales durante el Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que han reconocido la necesidad de intensificar las actividades de desarrollo destinadas a satisfacer las aspiraciones de las comunidades rurales y acelerar el desarrollo de la infraestructura de las zonas rurales;

las Resoluciones 779 (Aplicación de la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo) y 800 (Las telecomunicaciones – un factor importante del desarrollo económico y social: papel desempeñado por la UIT en este campo), del Consejo de Administración de la Unión, y la importancia de las telecomunicaciones para el desarrollo social y económico, así como de varios proyectos y estudios emprendidos por la Unión para lograr dichos objetivos;

convencida

de la importancia de las telecomunicaciones como elemento esencial de la infraestructura de las zonas rurales;

reconociendo

a) que la mayor parte de los países en desarrollo carecen todavía de una infraestructura suficiente de telecomunicaciones;

b) que muchas zonas rurales del mundo no disfrutan actualmente de los beneficios de la tecnología de las telecomunicaciones;

c) que muchos núcleos de población de diversos países viven aislados entre sí como consecuencia de obstáculos geográficos tales como océanos, montañas, bosques y desiertos;

d) que la provisión de telecomunicaciones modernas y, en particular, de radiocomunicaciones, incluidas las técnicas espaciales, pueden contribuir a superar esas dificultades y a integrar a las comunidades rurales en el proceso de desarrollo;

e) que numerosos países en desarrollo carecen de recursos propios suficientes para el establecimiento de telecomunicaciones modernas;

advirtiendo

las posibilidades demostradas de la tecnología moderna de las telecomunicaciones de aportar a las regiones rurales servicios educativos, sanitarios y de bienestar importantes para el desarrollo social;

advirtiendo además

la importante función de apoyo que desempeña una red suficiente de telecomunicaciones rurales para estimular el crecimiento de las actividades agrícolas y de otros sectores importantes para el progreso económico y social;

insta a los gobiernos de los países Miembros

a que intensifiquen sus esfuerzos en el campo de la cooperación técnica para la consecución de un desarrollo acelerado de las telecomunicaciones en beneficio de las comunidades rurales, teniendo en cuenta la insuficiencia actual de los recursos de diversos países en desarrollo;

insta asimismo a las administraciones

a que participen activamente en los estudios de los Grupos Autónomos Especializados (GAS 3 y GAS 5) del CCITT/CCIR en materia de desarrollo de las telecomunicaciones rurales;

pide al Secretario General

1. que continúe concediendo especial atención a las actividades de asistencia técnica de la Unión para la planificación, explotación y mantenimiento de la infraestructura de las telecomunicaciones rurales y la aplicación de la tecnología adecuada;

2. que señale esta Resolución a la atención de los órganos competentes de las Naciones Unidas;

3. que continúe cooperando con los organismos especializados y con las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en el campo del desarrollo rural integrado;

invita al Consejo de Administración

a que examine esta Resolución, vigile su aplicación e informe sobre los progresos realizados en el Informe anual sobre las actividades de la Unión.

RESOLUCIÓN N.º 17

relativa a la determinación de la estructura y comisiones que podrá establecer una conferencia administrativa de radiocomunicaciones, a partir de su orden del día

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que algunas administraciones, por carecer de personal suficiente, encuentran dificultades para la constitución de las delegaciones que las representen en las conferencias administrativas de radiocomunicaciones para atender, por lo menos con un delegado, cada una de las comisiones que se forman;

b) que en la actualidad resulta difícil para las administraciones predecir el número y denominación de las comisiones que deben crearse en una conferencia antes de la realización de la misma, así como los temas que deberían atribuirse a cada una de las comisiones;

c) que, a la luz de la experiencia recogida en anteriores conferencias pertinentes, resulta aconsejable que el Secretario General prepare un proyecto de estructura para las futuras conferencias, con una antelación adecuada;

reconociendo

a) que la organización del trabajo de una conferencia administrativa de radiocomunicaciones es asunto que sólo puede determinar la propia conferencia, a la vista de su orden del día, de las proposiciones y de otros documentos que se le sometan;

b) que, no obstante, la organización de conferencias anteriores puede constituir una útil orientación para la organización de una nueva conferencia, y que la información sobre la organización de los trabajos de las conferencias precedentes puede, por tanto, ayudar a las administraciones en sus preparativos para las futuras;

resuelve

1. que cuando el Consejo de Administración haya fijado el orden del día de una conferencia administrativa de radiocomunicaciones, el Secretario General deberá enviar, junto con la copia de la resolución que contiene el orden del día, una invitación a las administraciones a fin de que emitan su opinión sobre la estructura que, a la luz del orden del día, debería tener la conferencia;

2. que al recibir la respuesta de las administraciones, el Secretario General, en consulta con la IFRB y con el Director del CCIR, y orientándose por la experiencia adquirida en conferencias anteriores de carácter análogo, elabore un proyecto de estructura para la conferencia en el que figurarán los artículos, apéndices, resoluciones, recomendaciones y demás temas contenidos en el orden del día, que debiera tratar cada comisión;

3. que el Secretario General informará sobre este proyecto de documento al Consejo de Administración y lo enviará, como documento informativo, a las administraciones.

RESOLUCIÓN N.º 30

relativa a la revisión de inscripciones en el Registro Internacional de Frecuencias a petición de conferencias anteriores

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1951) adoptó una Lista Internacional de Frecuencias en la que figuraban inscripciones no conformes con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Atlantic City, 1947);

b) que la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) introdujo la noción de servicios primarios y secundarios modificando así el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias de Atlantic City (1947) y privando de su carácter prioritario a ciertas inscripciones de la Lista Internacional de Frecuencias;

c) que la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959), al establecer el Registro Internacional de Frecuencias, dio una consideración y un trato especiales a la transferencia de esas inscripciones del Registro de frecuencias radioeléctricas, conforme a lo previsto en la Resolución N.º 4 (Ginebra, 1959);

d) que en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 1952 y el 31 de marzo de 1953 se introdujeron asignaciones en esta Lista sin haber sido objeto de examen, con un símbolo en la columna 2d, y que la Junta tiene en cuenta esas asignaciones al proceder al examen de toda notificación;

considerando asimismo

e) que las administraciones fueron invitadas a tomar las medidas necesarias;

f) que esta Conferencia fue invitada a considerar de nuevo la situación;

resuelve

1. que la Junta examine desde el punto de vista de su conformidad con el nuevo Cuadro de atribución de bandas de frecuencias las asignaciones de frecuencia a las que se aplicaba la Resolución N.º 4 de la Conferencia de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) y modifique en consecuencia sus conclusiones a partir de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la presente Conferencia. Cuando se modifique una conclusión, en aplicación de la presente Resolución, se inscribirá una observación adecuada en la columna Observaciones;

2. que se examinen las asignaciones que aparecen con un símbolo en la columna 2d que no estén contempladas en la Resolución **9**, a fin de sustituir este símbolo por la fecha del 1º de abril de 1953;

3. que la Junta informe a las administraciones interesadas de las medidas tomadas en relación con las asignaciones que tengan inscritas.

RESOLUCIÓN N.º 31

relativa a la aplicación de ciertas disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) a fin de tener en cuenta los cambios introducidos por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias para la Región 2 en la banda 11,7 - 12,7 GHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971) atribuyó la banda de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz en la Región 2 a los servicios fijo por satélite, de radiodifusión por satélite, fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y de radiodifusión;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) estableció disposiciones y un Plan asociado para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3;

c) que dicha Conferencia estableció también los criterios de compartición interregional en base a las atribuciones de bandas de frecuencias existentes a la sazón;

d) que las atribuciones de frecuencias en la Región 2 a los servicios fijo por satélite y de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz han sido ampliadas y modificadas por la presente Conferencia;

e) que la presente Conferencia ha decidido también incorporar como apéndice **30** al Reglamento de Radiocomunicaciones las disposiciones y el Plan asociado adoptados por la Conferencia de 1977;

reconociendo

a) que estas modificaciones del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias no crean, en principio, nuevas situaciones de compartición interregional, salvo las identificadas más adelante en el *reconociendo b)*;

b) que las disposiciones del apéndice **30** pueden aplicarse directamente como se indica más arriba a todas las situaciones de compartición distintas de la producida entre el servicio fijo por satélite en las Regiones 1 y 3 y el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz;

c) que el único caso a que se refiere el *reconociendo b)* anterior es objeto de la Resolución **700**;

resuelve

1. que las disposiciones del artículo 4 del apéndice **30** y del anexo 1 a dicho apéndice, relativas al procedimiento de modificación del Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3 se apliquen también respecto de la protección al servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,5 GHz y al servicio fijo por satélite en la banda 12,2 - 12,3 GHz que les están atribuidas en la Región 2;

2. que las disposiciones del artículo 6 del apéndice **30** y del anexo 3 a dicho apéndice, relativas al procedimiento de coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencias a estaciones terrenales que afectan a asignaciones de frecuencias a estaciones de radiodifusión por satélite, se apliquen también a la banda 12,2 - 12,7 GHz respecto del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2;

3. que las disposiciones del artículo 7 del apéndice **30** y del anexo 4 a dicho apéndice y la Resolución **503**, relativas a los procedimientos preliminares y a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro de asignaciones de frecuencias a estaciones de los servicios fijo por satélite y de radiodifusión por satélite en la Región 2, respectivamente, se apliquen también a las bandas 12,2 - 12,3 GHz y 12,2 - 12,5 GHz atribuidas respectivamente a los servicios fijo por satélite y de radiodifusión por satélite en la Región 2;

4. que las disposiciones del artículo 9 del apéndice **30** y del anexo 5 a dicho apéndice en las que se especifican los límites de la densidad de flujo de potencia entre 11,7 GHz y 12,2 GHz para proteger los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3 contra las emisiones de las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, se apliquen también a la banda 12,2 - 12,5 GHz;

5. que, en espera de las decisiones definitivas de la conferencia regional de 1983 para la Región 2 en la banda 12,5 - 12,7 GHz:

a) se apliquen el artículo 9 del apéndice **30** y los límites indicados en el anexo 5, punto 1) a dicho apéndice a la explotación de las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, y

b) se apliquen los límites de la densidad de flujo de potencia especificados en el número **2574** a la explotación de las estaciones espaciales del servicio fijo por satélite en la Región 2, en lo que respecta a los países mencionados en los números **848** y **850** y en la Región 3;

pide al CCIR

1. que estudie con carácter de urgencia la cuestión de la protección adecuada de los servicios terrenales, para cada Región afectada, en la banda 12,2 - 12,7 GHz, con miras a la planificación eficaz del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, conforme a lo expuesto en los puntos 4 y 5 anteriores;

2. que prepare un informe especial sobre la materia con la suficiente antelación para su examen por las reuniones preparatorias apropiadas y a título de orientación para los trabajos de dicha conferencia regional.

RESOLUCIÓN N.º 32

relativa al empleo de asignaciones de frecuencia a estaciones de radiocomunicación terrenal y de radiocomunicación espacial en la banda 11,7 - 12,2 GHz, en la Región 3, y en la banda 11,7 - 12,5 GHz, en la Región 1 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) adoptó la Resolución N.º **Sat** – 2;

b) que, según las disposiciones del número **838**, los servicios fijo, móvil y de radiodifusión existentes y futuros que funcionen en la banda 11,7 - 12,2 GHz, en la Región 3, y en la banda 11,7 - 12,5 GHz, en la Región 1, no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de radiodifusión por satélite que funcionen de acuerdo con las decisiones de dicha Conferencia;

c) que las decisiones de dicha Conferencia incluían un Plan para las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite;

d) que los procedimientos de coordinación previstos en la Resolución **33** sólo serán aplicables hasta la fecha de entrada en vigor de los planes establecidos en cumplimiento de la Resolución **507**;

resuelve

1. que las administraciones que utilicen o proyecten utilizar asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales en las bandas a que se contrae el Plan determinen cuanto antes si dichas asignaciones afectan o no a las asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión por satélite conformes al Plan (en caso necesario, con la asistencia de la IFRB);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Sat** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

2. que las administraciones podrán seguir utilizando asignaciones de frecuencia no conformes al Plan de radiodifusión por satélite, siempre y cuando se pongan de acuerdo con las administraciones cuyas estaciones de radiodifusión por satélite resulten afectadas;

3. que las administraciones que deseen concertar un acuerdo comuniquen su contenido a la IFRB;

4. que, al recibir esta información, la IFRB incluya en la columna Observaciones del Registro un símbolo indicativo de la duración especificada en el acuerdo y consigne esa duración en una sección especial de su circular semanal;

5. que la Resolución N.º **Sat** – 2 quede abrogada y sustituida por la presente Resolución;

invita a la IFRB

a que proporcione asistencia a las administraciones para que puedan aplicar las disposiciones de la presente Resolución.

RESOLUCIÓN N.º 33

relativa a la puesta en servicio de estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite antes de que entren en vigor acuerdos sobre el servicio de radiodifusión por satélite y sus planes asociados [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Resolución **507** prevé el establecimiento de planes para el servicio de radiodifusión por satélite, pero que algunas administraciones pueden sentir la necesidad de utilizar estaciones de radiodifusión por satélite antes de que se establezcan estos planes;

b) que es conveniente que las administraciones eviten, en la medida de lo posible, la proliferación de estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite antes de que sean establecidos dichos planes;

c) que una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite puede crear interferencias perjudiciales a estaciones terrenales que funcionen en la misma banda de frecuencias, incluso si estas últimas están situadas fuera de la zona de servicio de la estación espacial;

d) que los procedimientos especificados en el artículo **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones no contienen disposiciones aplicables a la coordinación entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite y estaciones terrenales ni entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite y sistemas espaciales que dependan de otras administraciones;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa2** – 3 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

resuelve

1. que, salvo cuando se hayan establecido y puesto en vigor acuerdos y planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite se aplique el procedimiento siguiente:

Sección A. Procedimiento de coordinación entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite y estaciones terrenales

2.1 Toda administración antes de notificar a la IFRB o de poner en servicio una asignación de frecuencia de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en una banda de frecuencias, cuando esta banda está atribuida, con los mismos derechos, al servicio de radiodifusión por satélite y a un servicio de radiocomunicación terrenal en la misma Región o Subregión o en Regiones o Subregiones diferentes, coordinará la utilización de esta asignación con cualquier otra administración cuyos servicios de radiocomunicación terrenal sean susceptibles de resultar afectados. A este efecto, comunicará a la Junta todas las características técnicas de esta estación, que se enumeran en las secciones apropiadas del apéndice 3 al Reglamento de Radiocomunicaciones y que son necesarias para evaluar los riesgos de interferencia a un servicio de radiocomunicación terrenal [1].

[1] Los métodos de cálculo y los criterios de interferencia que se empleen para evaluar la interferencia deberían basarse en las Recomendaciones pertinentes del CCIR aceptadas por las administraciones interesadas como resultado de la Resolución 703 o de otra manera. En caso de desacuerdo sobre una Recomendación del CCIR o en ausencia de tales Recomendaciones, los métodos y criterios serán objeto de acuerdo entre las administraciones interesadas. Tales acuerdos se harán sin perjudicar a otras administraciones.

2.2 La Junta publicará estas informaciones en una sección especial de su circular semanal y cuando la circular semanal contenga esta información, enviará un telegrama circular a todas las administraciones.

2.3 Toda administración que estime que sus servicios de radiocomunicación terrenal puedan resultar afectados, presentará sus comentarios a la administración que solicita la coordinación y, en todos los casos, a la Junta. Estos comentarios deberán enviarse en un plazo de cuatro meses a contar de la fecha de la circular semanal pertinente de la IFRB. Se considerará que toda administración que no haya dado a conocer sus observaciones en este plazo ha juzgado que sus servicios de radiocomunicación terrenal no son susceptibles de verse afectados.

2.4 Toda administración que haya formulado comentarios sobre la estación proyectada, comunicará su acuerdo, enviando copia a la IFRB o, de no ser ello posible, enviará a la administración que solicita la coordinación todos los datos en que basa sus comentarios así como toda sugerencia que pueda formular para resolver satisfactoriamente el problema.

2.5 La administración que proyecte poner en servicio una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite, así como cualquier otra administración que considere que sus servicios de radiocomunicación terrenal puedan resultar afectados por la estación en cuestión, podrá solicitar la ayuda de la Junta en cualquier momento durante el procedimiento de coordinación.

2.6 En caso de que persista el desacuerdo entre la administración que intenta efectuar la coordinación y la administración con la que se trata de efectuar dicha coordinación, la administración que solicita la coordinación aplazará seis meses, a contar desde la fecha de la publicación de la información en virtud del punto 2.2, el envío a la Junta, salvo en el caso en que haya recabado la asistencia de ésta, de sus notificaciones sobre la asignación prevista.

Sección B. Procedimiento de coordinación entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite y sistemas espaciales de otras administraciones

3. Una administración que tenga la intención de poner en servicio una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite aplicará, a los fines de la coordinación con los sistemas espaciales de otras administraciones, las disposiciones siguientes del artículo **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones:

3.1 Números **1041** a **1058** inclusive.

3.2.1 Números **1060** a **1065** [1].

3.2.2 No será necesaria la coordinación mencionada en el punto 3.2.1 cuando una administración se proponga modificar las características de una asignación existente de manera que no se aumente la probabilidad de interferencia perjudicial causada a estaciones del servicio de radiocomunicación espacial de otras administraciones.

3.2.3 Números **1074** a **1105** inclusive.

---

[1] Los métodos de cálculo y los criterios de interferencia que se empleen para evaluar la interferencia deberían basarse en las Recomendaciones pertinentes del CCIR aceptadas por las administraciones interesadas como resultado de la Resolución **703** o de otra manera. En caso de desacuerdo sobre una Recomendación del CCIR o en ausencia de tales Recomendaciones, los métodos y criterios serán objeto de acuerdo entre las administraciones interesadas. Tales acuerdos se harán sin perjudicar a otras administraciones.

Sección C. Notificación, examen e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que se consideran en la presente Resolución

4.1 Toda asignación de frecuencia [1] a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite, deberá notificarse a la Junta. La administración notificante deberá aplicar a este efecto las disposiciones de los números **1495** a **1497** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

4.2 Las notificaciones hechas de acuerdo con el punto 4.1 se tratarán inicialmente de conformidad con las disposiciones del número **1498**.

5.1 La IFRB examinará cada notificación:

5.2 *a)* en cuanto a su conformidad con las disposiciones del Convenio, con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y con las demás disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones a excepción de las relativas a los procedimientos de coordinación y a la probabilidad de interferencia perjudicial, que se recogen en los puntos 5.3, 5.4 y 5.5;

5.3 *b)* cuando sea apropiado, en cuanto a su conformidad con las disposiciones del punto 2.1 de la sección A anterior relativas a la coordinación de la utilización de la asignación de frecuencia con las demás administraciones interesadas;

5.4 *c)* cuando sea apropiado, en cuanto a su conformidad con las disposiciones del punto 3.2.1 de la sección B anterior relativas a la coordinación de la utilización de la asignación de frecuencia con las demás administraciones interesadas;

---

[1] Cuando aparezca en la presente Resolución la expresión *asignación de frecuencia*, se entenderá que se refiere tanto a nuevas asignaciones de frecuencia como a modificaciones de asignaciones de frecuencia ya inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias (llamado en adelante *Registro*).

5.5 *d)* cuando sea apropiado, en cuanto a la probabilidad de que cause interferencia perjudicial al servicio efectuado por una estación del servicio de radiocomunicación espacial o de radiocomunicación terrenal para la cual se haya inscrito en el Registro una asignación de frecuencia conforme con lo dispuesto en los números **1240** ó **1503** del Reglamento de Radiocomunicaciones, según el caso, siempre que esta asignación de frecuencia no haya causado en la práctica interferencia perjudicial a otra asignación anteriormente inscrita en el Registro y que esté también conforme con los números **1240** ó **1503**, según el caso.

6.1 Según las conclusiones a que llegue la Junta como consecuencia del examen previsto en los puntos 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5 el procedimiento se proseguirá en la forma siguiente:

6.2 Cuando la Junta formule una conclusión desfavorable respecto del punto 5.2 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, con las sugerencias que ésta pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

6.3 Cuando la Junta formule una conclusión favorable respecto del punto 5.2, o cuando formule la misma conclusión una vez presentada de nuevo la notificación, examinará ésta en relación con lo dispuesto en los puntos 5.3 y 5.4.

6.4 Cuando la Junta concluya que los procedimientos de coordinación mencionados en los puntos 5.3 y 5.4 se han aplicado con éxito con todas las administraciones cuyos servicios pueden resultar 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 del Registro con una observación en la columna Observaciones indicando que esta inscripción no prejuzga de ninguna manera las decisiones que se incluyan en los acuerdos y planes asociados que se mencionan en la Resolución **507**.

6.5 Cuando la Junta concluya que, según el caso, los procedimientos de coordinación mencionados en el punto 5.3 ó 5.4 no se han aplicado o se han aplicado sin éxito, se devolverá inmediatamente la notificación por correo aéreo, a la administración notificante con una exposición de las razones que han motivado tal devolución y con las sugerencias que la Junta pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

6.6 Cuando la administración notificante presente de nuevo su notificación y declare que ha fracasado en sus tentativas de coordinación, la Junta examinará la notificación con arreglo al punto 5.5.

6.7 Cuando la administración notificante vuelva a presentar su notificación y la Junta concluya que los procedimientos de coordinación se han aplicado con éxito en lo que respecta a todas las administraciones cuyos servicios puedan verse afectados, la asignación se tramitará como se indica en el punto 6.4.

6.8 Cuando la Junta formule una conclusión favorable respecto del punto 5.5, se inscribirá la asignación en el Registro. El símbolo apropiado que representa la conclusión de la Junta indicará, en caso necesario, que los procedimientos de coordinación que se mencionan en el punto 2.1 ó 3.2.1 no han sido efectuados con éxito. La fecha en que la Junta reciba la notificación se inscribirá en la columna 2d del Registro con la observación mencionada en el punto 6.4.

6.9 Cuando la Junta formule una conclusión desfavorable respecto del punto 5.5 se devolverá inmediatamente la notificación, por correo aéreo, a la administración notificante con una exposición de las razones que hayan motivado la conclusión de la Junta y con las sugerencias que ésta pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

6.10 Si la administración vuelve a presentar su notificación sin modificarla e insiste en que se examine de nuevo, pero si la Junta mantiene su conclusión con respecto al punto 5.5, se inscribirá la asignación en el Registro. Sin embargo, tal inscripción sólo se hará si la administración notificante comunica a la Junta que la asignación ha estado en servicio durante cuatro meses como mínimo, sin

que haya dado lugar a quejas de interferencia perjudicial. La fecha en que la Junta reciba la notificación original se inscribirá en la columna 2d del Registro con la observación mencionada en el punto 6.4. En la columna 13 se inscribirá una observación apropiada para indicar que la asignación no se ajusta a lo dispuesto en los puntos 5.3, 5.4 ó 5.5, según proceda. En el caso en que la administración interesada no reciba quejas de interferencia perjudicial sobre el funcionamiento de la estación de que se trate en un periodo de un año después de su entrada en servicio, la Junta revisará su conclusión.

6.11 Cuando la utilización de una asignación de frecuencia a una estación espacial que figura inscrita en el Registro, de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.10 de la presente Resolución o del número **1544** del Reglamento de Radiocomunicaciones, produce interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia ha sido inscrita anteriormente en el Registro como resultado de una conclusión favorable con respecto a los puntos 5.2, 5.3, 5.4 y 5.5 de la presente Resolución, según el caso, la estación interferente deberá inmediatamente eliminar esta interferencia perjudicial en el momento que reciba aviso de ella.

6.12 Cuando la utilización de una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite que figura inscrita en el Registro de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.10 de la presente Resolución, produce interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación de radiocomunicación espacial cuya asignación de frecuencia ha sido inscrita anteriormente en el Registro como resultado de una conclusión favorable con respecto a los números **1503** a **1512**, según el caso, la estación interferente deberá inmediatamente eliminar esta interferencia perjudicial en el momento que reciba aviso de ello.

6.13 Cuando la utilización de una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite, que figura inscrita en el Registro de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.10 de la presente Resolución, produce interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación terrenal cuya asignación de frecuencia ha sido inscrita anteriormente en el Registro como resultado de una conclusión favorable con respecto al

número **1240**, la estación interferente deberá inmediatamente eliminar esta interferencia perjudicial en el momento que reciba aviso de ello.

6.14 Cuando la utilización de una asignación de frecuencia que no se ajuste a las disposiciones de los números **1240**, **1352** ó **1503** causa interferencia perjudicial a la recepción de cualquier estación que funcione de conformidad con las disposiciones del punto 5.2 de la presente Resolución, la estación que utilice la asignación de frecuencia que no se ajuste a las disposiciones de los números citados deberá eliminar inmediatamente esta interferencia perjudicial en el momento que reciba aviso de ello.

RESOLUCIÓN N.º 34

relativa a la introducción del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3 en la banda de frecuencias 12,5 - 12,75 GHz y a la compartición con los servicios espaciales y terrenales en las Regiones 1, 2 y 3

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que la presente Conferencia ha atribuido la banda 12,5 - 12,75 GHz al servicio de radiodifusión por satélite para recepción comunal en la Región 3;

reconociendo

que, de conformidad con la Resolución **507**, se faculta al Consejo de Administración para encargar a una futura conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente que establezca un plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,5 - 12,75 GHz en la Región 3;

resuelve

1. que, en espera de que pueda establecerse un plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,5 - 12,75 GHz en la Región 3, continúen aplicándose las disposiciones de la Resolución **33**, junto con las del artículo **11**, a la coordinación entre estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3, así como a las:

   1) estaciones espaciales de los servicios de radiodifusión por satélite y fijo por satélite en las Regiones 1, 2 y 3;

   2) estaciones terrenales en las Regiones 1, 2 y 3;

2. que el CCIR estudie con carácter urgente las disposiciones técnicas adecuadas para la compartición entre estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3 y:

1) estaciones espaciales de los servicios de radiodifusión por satélite y fijo por satélite en las Regiones 1 y 2;

2) estaciones terrenales en las Regiones 1 y 2;

3. que, en espera de que estas disposiciones técnicas sean elaboradas por el CCIR y aceptadas por las administraciones interesadas de conformidad con la Resolución **703**, la compartición entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3 y los servicios terrenales en las Regiones 1, 2 y 3 se base en los siguientes criterios:

1) la densidad de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra por las emisiones de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 3, para todas las condiciones y métodos de modulación, no excederá de los límites indicados en el anexo 5 al apéndice **30**, advirtiendo que el apartado 2) sólo se aplicará a la protección del servicio de radiodifusión;

2) además de lo indicado en 1) precedente, se aplicarán las disposiciones del número **2574** en los países mencionados en los números **848** y **850**;

3) los límites indicados en 1) y 2) precedentes, podrán ser rebasados en el territorio de cualquier país cuya administración así lo haya aceptado.

RESOLUCIÓN N.º 35

relativa a un procedimiento para resolver un caso de desacuerdo sobre las Normas Técnicas o Reglas de Procedimiento de la Junta Internacional de Registro de Frecuencias

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que de conformidad con el número **1001.1** las Normas Técnicas y Reglas de Procedimiento de la IFRB se distribuirán a todos los Miembros de la Unión y que las administraciones podrán formular comentarios al respecto;

b) que una administración puede disentir con el contenido sustantivo de los referidos documentos;

c) que en el supuesto de que subsistiera tal desacuerdo debe contarse con un procedimiento para su solución;

reconociendo

a) que en lo referente a las Normas Técnicas, el CCIR podría constituir la mejor fuente de asesoramiento profesional;

b) que en lo referente a las Reglas de Procedimiento, una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones podría constituir la mejor fuente de interpretación de las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones;

resuelve

1. que en el caso de un desacuerdo no resuelto sobre el contenido sustantivo de las Normas Técnicas de la IFRB, la Junta, de común acuerdo con la administración interesada, presentará la cuestión al CCIR a los efectos de su estudio internacional y de la elaboración de una Recomendación al respecto por la siguiente Asamblea Plenaria del CCIR;

2. que, en el caso de que el CCIR no haya formulado tal Recomendación o en el caso de desacuerdo no resuelto sobre el contenido sustantivo de las Reglas de Procedimiento de la IFRB, cualquiera de las dos cuestiones podrá ser remitida al Consejo de Administración para su inclusión en el orden del día de la siguiente conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones;

3. que mientras esté pendiente la solución de estas cuestiones, la Junta seguirá aplicando la Norma Técnica o Regla de Procedimiento objeto de la controversia, pero que una vez resuelta la cuestión por una Recomendación del CCIR o por una decisión de una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones, la Junta adoptará sin demora las medidas consiguientes, incluida la revisión de todas las conclusiones pertinentes.

RESOLUCIÓN N.º 36

relativa a la elaboración por la Junta Internacional de Registro de Frecuencias de información explicativa sobre la aplicación del nuevo método para la denominación de las emisiones a los efectos de los procedimientos de notificación, y de la consiguiente revisión del Registro Internacional de Frecuencias

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

habiendo adoptado

el artículo **4** y el apéndice **6**, que describen un nuevo sistema para la denominación de las emisiones;

considerando

a) que esas denominaciones son fundamentales para los procedimientos de notificación que se detallan en el Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que es esencial que ese nuevo sistema de denominación de las emisiones se aplique no sólo a las nuevas asignaciones de frecuencias, sino también a las inscripciones existentes en el Registro;

c) que algunas denominaciones nuevas son más detalladas que las antiguas;

d) que la IFRB no cuenta con los medios necesarios para sustituir automáticamente todas las antiguas denominaciones por las nuevas;

observando

a) que algunas administraciones pueden tener dificultades para aplicar el nuevo método de denominación de las emisiones cuando éste entre en vigor;

b) que esas administraciones necesitan información explicativa con suficiente antelación a la entrada en vigor de las Actas Finales de la presente Conferencia;

resuelve

1. que la IFRB elabore información explicativa, con ejemplos, sobre la aplicación de este nuevo método para la denominación de las emisiones en los procedimientos de notificación especificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones, y que facilite esa información a las administraciones lo antes posible y a más tardar el 1° de octubre de 1980;

2. que la IFRB proceda a la conversión de los datos que figuran en el Registro, en consulta con las administraciones y sobre la base de la información que éstas proporcionen;

3. que, en caso de que la Junta no recibiera de una administración, en un plazo razonable, la información contemplada en el punto 2, convierta los datos que figuran en el Registro con la mayor precisión posible, e inscriba en la columna Observaciones una nota en el sentido de que la conversión se ha efectuado en virtud del presente apartado;

4. que, a partir de la entrada en vigor de la presente revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones, se utilicen únicamente las denominaciones de las emisiones que figuran en el artículo **4** en los procedimientos de coordinación y notificación. Que si, pese a ello, la Junta recibiera, pasada esa fecha, informaciones o notificaciones en las que figure la antigua denominación, no las considere incompletas únicamente por esta razón; y que, siempre que sea posible, la Junta modifique la denominación y, en caso de necesitar aclaraciones, consulte a la administración interesada.

RESOLUCIÓN N.º 37

relativa a la introducción y desarrollo de servicios de computador para facilitar a las administraciones la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la Resolución **7** relativa al desarrollo de la gestión nacional del espectro de frecuencias radioeléctricas;

b) la Resolución **6** relativa a la preparación de un manual destinado a explicar e ilustrar algunas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones;

c) la Recomendación **31** al CCIR relativa a la preparación de un manual sobre técnicas de computador en la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas;

considerando igualmente

d) la posible utilidad del computador en muchos aspectos de la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas;

e) la necesidad de intensificar la asistencia a las administraciones, en particular de los países en desarrollo, para la introducción y el desarrollo de servicios de computador o para una utilización óptima de los servicios de computador existentes para facilitar la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas;

resuelve que el Secretario General

inicie sin demora un estudio de estos problemas, a fin de que se adopten, de la manera más eficaz, las medidas siguientes:

1. la organización de seminarios regionales especialmente encaminados a la educación en esta esfera, teniendo presentes las necesidades nacionales de las administraciones;

2. el empleo de todos los recursos educativos de que dispone la Unión para intensificar la capacitación en esta esfera, con arreglo a las necesidades nacionales de las administraciones;

3. el establecimiento dentro de la estructura existente de la UIT, de disposiciones apropiadas para prestar asistencia a las administraciones en la identificación de problemas especiales en esta esfera y contribuir a la búsqueda de soluciones, mediante la mejor aplicación posible de las técnicas del computador;

invita al Consejo de Administración

a que examine las recomendaciones del Secretario General y arbitre los recursos necesarios.

RESOLUCIÓN N.º 38

relativa a la reasignación de frecuencias a las estaciones de los servicios fijo y móvil en las bandas atribuidas a los servicios de radiolocalización y de aficionados en la Región 1

(1 625 - 1 635 kHz, 1 800 - 1 810 kHz,
1 810 - 1 850 kHz y 2 160 - 2 170 kHz)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que la presente Conferencia ha adoptado modificaciones relativas a la atribución de las bandas de frecuencias entre 1 606,5 kHz y 2 850 kHz;

observando

a) que la aplicación del Cuadro revisado de atribución de bandas de frecuencias presenta dificultades, especialmente para las estaciones del servicio móvil marítimo en la Región 1 en las bandas 1 625 - 1 635 kHz, 1 800 - 1 810 kHz y 2 160 - 2 170 kHz puestas a disposición de los servicios de radiolocalización y en la banda 1 810 - 1 850 kHz puesta a disposición del servicio de aficionados;

b) que la presente Conferencia ha recomendado la convocación de una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones sobre los servicios móviles en general a más tardar en 1982;

subrayando

la necesidad de que se elaboren planes de asignación de frecuencias para la Región 1 en la banda 1 606,5 - 2 850 kHz, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los números **486** y **492** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

invita a la mencionada conferencia de los servicios móviles

a que dé prioridad a la adopción de un nuevo plan de asignaciones para la Región 1, en la banda 1 606,5 - 2 850 kHz para el servicio móvil marítimo;

resuelve

1. que en la Región 1, excepto en los países y bandas de frecuencias mencionados [1] en los números **485**, **490**, **491**, **493** y **499**, las estaciones de los servicios fijo y móvil cesarán sus operaciones en las bandas 1 625 - 1 635 kHz, 1 800 - 1 810 kHz, 1 810 - 1 850 kHz y 2 160 - 2 170 kHz en la fecha de entrada en vigor del plan de asignación de frecuencias a estaciones del servicio móvil marítimo que figurará en las actas finales de la conferencia competente;

2. que en el plan de asignación de frecuencias antes mencionado se preverán las frecuencias sustitutivas de las estaciones del servicio móvil marítimo, junto con las disposiciones relativas a su aplicación práctica;

3. que las administraciones que tengan asignaciones a estaciones de los servicios fijo, móvil terrestre o móvil aeronáutico (OR) en las bandas de referencia deberán elegir y notificar a la IFRB las asignaciones sustitutivas adecuadas, y que, en aquellos casos en que la Junta formule una conclusión favorable respecto de los números **1240** y **1241**, la asignación de sustitución tendrá la misma fecha y categoría que aquella a la que sustituye, en lo que concierne a las asignaciones de los países de la Región 1;

---

[1] N.º **485**, bandas 1 625 - 1 635 kHz, 1 800 - 1 810 kHz y 2 160 - 2 170 kHz;
N.º **490**, banda 1 810 - 1 830 kHz;
N.º **491**, banda 1 810 - 1 830 kHz;
N.º **493**, banda 1 810 - 1 850 kHz;
N.º **499**, banda 2 160 - 2 170 kHz.

4. que la protección dispensada a las estaciones de los servicios fijo y móvil en virtud de los números **486** y **492** se mantendrá hasta que se hayan encontrado y puesto en servicio asignaciones sustitutivas satisfactorias, de conformidad con la presente Resolución;

5. que, con posterioridad a la fecha de entrada en vigor del plan de asignación de frecuencias al servicio móvil marítimo incluido en las actas finales de la conferencia competente, la explotación de las asignaciones que no se hayan transferido de acuerdo con el punto 3 de la presente Resolución continuará sobre la base del número **342**.

RESOLUCIÓN N.º 60

relativa a la información sobre propagación de ondas radioeléctricas utilizada para determinar la zona de coordinación

(Véase el apéndice **28**)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones se indica un método para determinar la zona de coordinación, que incluye cierta documentación relativa a la propagación de las ondas radioeléctricas;

b) que la información sobre propagación que contiene el apéndice **28** está basada directa o indirectamente en los datos sobre propagación recogidos en los textos del CCIR;

c) que el CCIR prosigue los estudios sobre la propagación de las ondas radioeléctricas, y que las conclusiones de tales estudios pueden resultar modificadas, de manera que, en el futuro, tal vez sea necesario revisar los puntos del apéndice **28** que contienen información sobre propagación;

d) que en algunas partes del mundo no se han realizado mediciones de propagación de las ondas radioeléctricas;

reconociendo

a) que es generalmente necesario un periodo de varios años para reunir datos suficientes que permitan llegar a conclusiones fiables en cuanto a la propagación de las ondas radioeléctricas;

b) que, por motivos administrativos, conviene que la información sobre propagación empleada para determinar la zona de coordinación no se revise demasiado a menudo y, en todo caso, sólo se revise cuando sea importante el efecto de tal revisión en las dimensiones de la zona de coordinación;

c) que en el apéndice **28** se determina la zona de coordinación sin necesidad de un conocimiento detallado de las características de propagación de los diferentes trayectos, y que conviene mantener este método;

invita al CCIR

a que prosiga sus estudios sobre los datos de propagación relacionados con la determinación de la zona de coordinación, y a que conserve los textos pertinentes del CCIR en un formato que permita su inserción directa en el apéndice **28** en sustitución de los actuales puntos 3, 4 y 6 o del anexo III;

resuelve

1. que en cada Asamblea Plenaria del CCIR se formulará una conclusión en cuanto a la justificación, según la información sobre propagación que contenga las más recientes Recomendaciones del CCIR, de revisar los puntos 3, 4 y 6 o el anexo III del apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. que cuando una Asamblea Plenaria del CCIR haya formulado una conclusión sobre la justificación de una revisión de los puntos 3, 4 y 6 o del anexo III del apéndice **28**, el Director del CCIR comunicará y enviará al Secretario General de la UIT las enmiendas propuestas al apéndice **28**;

solicita

1. que el Consejo de Administración incluya entonces en el orden del día de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones, como punto extraordinario, el examen de la conclusión del CCIR;

2. que si la citada conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones decide que la información sobre propagación utilizada en el apéndice **28** debe ser revisada, el Secretario General, en consulta con la IFRB, incorpore las modificaciones adoptadas por dicha conferencia en un documento que contenga el nuevo texto de los puntos 3, 4 y 6 o del

anexo III del apéndice **28**, en un formato que permita sustituir directamente la versión del apéndice **28** en vigor a la sazón, y que envíe dicho documento a todas las administraciones;

decide

que a partir de una fecha establecida por la mencionada conferencia, el texto revisado sirva de base para todas las determinaciones subsiguientes de la zona de coordinación que utilicen el apéndice **28**.

RESOLUCIÓN N.º 61

relativa a la división del mundo en zonas climáticas para el cálculo de parámetros de propagación

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en la propagación de las ondas radioeléctricas, particularmente en frecuencias superiores a 1 GHz, influyen considerablemente la lluvia y las tormentas de arena y de polvo;

b) que, por lo que respecta a ciertas regiones geográficas, no se dispone de valores medidos de la intensidad de la lluvia, y en particular de estadísticas sobre la intensidad de la lluvia a corto plazo;

c) que existe muy poca información sobre la periodicidad y los efectos de las tormentas de arena y de polvo;

d) que, para los fines de evaluar características de propagación, el CCIR ha dividido el mundo en cinco zonas hidrometeorológicas, basadas en gran medida en las características de las precipitaciones, división que ya no es adecuada;

e) que la actual división del mundo en ese limitado número de zonas hidrometeorológicas probablemente sea poco precisa para evaluar correctamente la atenuación y la dispersión debida a la lluvia en algunas partes del mundo;

f) que los efectos de las tormentas de polvo y de arena no se han examinado ni evaluado adecuadamente, ni desde el punto de vista de su importancia, ni desde el de sus variaciones temporales;

g) que el CCIR está realizando algunos estudios sobre los efectos de la lluvia y de las tormentas de polvo y de arena;

invita al CCIR

1. a que acelere y amplíe los estudios sobre los efectos de la lluvia, y preste mayor atención a los estudios sobre las tormentas de arena y de polvo;

2. a que asesore sobre la naturaleza de los estudios necesarios en regiones geográficas sobre las que existe poca información;

3. a que, a la vista de los nuevos datos disponibles, conceda especial atención a la revisión de la clasificación actual del mundo en zonas hidrometeorológicas;

resuelve que se ruegue encarecidamente a las administraciones que

1. estimulen y emprendan, con carácter de urgencia, mediciones en sus países sobre los índices pluviométricos y las variaciones espaciales y temporales de esa precipitación, incluida su estructura celular;

2. estimulen y emprendan, también con carácter de urgencia, mediciones de la influencia que tienen las tormentas de arena y de polvo, en la propagación;

3. comuniquen los resultados de esas mediciones al CCIR para poder desarrollar una descripción mejor y más completa del fenómeno de que se trata y una mejor clasificación de las zonas hidrometeorológicas en función de la lluvia, así como de las tormentas de arena y de polvo, y aplicar esa descripción a los problemas de radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 62

relativa a la utilización experimental de ondas radioeléctricas por los satélites de investigación ionosférica [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el estudio de la ionosfera terrestre es muy importante para determinar las relaciones entre el Sol y la Tierra, así como para la utilización eficaz de las ondas radioeléctricas que se propagan por la ionosfera;

b) que se han llevado a cabo con éxito investigaciones empleando satélites tales como Alouette 1 y 2, ISIS 1 y 2 e ISS que llevan equipos para efectuar sondeos ionosféricos desde arriba;

c) que se utilizarán posteriormente satélites para la investigación ionosférica similares a los citados anteriormente, para continuar la investigación de la ionosfera y de zonas más elevadas;

d) que el equipo de sondeos desde arriba funciona especialmente por medio de impulsos con barrido de frecuencia;

e) que esta clase de satélites suele funcionar intermitentemente durante parte del día, según las características de la órbita;

f) que el sistema de sondeos puede ser mandado a distancia con precisión y en el momento oportuno por la estación terrena correspondiente;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa2** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

resuelve

que las administraciones continúen autorizando las emisiones radioeléctricas en las bandas de ondas decamétricas y hectométricas, efectuadas por satélites de investigación ionosférica colocados en órbita por encima de la ionosfera, a condición de que se disponga de medios adecuados de control de las emisiones de dichos satélites, de acuerdo con lo dispuesto en el número **2612** del Reglamento de Radiocomunicaciones, y no se causen interferencias perjudiciales a otros servicios.

RESOLUCIÓN N.º 63

relativa a la protección de los servicios de radiocomunicación contra la interferencia causada por radiaciones de los equipos industriales, científicos y médicos (ICM)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que los equipos ICM generan y utilizan localmente energía radioeléctrica, por lo que no siempre puede evitarse la radiación de energía hacia el exterior;

b) que hay un número creciente de equipos ICM que funcionan en distintas frecuencias repartidas por todo el espectro;

c) que en algunos casos una parte considerable de la energía puede ser radiada por un equipo ICM fuera de su frecuencia de trabajo;

d) que algunos servicios radioeléctricos, en especial los que utilizan intensidades de campo bajas, pueden sufrir interferencias causadas por radiaciones de equipos ICM, riesgo particularmente inadmisible cuando se trata de servicios de radionavegación o de otros servicios de seguridad;

e) que, para limitar el riesgo de interferencia en partes determinadas del espectro:

i) las anteriores Conferencias de Radiocomunicaciones (Atlantic City, 1947 y Ginebra, 1959) han designado algunas bandas de frecuencias dentro de las cuales los servicios de radiocomunicación deben aceptar las interferencias perjudiciales producidas por los equipos ICM;

ii) la presente Conferencia ha aceptado aumentar el número de las bandas de frecuencias utilizables por los equipos ICM pero con la condición de que se definan los límites de radiación de esos equipos dentro de las nuevas bandas designadas para utilización mundial, y fuera de todas y cada una de las bandas designadas para los equipos ICM;

resuelve

que es necesario realizar urgentemente estudios sobre los límites que han de establecerse para la radiación de equipos ICM en todo el espectro radioeléctrico, especialmente en las nuevas bandas designadas, con objeto de garantizar una protección adecuada a los servicios de radiocomunicación;

invita al CCIR

1. a que prosiga, en colaboración con el CISPR y la CEI, los estudios relativos a la radiación de los equipos ICM en todo el espectro radioeléctrico, con el objeto de garantizar una protección adecuada a los servicios de radiocomunicación;

2. a que, a la mayor brevedad posible, especifique en forma de Recomendaciones, los límites que han de fijarse para la radiación de los equipos ICM dentro y fuera de las bandas designadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones para su utilización.

Debe darse prioridad a los estudios que permitan formular una Recomendación relativa a las bandas de frecuencias nuevamente designadas por la presente Conferencia para su utilización por equipos ICM, y que se relacionan a continuación:

6 765	-	6 795	kHz
433,05	-	434,79	MHz
61	-	61,5	GHz
122	-	123	GHz
244	-	246	GHz

invita a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente

a que resuelva el problema de las interferencias causadas por los equipos ICM a los servicios de radiocomunicación tomando en consideración las Recomendaciones del CCIR.

RESOLUCIÓN N.º 64

relativa al estudio por el CCIR de la protección de los equipos radioeléctricos contra el rayo

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que existen zonas en el mundo en las que, pese a la instalación de dispositivos de protección contra el rayo, los equipos sufren constantemente deterioros, a veces muy graves, como resultado de las descargas que se producen durante las tormentas eléctricas y las tempestades;

b) que los estudios realizados no han conducido a resultados convincentes debido a circunstancias tales como condiciones climáticas, contaminación del medio ambiente por el hombre, etc.;

c) la falta de medios materiales y de experiencia de los técnicos que tienen que enfrentarse con este fenómeno;

considerando además

el número 72 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973);

invita al CCIR

1. a que estudie este fenómeno en consulta con el CCITT y establezca una Recomendación en la materia;

2. a que, con el fin de facilitar la aplicación de las técnicas de protección, incluya en el estudio de este fenómeno, en la medida de lo posible, estadísticas sobre los rayos en relación con las zonas climáticas en que se producen, la frecuencia con que ocurren y su magnitud, medida en términos de corriente inducida o tensión y sus constantes de tiempo correspondientes;

e invita a las administraciones

a someter al CCIR los datos técnicos y los resultados de sus estudios efectuados en este campo.

RESOLUCIÓN N.º 65

relativa a la distribución de información actualizada sobre las Recomendaciones del CCIR a que se hace referencia en el Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

observando

a) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones se hace referencia a Recomendaciones determinadas del CCIR, así como a las «Recomendaciones pertinentes del CCIR»;

b) que la Resolución **703** dispone que se celebren consultas sobre la aplicabilidad de las Recomendaciones del CCIR relativas a los criterios técnicos de compartición de bandas de frecuencias entre servicios de radiocomunicación espacial y de radiocomunicación terrenal o entre servicios de radiocomunicación espacial;

c) que las Recomendaciones del CCIR pueden revisarse en las Asambleas Plenarias del CCIR, con los consiguientes cambios en los números de referencia;

considerando

a) que una aplicación correcta del Reglamento de Radiocomunicaciones exige la identificación de las Recomendaciones pertinentes del CCIR que han de tomar en cuenta las administraciones;

b) que una información sobre la actualización de tales Recomendaciones es de primordial importancia;

invita al CCIR

1. a que identifique y enumere las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones que contienen una referencia a una Recomendación determinada del CCIR o a las «Recomendaciones pertinentes del CCIR», junto con los números de referencia y los títulos de tales Recomendaciones;

2. a que dé instrucciones al Director del CCIR para que facilite al Secretario General la información necesaria para tener la lista al día;

pide al Secretario General

que transmita a todas las administraciones la lista de tales Recomendaciones, así como sus actualizaciones subsiguientes.

RESOLUCIÓN N.º 66

relativa a la división del mundo en Regiones a los efectos de la atribución de bandas de frecuencias

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la actual división del mundo en Regiones 1, 2 y 3 a los efectos de la atribución de bandas de frecuencias data de 1947 y que las bases técnicas de esta división no se definieron con claridad;

b) que desde 1947 se ha registrado un considerable avance en las técnicas de radiocomunicaciones y que han aparecido muchos nuevos países;

consciente

de que la división del mundo en tres Regiones tal como se presenta en la actualidad puede no resultar adecuada para satisfacer las necesidades de todos los países sobre una base equitativa;

reconociendo

que no es posible llevar a cabo la necesaria revisión de la división actual del mundo en Regiones durante la presente Conferencia;

resuelve

que se revise esta división a la luz de los principales progresos de la tecnología de las radiocomunicaciones y del aumento del número de Miembros de la Unión que se encuentran en diferentes niveles de desarrollo;

pide al CCIR

que emprenda un estudio de las bases técnicas y de explotación de la posible revisión de la división del mundo a los efectos de la atribución de las bandas de frecuencias radioeléctricas, basado en todos los factores pertinentes tales como la propagación de las ondas radioeléctricas, las condiciones climáticas, la configuración geográfica natural del mundo, el nivel de desarrollo técnico y económico, y que permitiría una mejora en la utilización eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los países Miembros de la Unión;

insta a todos los Miembros de la Unión

a que participen activamente en el estudio citado contribuyendo a sus trabajos;

pide asimismo al CCIR

que complete este estudio y lo someta, a más tardar, a su XVI Asamblea Plenaria, y en todo caso que prepare un informe para su consideración por la próxima Asamblea Plenaria;

invita al Consejo de Administración

a que siga de cerca la realización del estudio y proporcione orientación a la Conferencia de Plenipotenciarios con miras a que esta cuestión sea adecuadamente resuelta en una de las futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones de la Unión.

RESOLUCIÓN N.º 67

relativa al mejoramiento del diseño y utilización de los equipos radioeléctricos

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el espectro de frecuencias radioeléctricas es un recurso natural limitado que tiene valor solamente cuando se utiliza;

b) que las características de los equipos, tanto de transmisión como de recepción, pueden ocasionar la utilización ineficaz del espectro;

c) que los aspectos relativos al funcionamiento de los sistemas radioeléctricos pueden ocasionar también la utilización ineficaz del espectro;

d) que los continuos adelantos de la electrónica y sectores conexos permiten la producción de sistemas de radiocomunicación que utilizan más eficazmente el espectro;

resuelve

que las administraciones estimulen el perfeccionamiento del diseño y la construcción de equipos radioeléctricos, así como el modo de funcionamiento de los sistemas, con miras a mejorar la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas.

RESOLUCIÓN N.º 68

relativa a la definición de algunos términos que figuran en el anexo 2 al Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) y que son también aplicables al Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

habiendo considerado y adoptado

los términos y definiciones contenidos en el artículo 1 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), que comprende algunos términos ya definidos en el anexo 2 al Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973), titulado «Definición de algunos términos empleados en el Convenio y en los Reglamentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones»;

estimando

que deberían revisarse las definiciones de algunos términos, como «interferencia perjudicial», «telegrafía» y «telefonía», así como los términos con ellos relacionados que figuran igualmente en el anexo 2 al Convenio y que revisten importancia para el Reglamento de Radiocomunicaciones, con objeto de darles un significado más preciso y más conforme con las técnicas actuales;

reconociendo no obstante

que, de conformidad con el artículo 51, en particular el número 167, del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973), solamente una Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones es competente para modificar los términos, contenidos en el anexo 2 a dicho Convenio, así como sus definiciones;

recomienda

a la Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Nairobi, 1982) que examine nuevamente la definición, en el anexo 2 al Convenio Internacional de Telecomunicaciones, de los términos «interferencia perjudicial», «telegrafía» y «telefonía», así como de los términos con ellos relacionados, teniendo en cuenta los términos y definiciones adoptados para ser incorporados en el Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), así como de las proposiciones que eventualmente presenten el CCIR y el CCITT en aplicación de la Resolución N.º 44 de la Conferencia de Plenipotenciarios (Málaga-Torremolinos, 1973);

encarga al Secretario General

1. que señale este asunto a la atención de la mencionada Conferencia de Plenipotenciarios;

2. que indique, en el texto publicado del Reglamento de Radiocomunicaciones, mediante notas, aquellas definiciones que no coinciden con las del anexo 2 al Convenio, señalando que las definiciones correspondientes de este anexo prevalecerán sobre las del Reglamento de Radiocomunicaciones cuando existan diferencias entre ellas;

3. que modifique o suprima esas notas a la luz de cualquier decisión pertinente de la Conferencia de Plenipotenciarios.

RESOLUCIÓN N.º 100

relativa a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones a estaciones del servicio fijo por satélite con respecto a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que el Reglamento de Radiocomunicaciones no contiene disposiciones relativas a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite en la banda de 12,1 - 12,3 GHz en lo que respecta a la acción mutua entre éstas y las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2;

resuelve

que en dichos casos se aplicarán las disposiciones de los artículos **11** y **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones, hasta que el problema sea examinado por una conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente.

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Sat** – 6 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

RESOLUCIÓN N.º 101

relativa a la conclusión de acuerdos y al establecimiento de los planes asociados para enlaces de conexión con las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que funcionan en la banda de 12 GHz en virtud del Plan adoptado por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) para las Regiones 1 y 3

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que conviene que la órbita de los satélites geoestacionarios y las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite se utilicen con la máxima eficacia posible;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) estableció y adoptó las disposiciones y el Plan asociado de asignación de frecuencias y posiciones orbitales en las bandas 11,7 - 12,5 GHz para la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz para la Región 3, contenido en el apéndice **30**;

c) que los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión forman parte del servicio fijo por satélite, y el uso de las bandas de frecuencias para dichos enlaces se rige actualmente por los artículos **11** y **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

d) que debido a la presencia de un número importante de satélites de radiodifusión que funcionan en posiciones de la órbita geoestacionaria mencionadas en los planes anteriormente referidos, el empleo de las bandas de frecuencias por los enlaces de conexión para la transmisión de programas planteará grandes dificultades, en lo que respecta a la coordinación con sistemas del servicio fijo por satélite;

e) que los criterios de compartición indicados en el artículo **27** no han sido específicamente establecidos para los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas donde la utilización del servicio fijo por satélite es reservado exclusivamente a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite;

tomando nota

a) de que la actual Conferencia ha identificado ciertas bandas de frecuencia como disponibles para los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión (véase el Cuadro de atribución de frecuencias y las notas asociadas, números **835**, **858**, **863** y **869**);

b) de que la elección de las bandas para los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión corresponderá a las administraciones interesadas;

resuelve

1. que los enlaces de conexión con satélites de radiodifusión que funcionen en las bandas 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3 deberán organizarse y hacerse funcionar en las bandas 10,7 - 11,7 GHz, 14,5 - 14,8 GHz (únicamente los países no pertenecientes a Europa y Malta) y 17,3 - 18,1 GHz para la Región 1 y 14,5 - 14,8 GHz y 17,3 - 18,1 GHz para la Región 3, de conformidad con los acuerdos y los planes asociados adoptados por una conferencia administrativa en la cual puedan participar todas las administraciones interesadas y aquéllas cuyos servicios puedan resultar afectados; sin embargo, las administraciones podrán utilizar también los enlaces de conexión con satélites de radiodifusión en la banda 14,0 - 14,5 GHz (únicamente los países no pertenecientes a Europa y Malta) o en las demás bandas de frecuencia atribuidas al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio), previa coordinación con otras redes del servicio fijo por satélite;

2. que, en espera de la entrada en vigor de tales acuerdos y planes asociados, las administraciones y la IFRB apliquen los procedimientos prescritos en los artículos **11** y **13** y en la Resolución **102** a los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión cuyas estaciones funcionan en las bandas mencionadas en el punto 1 de la parte dispositiva;

3. que hasta que no entren en vigor las actas finales de la conferencia administrativa de radiocomunicaciones propuesta se aplicarán también los criterios indicados en el artículo **27** para la compartición entre los servicios terrenales y el servicio fijo por satélite a los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas mencionadas;

invita al Consejo de Administración

a examinar la posibilidad de convocar una conferencia administrativa de radiocomunicaciones, según convenga, y a determinar la fecha y el lugar apropiados en que debe celebrarse, así como su orden del día;

invita al CCIR

1. a estudiar las características técnicas más apropiadas para los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión y el método de planificación de los canales de frecuencias para estos enlaces de conexión en las bandas atribuidas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) (véase la Recomendación **101**);

2. a estudiar y determinar, con carácter de urgencia, criterios idóneos de compartición entre los servicios fijo y móvil y los enlaces de conexión con satélites de radiodifusión.

RESOLUCIÓN N.º 102

relativa a la coordinación entre administraciones de las características técnicas de los enlaces de conexión con las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 11,7 - 12,5 GHz (Región 1) y 11,7 - 12,2 GHz (Región 3), para el periodo comprendido entre la entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), y la entrada en vigor de las actas finales de la futura conferencia de planificación de los enlaces de conexión con dichas estaciones espaciales

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, antes de la convocación de una conferencia de planificación de los enlaces de conexión, toda administración que desee utilizar un enlace de conexión con una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite debería estar en condiciones de determinar las características técnicas de este enlace de acuerdo con todas las administraciones que comparten la misma posición orbital para tales estaciones previstas en el Plan que figura en las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) (apéndice **30**), tomando en consideración las Recomendaciones pertinentes del CCIR;

b) que toda administración que desee poner en servicio una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite conforme al apéndice **30** y utilizar al efecto una asignación de frecuencia para el enlace de conexión deberá aplicar los procedimientos de publicación anticipada y de coordinación previstos en el artículo **11** para este enlace de conexión;

resuelve

1. que, al proceder a la publicación anticipada con arreglo al número **1044**, la IFRB indicará además las administraciones a cuyo nombre figura una asignación de frecuencia en el apéndice **30** en la misma posición orbital;

2. que el acuerdo o los comentarios de las administraciones en el punto 1 precedente serán comunicados a la administración que solicita la coordinación dentro de un plazo de cuatro meses a partir de la fecha de la publicación anticipada;

3. que podrá realizarse, en caso necesario con la asistencia de la Junta, un acuerdo de coordinación preliminar entre las administraciones que comparten la misma posición orbital en el Plan en el curso de una reunión a la que serán invitadas y en la que podrán participar si así lo desean;

4. que el resultado de este acuerdo de coordinación preliminar se publicará como complemento de los procedimientos normales de coordinación aplicados de conformidad con las disposiciones del artículo **11**; asimismo, se informará a la conferencia que proceda a la planificación de los enlaces de conexión de todos los acuerdos de coordinación preliminar que se concierten al aplicar la presente Resolución, sin prejuzgar de modo alguno las decisiones que adoptará dicha conferencia.

RESOLUCIÓN N.º 103

relativa a la mejora de la asistencia a los países en desarrollo para garantizar el acceso de sus servicios fijos a las bandas de ondas decamétricas y la protección de sus asignaciones contra la interferencia perjudicial

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

tomando nota

de otras Resoluciones adoptadas en la presente Conferencia con respecto a las necesidades especiales de los países en desarrollo;

considerando

a) que en muchos casos los países en desarrollo requieren una asistencia extremadamente especializada y que a menudo la necesitan con urgencia, particularmente en relación con el servicio fijo y con la utilización de las bandas de ondas decamétricas;

b) que el conocimiento técnico y la experiencia de mayor valor para los países en desarrollo a ese respecto puede obtenerse de la Junta Internacional de Registro de Frecuencias o por su conducto;

considerando asimismo

c) que los recursos de la IFRB son limitados;

resuelve

1. que las disposiciones de los números **1218**, **1260**, **1275** a **1304**, **1416** y **1963** a **1966** del Reglamento de Radiocomunicaciones se destinan especialmente para su uso por las administraciones de los países en desarrollo;

2. que las administraciones de los países desarrollados deberían recurrir lo menos posible a tales disposiciones;

3. que las administraciones de los países en desarrollo deberían recurrir lo más posible a tales disposiciones.

RESOLUCIÓN N.º 200 *

relativa a la utilización de las clases de emisión R3E y J3E para fines de socorro y seguridad en la frecuencia portadora de 2 182 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones se especifica el uso en la frecuencia portadora de 2 182 kHz:

- de la clase de emisión A3E o H3E por las estaciones de barco, de aeronave y de embarcaciones de salvamento;
- de la clase de emisión H3E por las estaciones costeras;
- de las clases de emisión especificadas en el apéndice **37** para las radiobalizas de localización de siniestros;

b) que el objetivo primordial de esas disposiciones es mantener la confiabilidad de las comunicaciones de socorro y seguridad mediante el empleo de técnicas bien experimentadas;

teniendo también en cuenta

a) el Informe Final del Grupo de Expertos (Ginebra, 1963);

b) los estudios pertinentes del CCIR relativos a la técnica de banda lateral única (véanse la Cuestión 26-1/8, las Recomendaciones 488, 543 y 544 y el Informe 744 del CCIR);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 20 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

* *Nota de la Secretaría General:* Véase también la Resolución **305**.

reconociendo

que la utilización de las clases de emisión R3E y J3E proporcionaría las mismas ventajas de funcionamiento en la frecuencia portadora de 2 182 kHz que las que se obtienen en otras frecuencias con la técnica de banda lateral única;

reconociendo, no obstante

que el CCIR recomienda que no se utilicen emisiones de la clase R3E con fines de socorro y seguridad (véase la Recomendación 543 del CCIR);

considerando

a) que gran número de equipos que utilizan las clases de emisión A3E y H3E continuarán en servicio, para fines de socorro y seguridad, el 1° de enero de 1982;

b) que los equipos de banda lateral única deberán concebirse para trabajar con tolerancias de frecuencias más estrictas y según normas técnicas superiores a las de los equipos de doble banda lateral;

c) que los equipos concebidos para fines de seguridad, particularmente los de las embarcaciones de salvamento, deben reunir las siguientes condiciones:

- funcionar con seguridad en condiciones variables del medio ambiente, después de largos periodos de inactividad;
- ser de fácil manejo para personas inexpertas, en cualquier circunstancia;
- ser de un precio relativamente módico;

d) que deben satisfacerse las necesidades relacionadas con la radiogoniometría y la recalada;

e) que debe también preverse la necesidad de transmitir y recibir la señal de alarma radiotelefónica de dos tonos, especialmente las señales provenientes de radiobalizas de localización de siniestros, teniendo en cuenta las tolerancias de frecuencias especificadas en el apéndice 37 y las Recomendaciones pertinentes del CCIR;

resuelve

1. que debe continuar el estudio sobre el empleo de las clases de emisión R3E y J3E para fines de socorro y de seguridad;

2. que se procure terminar este estudio a tiempo para que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente pueda tomar una decisión sobre la fecha del paso definitivo a las clases de emisión R3E y J3E en la frecuencia portadora de 2 182 kHz;

invita al CCIR

a que continúe estudiando esta cuestión con urgencia y que, de ser posible, haga Recomendaciones antes de la reunión de la conferencia antes citada;

pide al Secretario General

que comunique esta Resolución a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental;

invita a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental

a que incluya este asunto en el marco del estudio que efectúa normalmente sobre el sistema marítimo de socorro y seguridad.

RESOLUCIÓN N.º 201

relativa a las disposiciones de explotación, tasación y contabilidad de la correspondencia pública en los servicios móviles

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el CCITT, de conformidad con las decisiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974), ha preparado dos Recomendaciones relativas a las disposiciones de explotación en el servicio móvil marítimo y a la tasación, contabilidad y reembolso en el servicio móvil marítimo;

b) que la presente Conferencia ha aceptado las conclusiones generales y la mayoría de las conclusiones particulares del Informe sobre los estudios efectuados por el CCITT en cumplimiento de las resoluciones pertinentes de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) que queda ahora derogada;

c) que, como consecuencia de ello, se ha reemplazado el Reglamento Adicional de Radiocomunicaciones y ciertas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones vinculadas con la explotación, la tasación y la contabilidad de la correspondencia pública en los servicios móviles, por disposiciones relativas a la aplicación general de las Recomendaciones del CCITT;

d) que algunas de las disposiciones que han sido reemplazadas se referían a servicios móviles distintos del servicio móvil marítimo y del servicio móvil marítimo por satélite;

e) que las disposiciones contenidas en las dos Recomendaciones del CCITT mencionadas más arriba, relativas a la correspondencia pública, sólo se aplican actualmente a los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite;

f) que, además, en toda revisión de las pertinentes Recomendaciones del CCITT conviene tener debidamente en cuenta los intereses marítimos, previendo un tiempo suficiente para que las administraciones puedan llevar a cabo consultas con respecto a dichos intereses;

reconociendo

a) que no existe en la actualidad ninguna disposición específica sobre la correspondencia pública internacional en ningún servicio móvil distinto de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite;

b) que existe, no obstante, la posibilidad de que la correspondencia pública internacional se haga extensiva en el futuro a otros servicios móviles distintos del móvil marítimo y del móvil marítimo por satélite;

invita al CCITT

a que, de surgir la necesidad, emprenda estudios sobre las disposiciones de explotación, tasación y contabilidad de la correspondencia pública internacional en servicios móviles que no sean el servicio móvil marítimo o el servicio móvil marítimo por satélite, con el fin de armonizar en la mayor medida posible todas estas disposiciones para los servicios móviles considerados;

invita también al CCITT

a que, en sus ulteriores trabajos con respecto a los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite, tenga particularmente en cuenta los intereses marítimos en esta materia;

resuelve

que, de establecerse un nuevo servicio de correspondencia pública internacional en un servicio móvil distinto del móvil marítimo o del móvil marítimo por satélite, dicho nuevo servicio se conforme en la medida de lo posible, en sus disposiciones en materia de explotación, tasación y contabilidad, a las disposiciones existentes del Reglamento Telefónico, del Reglamento Telegráfico y del Reglamento de Radiocomunicaciones y a las Recomendaciones pertinentes del CCITT hasta tanto puedan efectuarse las revisiones que sean necesarias.

RESOLUCIÓN N.º 202

relativa a la convocación de una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para los servicios móviles

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

vista

la Resolución N.º 814 del Consejo de Administración;

considerando

a) que el orden del día de la presente Conferencia prevé la revisión parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones y que la revisión completa del mismo requerirá la convocación de una conferencia apropiada para revisar el fondo de los artículos restantes, particularmente los referentes a los servicios móviles;

b) que, como consecuencia de las decisiones tomadas por la presente Conferencia y con el fin de armonizar algunas disposiciones aplicables a los servicios móviles aeronáutico, marítimo y terrestre, y en particular para mejorar las disposiciones relativas al socorro y seguridad, y que debido a los adelantos tecnológicos y a la introducción de nuevos sistemas, es necesario revisar varias disposiciones que tratan de los servicios móviles;

c) que hay que tener en cuenta las nuevas necesidades a las que deben hacer frente los servicios móviles;

d) que la presente Conferencia ha formulado diversas Recomendaciones que contemplan la celebración de una futura conferencia que examine las disposiciones relacionadas con los servicios móviles;

e) que, en los casos en que la presente Conferencia ha modificado las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios móviles, puede ser necesario introducir modificaciones en los planes de distribución en canales y otras subdivisiones de tales bandas de frecuencias para los servicios interesados;

observando además

que las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para el servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) establecen un Plan de adjudicación de frecuencias para dicho servicio que se está aplicando actualmente y que, consecuentemente, no se deberá modificar en un futuro cercano;

resuelve invitar al Consejo de Administración

a que adopte las medidas necesarias para que una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones encargada de los servicios móviles revise las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones que se refieren específicamente a tales servicios;

invita

1. *al CCIR* a que prepare las bases técnicas y de explotación para la conferencia;

2. *a la IFRB* a que preste su asistencia técnica para la preparación y la organización de la conferencia.

RESOLUCIÓN N.º 300

relativa a la utilización y a la notificación de frecuencias asociadas por pares reservadas para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos que funcionan en las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio móvil marítimo [1]

(Véase el apéndice **32**)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que determinadas partes de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio móvil marítimo se han reservado a los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos a condición de que las frecuencias se utilicen exclusivamente asociadas por pares;

b) que el número de pares de frecuencias asociadas establecido en cada banda es limitado;

c) que una conferencia ulterior competente en la materia podría atribuir bandas más anchas que las actuales a los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa;

d) que, por esta razón, la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) no estimó oportuno establecer un plan, pero consideró que dicha planificación podría ser necesaria más adelante como consecuencia de la congestión de los canales;

e) que, no obstante, las administraciones y la IFRB tendrán que tomar medidas provisionales para asegurar la puesta en servicio ordenada de esas nuevas frecuencias asociadas por pares;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

resuelve

1. que las frecuencias asociadas por pares en las bandas de ondas decamétricas, reservadas para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa entre estaciones costeras y estaciones de barco se utilicen por dichas estaciones, se notifiquen y se inscriban en el Registro Internacional de Frecuencias de la siguiente manera:

1.1 las asignaciones de pares de frecuencias para la transmisión y la recepción se harán únicamente a las estaciones costeras. Las estaciones de barco de cualquier nacionalidad tendrán pleno derecho a utilizar en sus transmisiones las frecuencias de recepción de las estaciones costeras con las que intercambien tráfico;

1.2 para lograr una utilización eficaz de las frecuencias, cada administración, con ayuda de la IFRB, elegirá los pares de frecuencias que vaya a asignar a las estaciones costeras según sus necesidades;

1.3 las asignaciones así elegidas y puestas en servicio se notificarán a la IFRB utilizando al efecto el modelo de formulario del apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones; las administraciones suministrarán las características fundamentales especificadas en las secciones A o B de ese apéndice, según proceda. Si las asignaciones se ajustan al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, a las demás disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y a la presente Resolución, la Junta, a título de información, las publicará en la parte 1A de su circular semanal y las inscribirá en el Registro. No inscribirá fecha alguna en la columna 2 del Registro ni formulará conclusión alguna que se derive de un examen técnico de compatibilidad con una asignación existente. Sin embargo, en la parte 1A de la circular semanal y en la columna Observaciones del Registro, se indicará la fecha en que la IFRB haya recibido la notificación. En dicha columna Observaciones se hará referencia a la presente Resolución;

1.4 toda notificación que no se ajuste a las disposiciones anteriormente mencionadas del Reglamento de Radiocomunicaciones o a esta Resolución, será devuelta por la IFRB a la administración notificante, junto con toda sugerencia que la Junta pueda formular a este respecto;

1.5 si surgiesen dificultades entre países que utilicen el mismo canal, deberán resolverse por acuerdo mutuo entre las administraciones interesadas;

2. que una conferencia ulterior competente en la materia examine las dificultades que haya podido plantear la aplicación de la presente Resolución y tome, en caso necesario, una decisión sobre el estatuto que debe darse a las asignaciones mencionadas o sobre las condiciones de establecimiento de un plan para las bandas y los sistemas en cuestión. Las inscripciones que se hagan en el Registro en cumplimiento de la presente Resolución no prejuzgarán en modo alguno las decisiones que pueda tomar la conferencia mencionada;

3. que la presente Resolución se aplique a las asignaciones de las frecuencias asociadas por pares reservadas para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa, como se indica en el punto 1.1, a pesar de cualesquiera otras disposiciones contrarias del Reglamento de Radiocomunicaciones o de las resoluciones existentes de las conferencias administrativas de radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 301

relativa a la notificación de las frecuencias no asociadas por pares utilizadas por las estaciones de barco para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y de transmisión de datos [1]

(Véase el apéndice 33)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que para los sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa y transmisión de datos que utilizan frecuencias no asociadas por pares se reservan determinadas partes de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio móvil marítimo;

b) que, en consecuencia, la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) no estuvo en condiciones de decidir si era necesario reglamentar el empleo ordenado de las frecuencias no asociadas por pares para transmisión por las estaciones de barco de señales de telegrafía de impresión directa, ni sobre qué base convendría fundar esta reglamentación;

c) que convendría confiar el examen de esta cuestión a una conferencia ulterior competente;

d) que las disposiciones actuales del Reglamento de Radiocomunicaciones no dan a las administraciones la guía adecuada para el periodo que transcurrirá entre la entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) y la de las actas finales de la conferencia mencionada en el *considerando* anterior;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 8 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

resuelve

1. que, durante el periodo indicado en el *considerando d)*, toda administración que explote o ponga en servicio para sus barcos sistemas de banda estrecha de telegrafía de impresión directa o de transmisión de datos que utilicen frecuencias no asociadas por pares, notifique a la IFRB, para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias, las frecuencias de transmisión de los barcos que deseen participar en estos servicios;

2. que las notificaciones relativas a las frecuencias utilizadas por las estaciones costeras para la recepción no estén sujetas a examen técnico por parte de la Junta, y que las asignaciones notificadas se inscriban en el Registro únicamente para información, sin fecha alguna en la columna 2, pero anotando en la columna Observaciones una observación pertinente que contenga simplemente una referencia a la presente Resolución;

3. que las inscripciones de esta clase que se hagan en el Registro no prejuzguen las decisiones que, en su caso, pueda tomar la conferencia a que se alude en el *considerando c)*.

RESOLUCIÓN N.º 302

relativa a la tramitación por la IFRB de las notificaciones de asignaciones de frecuencia para estaciones oceanográficas [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que ha adoptado la Resolución **314** relativa al establecimiento de un sistema mundial coordinado para recopilar datos relacionados con la oceanografía;

b) que la IFRB necesita instrucciones sobre la notificación y la inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a las estaciones oceanográficas;

resuelve

encargar a la IFRB que no acepte para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias más que las notificaciones sometidas por las administraciones, de conformidad con los números **1214** a **1217** y **1219** del Reglamento de Radiocomunicaciones, relativas a estaciones oceanográficas transmisoras y receptoras instaladas en tierra y que se ajusten a la Resolución **314**. La IFRB tramitará esas notificaciones con arreglo al número **1245** del Reglamento de Radiocomunicaciones. Las correspondientes inscripciones en el Registro no prejuzgarán en modo alguno las decisiones que adopte la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente para tratar cuestiones relativas al servicio móvil marítimo.

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar** 19 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

RESOLUCIÓN N.º 303

relativa a las frecuencias para comunicación entre barcos en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 3 600 kHz en la Región 1 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el Registro Internacional de Frecuencias contiene, entre las inscripciones iniciales, las frecuencias asignadas por la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1951), a países determinados para comunicación entre barcos en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 3 600 kHz en la Región 1;

b) que debieran establecerse disposiciones para la notificación e inscripción del uso de estas frecuencias para comunicación entre barcos por las administraciones de otros países de la Región 1;

resuelve

1. que el uso, por otras administraciones, de las frecuencias a que se refiere el *considerando a)* precedente debiera coordinarse con las administraciones interesadas y notificarse seguidamente a la IFRB;

2. que, como consecuencia de tal notificación, la Junta debe inscribir estas nuevas asignaciones en el Registro Internacional de Frecuencias sin ninguna fecha en la columna 2a o 2b, pero con una nota apropiada en la columna Observaciones seguida de la fecha de recepción por la IFRB de la notificación;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º 15 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

invita a las administraciones

a reexaminar las zonas de utilización de las asignaciones inscritas en el Registro para las frecuencias en cuestión, con vistas a mejorar las posibilidades de compartición;

encarga a la IFRB

que presente a las administraciones interesadas, cuando sea procedente, las sugerencias que pueda formular con objeto de conseguir el propósito enunciado en el párrafo anterior.

RESOLUCIÓN N.º 304

relativa a la aplicación de la nueva disposición de los canales utilizados para la telegrafía Morse de clase A1A en las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo entre 4 000 kHz y 27 500 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en la Recomendación N.º **Mar** 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967) se pide que las administraciones estudien los problemas relativos al uso futuro de la relación armónica en los equipos radioeléctricos de las estaciones de barco;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) ha adoptado disposiciones para que las estaciones de barco puedan utilizar, en telegrafía Morse de clase A1A, frecuencias de llamada y de trabajo que no estén en relación armónica;

c) la conveniencia de poner en práctica la nueva disposición de canales lo más rápidamente posible;

reconociendo

a) la necesidad de prever un plazo de amortización del equipo radioeléctrico en el que las frecuencias de llamada y de trabajo estén en relación armónica;

b) que el progreso y evolución de la técnica, en particular la de los sintetizadores de frecuencia, permiten disponer de equipos de radiocomunicaciones más estables y seguros;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

resuelve

1. que las estaciones de barco cuyo funcionamiento depende de frecuencias de llamada y de trabajo que estén en relación armónica y que hayan sido asignadas antes del 1° de enero de 1976 podrán continuar utilizando aquellas de estas frecuencias que se encuentren dentro de las bandas indicadas en el apéndice **31** para la telegrafía Morse de clase A1A;

2. que las estaciones de barco procuren utilizar lo más pronto posible, equipos aptos para trabajar con la nueva disposición de canales especificada en el apéndice **35** en las frecuencias necesarias para su servicio;

3. que a partir del 1° de enero de 1976, los equipos instalados deben poder funcionar de conformidad con la nueva disposición de canales del apéndice **35** en las frecuencias necesarias para su servicio.

RESOLUCIÓN N.º 305 *

relativa a la utilización de las clases de emisión R3E y J3E en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz empleadas, además de la frecuencia portadora de 2 182 kHz, para fines de socorro y seguridad [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones permite hasta el 1º de enero de 1984 la utilización de la clase de emisión H3E en las estaciones costeras, las estaciones de barco y las estaciones de aeronave que transmitan con frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz (véanse los números **2982** y **2986**);

b) que el objetivo primordial de esas disposiciones es mantener la confiabilidad de las comunicaciones de socorro y seguridad mediante el empleo de técnicas bien experimentadas;

teniendo también en cuenta

a) el Informe Final del Grupo de Expertos (Ginebra, 1963);

b) los estudios pertinentes del CCIR relativos a la técnica de banda lateral única (véanse la Cuestión 26-1/8 y las Recomendaciones 488, 543, 544 y el Informe 744 del CCIR);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 21 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

* *Nota de la Secretaría General:* Véase también la Resolución **200**.

reconociendo

que la utilización de las clases de emisión R3E y J3E proporcionaría las mismas ventajas de funcionamiento en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz que las que se obtienen en otras frecuencias con la técnica de banda lateral única;

reconociendo, no obstante

que el CCIR recomienda que no se utilicen emisiones de la clase R3E con fines de socorro y seguridad (véase la Recomendación 543 del CCIR);

considerando

a) que gran número de equipos que utilizan la clase de emisión H3E continúan en servicio, para fines de socorro y seguridad;

b) que los equipos que emplean las clases de emisión R3E y J3E deberán concebirse para trabajar con tolerancias de frecuencia más estrictas y según normas técnicas superiores a las de los equipos que utilicen la clase de emisión H3E y detección de envolvente en el receptor;

c) que los equipos concebidos para fines de seguridad deben funcionar, en todas circunstancias, con seguridad y ser de fácil manejo para personas inexpertas;

resuelve

que no hacen falta nuevos estudios sobre la utilización de las clases de emisión R3E y J3E para fines de socorro y de seguridad, en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz (véanse las Recomendaciones 543 y 544 del CCIR);

pide al Secretario General

que comunique esta Resolución a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental;

invita

1. *a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental* a que considere este asunto en el marco del estudio que efectúa normalmente sobre el sistema marítimo de socorro y seguridad;

2. *a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente* a que considere de nuevo este asunto.

RESOLUCIÓN N.º 306

relativa al empleo de la técnica de banda lateral única en las bandas del servicio móvil marítimo radiotelefónico comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la Recomendación N.º 28 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959);

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967) decidió que se utilice la técnica de banda lateral única, salvo en determinadas circunstancias;

c) que es conveniente sustituir lo antes posible las emisiones de doble banda lateral por emisiones de banda lateral única en las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo entre 1 605 kHz y 4 000 kHz;

resuelve

que, salvo especificación en contrario en las Actas Finales de la presente Conferencia, las estaciones radiotelefónicas del servicio móvil marítimo que funcionen en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz se conformen a lo siguiente:

1. deje de autorizarse toda nueva instalación de equipos de doble banda lateral en las estaciones de barco, salvo en los casos previstos en los números **2973**, **4127** y **4130** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar** 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

2. hasta el 1° de enero de 1982, las estaciones costeras y de barco equipadas para trabajar en banda lateral única deberán estar también en condiciones de transmitir en clase H3E compatible con los receptores de doble banda lateral. En la frecuencia portadora de 2 182 kHz, la obligación de poder transmitir en clase H3E seguirá en vigor después del 1° de enero de 1982;

3. a partir del 1° de enero de 1982, sólo se autorizarán las emisiones de clases R3E y J3E. No obstante, se autoriza además el empleo:

- de emisiones de clases A3E y H3E por las estaciones de barco, de aeronave o de embarcaciones o dispositivos de salvamento que transmitan en la frecuencia portadora de 2 182 kHz;

- de emisiones de clase H3E por las estaciones costeras que transmitan en la frecuencia portadora de 2 182 kHz;

- en las Regiones 1 y 3 y en Groenlandia, con carácter excepcional, de emisiones de clase H3E por las estaciones costeras que transmitan mensajes de seguridad en la frecuencia portadora de 2 170,5 kHz;

- de emisiones de clase H2B, R2B y J2B por las estaciones costeras, para llamada selectiva en la frecuencia portadora de 2 170,5 kHz;

- de clases de emisión especificadas en el apéndice **37** al Reglamento de Radiocomunicaciones para las radiobalizas de localización de siniestros (véase también el número **3265** del Reglamento de Radiocomunicaciones);

4. a partir del 1° de enero de 1982, las estaciones de barco y de aeronave que deban funcionar en banda lateral única en las frecuencias de trabajo del servicio móvil marítimo, utilizarán únicamente emisiones de clase H3E en la frecuencia portadora de 2 182 kHz.

RESOLUCIÓN N.º 307

relativa a la conversión a la técnica de banda lateral única en las estaciones radiotelefónicas del servicio móvil marítimo en las bandas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las estaciones radiotelefónicas de doble banda lateral del servicio móvil marítimo que funcionan en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz utilizan una anchura de banda del orden de 6 kHz;

b) que esas estaciones tendrán que utilizar en lo futuro la técnica de banda lateral única;

c) que deben tomarse medidas para evitar en todo lo posible que durante el periodo de transición a la técnica de banda lateral única se produzcan interferencias perjudiciales entre las estaciones que utilizan la técnica de doble banda lateral y las estaciones que utilizan la técnica de banda lateral única;

resuelve

1. que la conversión a la técnica de banda lateral única en las estaciones a que se refiere el *considerando a)* se efectúe de conformidad con las siguientes disposiciones:

1.1 la frecuencia portadora del canal de banda lateral única situado en la parte superior del antiguo canal de doble banda lateral, será idéntica a la frecuencia portadora de dicho canal de doble banda lateral;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar 4** de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

1.2 la frecuencia portadora del canal de banda lateral única situado en la parte inferior del antiguo canal de doble banda lateral, será 3 kHz inferior a la frecuencia portadora de ese canal, cuando esta última frecuencia esté 6 kHz por encima, como mínimo, de la correspondiente al canal radiotelefónico adyacente de doble banda lateral;

1.3 en la Región 1, la frecuencia portadora del canal de banda lateral única situado en la parte inferior del antiguo canal de doble banda lateral para las comunicaciones entre barcos, será 2,5 kHz inferior a la frecuencia portadora de ese canal, cuando esta última frecuencia esté separada 5 kHz de la correspondiente al canal radiotelefónico adyacente de doble banda lateral inmediatamente inferior;

2. que en los canales de banda lateral única situados en la parte inferior de los antiguos canales de doble banda lateral, no se utilicen emisiones de clase H3E.

RESOLUCIÓN N.º 308

relativa a la separación entre canales de las frecuencias atribuidas al servicio móvil marítimo en la banda 156 - 174 MHz [1]

(Véanse el apéndice **18** y el artículo **60**)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que se hace cada vez mayor uso en el servicio móvil marítimo de las frecuencias de las bandas de ondas métricas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz;

b) que aumenta la demanda de canales en ondas métricas para las operaciones portuarias;

c) que aumenta la demanda de canales en ondas métricas para la correspondencia pública en el servicio móvil marítimo;

d) la necesidad de canales en ondas métricas para el servicio de movimiento de barcos;

e) la necesidad de procurar canales en ondas métricas para usos distintos de la radiotelefonía, como el facsímil y la telegrafía de impresión directa de banda estrecha;

f) la necesidad de procurar canales en ondas métricas para las comunicaciones entre helicópteros o aeronaves ligeras y barcos relacionadas con la lucha contra la contaminación, con las operaciones de búsqueda y salvamento y con la explotación de los barcos y de los rompehielos;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 14 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

advirtiendo

que, como consecuencia de las modificaciones introducidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967) y la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974):

a) se está reduciendo de 50 kHz a 25 kHz la separación entre los canales de ondas métricas atribuidos al servicio móvil marítimo radiotelefónico;

b) se han obtenido canales adicionales intercalando canales de 25 kHz en el centro de los canales de 50 kHz especificados en el apéndice 18 al Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959), y que estos nuevos canales se han numerado de 60 a 88;

c) los canales cuya separación es de 25 kHz han de atribuirse sobre una base internacional;

d) se decidió que el paso de la separación entre canales de 50 kHz a 25 kHz se ajustara al siguiente calendario:

1. fecha en que se podía comenzar a modificar los transmisores para una desviación máxima de ±5 kHz, y a aumentar la ganancia de audiofrecuencia de los receptores en caso necesario	1º de enero de 1972
2. fecha en la cual debieron haberse terminado para todos los equipos existentes las modificaciones especificadas en el *advirtiendo d)* 1	1º de enero de 1973
3. fecha hasta la cual convenía que las estaciones costeras pudieran recibir transmisiones con una desviación máxima de ±15 kHz, y a partir de la cual convenía que modificaran sus receptores a fin de que tuvieran la necesaria selectividad para una separación entre canales de 25 kHz	1º de enero de 1973

4.	fecha en que todos los nuevos equipos debían poder funcionar con una separación entre canales de 25 kHz	1° de enero de 1973
5.	fecha a partir de la cual las estaciones sólo podrán utilizar equipos que funcionen con una separación entre canales de 25 kHz y se podrán emplear sin ninguna reserva los canales intercalados	1° de enero de 1983

resuelve

1. que en las zonas en que sea necesario, las administraciones podrán autorizar la utilización de los canales 60 a 88, salvo los canales 75 y 76 que han sido designados como bandas de guarda del canal 16;

2. que las características técnicas de los equipos que funcionen con una separación entre canales de 25 kHz en el servicio móvil marítimo en ondas métricas se ajustarán a lo dispuesto en el apéndice **19**;

3. que el 1° de enero de 1983, todos los equipos deberán poder funcionar con una separación de 25 kHz entre canales y que a partir de esa fecha se podrán emplear sin ninguna reserva todos los canales intercalados.

RESOLUCIÓN N.º 309

relativa a la utilización no autorizada de frecuencias de las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las observaciones de comprobación técnica de las emisiones sobre el empleo de frecuencias de la banda 2 170 - 2 194 kHz y de las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo entre 4 063 kHz y 25 110 kHz revelan que sigue habiendo estaciones de servicios distintos del servicio móvil marítimo que utilizan frecuencias de esas bandas, especialmente estaciones de radiodifusión de gran potencia, algunas de las cuales funcionan contraviniendo las disposiciones del número **2665** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que tales estaciones producen así interferencias perjudiciales a las comunicaciones del servicio móvil marítimo, y que en las bandas citadas se han observado numerosas emisiones cuyo origen no ha podido identificarse de modo positivo;

c) que el único medio de comunicación de que dispone el servicio móvil marítimo son las radiocomunicaciones;

considerando particularmente

d) que es esencial que los canales de socorro y de seguridad estén libres de toda interferencia perjudicial, por ser indispensables para la seguridad de la vida humana y de los bienes;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 15 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

resuelve

rogar encarecidamente a las administraciones

1. que adopten todo género de medidas para que las estaciones que no pertenezcan al servicio móvil marítimo se abstengan de utilizar frecuencias en los canales de socorro y seguridad y sus bandas de guarda, así como de las bandas atribuidas exclusivamente a este servicio salvo en los casos previstos en los números **342**, **518**, **519**, **522** ó **956** a **958** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. que pongan todo su empeño en identificar y localizar el origen de cualquier emisión no autorizada que pueda poner en peligro la vida humana y los bienes y comuniquen a la IFRB la información obtenida;

3. que participen en los programas de comprobación técnica de las emisiones que organice la IFRB en cumplimiento de esta Resolución;

4. que pidan a sus gobiernos que dicten la legislación apropiada para impedir a estaciones situadas frente a sus costas que funcionen en contravención del número **2665** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

encargar a la IFRB

1. a que continúe organizando, a intervalos regulares, programas de comprobación técnica de las emisiones en los canales de socorro y seguridad y sus bandas de guarda, y en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo entre 4 063 kHz y 26 175 kHz, con el fin de identificar las estaciones de otros servicios que trabajan en tales bandas;

2. que tome las medidas necesarias para eliminar las emisiones de dichas estaciones que causan o pueden causar interferencia perjudicial al servicio móvil marítimo;

3. que, en caso necesario, solicite la colaboración de las administraciones para identificar, por todos los medios de que dispongan, el origen de tales emisiones y obtener la supresión de éstas.

RESOLUCIÓN N.º 310

relativa a disposiciones en materia de frecuencias para el desarrollo y futura aplicación de sistemas de telemedida, telemando o intercambio de datos para el movimiento de los barcos

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la necesidad de especificar frecuencias radioeléctricas que puedan ser utilizadas por el servicio móvil marítimo con carácter mundial, para atender las necesidades de movimientos de los barcos, utilizando técnicas numéricas de intercambio automático de datos, de telemedida y de telemando;

b) la evolución que se está produciendo en diversas partes del espectro, que requerirá, en el futuro, bandas de frecuencias comunes para una utilización eficaz del espectro;

c) la importancia de estos sistemas de corto alcance en las operaciones seguras y eficaces de los barcos;

d) las ventajas para las autoridades portuarias de la gestión y operaciones portuarias seguras y eficaces;

advirtiendo

a) las conclusiones de la Reunión Preparatoria Especial del CCIR en el sentido de que las frecuencias en la zona general de 10 GHz parecen satisfactorias para sistemas automáticos de corto alcance de esa naturaleza;

b) que, para poder adoptar decisiones respecto a la utilización más eficaz del espectro y a los criterios de compartición, se necesita más información sobre cuestiones técnicas y de explotación;

resuelve

1. que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente examine las posibles frecuencias que puedan utilizarse con estos fines, a la luz de nuevos estudios;

2. que el CCIR examine y asesore sobre las anchuras de banda y los formatos de datos, en coordinación con las administraciones que desarrollen y prueben estos sistemas de transmisión numérica;

pide al Secretario General

que transmita esta Resolución a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), invitándola a definir las necesidades, desde el punto de vista de la explotación, del intercambio de datos con barcos que utilicen técnicas de transmisión numérica, y a formular recomendaciones apropiadas para ayudar a las administraciones a preparar una futura conferencia.

RESOLUCIÓN N.º 311

relativa a la introducción de un sistema numérico de llamada selectiva para atender las necesidades del servicio móvil marítimo [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la urgente necesidad de un único sistema numérico de llamada selectiva para satisfacer las exigencias del servicio móvil marítimo en el mundo entero;

b) que la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) [2] indicó a la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) así como al CCIR, la necesidad de un sistema de llamada selectiva para fines generales que facilite la transmisión y recepción de todas las comunicaciones;

c) que en los artículos **25**, **60**, **62** y **65** del Reglamento de Radiocomunicaciones se ha previsto el uso de un sistema de este tipo;

d) que, en respuesta a su Cuestión 9-3/8, los estudios del CCIR concernientes a las características técnicas y de explotación de tal sistema se encuentran en un estado avanzado;

e) que las normas técnicas aplicables a los sistemas que se exponen en el Reglamento de Radiocomunicaciones se basan principalmente en las Recomendaciones del CCIR;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 19 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

[2] Resolución A.420 (XI) de la OCMI.

f) que las Asambleas Plenarias del CCIR se celebran cada tres años, en tanto que las conferencias administrativas de radiocomunicaciones facultadas para modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones y que hacen las modificaciones inspirándose en gran medida en las Recomendaciones del CCIR, se celebran con menos frecuencia y mucha menor regularidad;

opina

a) que las Asambleas Plenarias del CCIR formularán probablemente Recomendaciones apropiadas relativas a las características técnicas y de explotación de un sistema numérico de llamada selectiva único;

b) que es conveniente que las administraciones puedan beneficiarse de las Recomendaciones más recientes del CCIR sobre sistemas de llamada selectiva para el servicio móvil marítimo;

resuelve en consecuencia

1. invitar al CCIR a que termine sus estudios y formule Recomendaciones sobre las características técnicas de un sistema numérico de llamada selectiva en respuesta a su Cuestión 9-3/8, lo antes posible;

2. que es conveniente que cada Asamblea Plenaria del CCIR tome las medidas necesarias para poner en conocimiento del Secretario General de la UIT las Recomendaciones del CCIR que afecten a los criterios técnicos y de explotación relativos a la introducción de un sistema numérico de llamada selectiva único en el servicio móvil marítimo;

3. que, después de la distribución a las administraciones de los textos pertinentes del CCIR, el Secretario General escriba a las administraciones pidiéndoles que indiquen, en el plazo de cuatro meses, cuáles son las Recomendaciones del CCIR o el criterio o criterios técnicos y de explotación específicos definidos en las Recomendaciones a que se refiere el punto 1 anterior, que están de acuerdo en utilizar en aplicación de las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;

4. que, transcurrido este plazo, el Secretario General distribuya a las administraciones un resumen de las respuestas recibidas.

RESOLUCIÓN N.º 312

relativa a la introducción de nuevos procedimientos de llamada aplicables a la telegrafía Morse de clase A1A en las bandas de ondas decamétricas [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la necesidad de utilizar con mayor eficacia el espectro radioeléctrico y de aprovechar mejor el horario de trabajo del personal de explotación a bordo de barcos;

b) la conveniencia de mejorar la eficacia de la llamada en las bandas de telegrafía Morse de clase A1A en ondas decamétricas;

c) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) adoptó un nuevo procedimiento de llamada aplicable a la telegrafía Morse de clase A1A en las bandas decamétricas (artículo **63** y apéndice **34**);

d) que, para ser eficaz, el nuevo procedimiento de llamada exige el acuerdo de las administraciones en lo que respecta a los grupos que se especifican en el apéndice **34**, de conformidad con una distribución de las estaciones costeras que se ha planificado en función de las regiones y del tráfico;

e) que las administraciones presentes en la citada Conferencia de 1974 adoptaron el Plan de distribución de las estaciones costeras (anexo a la presente Resolución) clasificadas en cuatro grupos, por países y zonas, con objeto de obtener una repartición más adecuada de las llamadas;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

invita

a las administraciones que prestan un servicio internacional de correspondencia pública a que indiquen, para su publicación en el Nomenclátor de las estaciones costeras, los periodos de servicio durante los cuales se mantendrá la escucha en el canal o canales comunes o, en caso necesario, en el canal o canales de grupo;

invita también

a las administraciones que deseen formar parte de un grupo en el Plan de distribución o a las administraciones ya incluidas en el Plan que deseen introducir alguna modificación, a que coordinen en lo posible con las otras administraciones interesadas y afectadas que figuren en el grupo en cuestión. Toda administración que haya decidido ingresar en un grupo o cambiar de grupo en el Plan informará al Secretario General de su decisión, la cual será publicada en el anexo al Nomenclátor de las estaciones costeras;

encarga al Secretario General

1. que transmita la presente Resolución a todas las administraciones de las cuales dependen estaciones costeras en los países o zonas incluidos en el Plan de distribución, con objeto de recabar el acuerdo de estas administraciones con respecto al Plan, o a rectificaciones al Plan, para satisfacer sus necesidades;

2. que actualice, habida cuenta de la consulta antes citada, el Plan de distribución que figura como anexo al Nomenclátor de las estaciones costeras;

3. que toda modificación del Plan de distribución se publique en el Boletín de explotación antes de publicar cualquier revisión del Plan en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 312

Plan de distribución para los canales de grupo-Estaciones costeras de telegrafía Morse de clase A1A en ondas decamétricas. Países y zonas

Grupo 1*
Azores Angola (República Popular de) Bahamas (Commonwealth de las) Bahrein (Estado de) Bangladesh (República Popular de) Bermudas Brasil (República Federativa del) Canadá (Costa Occidental y Ártico Occidental) Chile Costa de Marfil (República de la) Djibouti (República de) Ecuador España (Islas Canarias) Estados Unidos de América (Costa Oriental) Etiopía Francia India (República de) (Occidental) Irlanda Israel (Estado de) Kenya (República de) Liberia (República de) Madagascar (República Democrática de) Martinica (Departamento francés de la) Mauricio Nueva Caledonia y Dependencias Nuevas Hébridas Omán (Sultanía de) Filipinas (República de) Polinesia francesa Puerto Rico Reunión (Departamento francés de la) Rumania (República Socialista de) Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte Santo Tomé y Príncipe (República Democrática de) Singapur (República de) Suiza (Confederación) Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (Ucrania y Asia Meridional)

* *Nota de la Secretaría General:* En enero de 1981, la Administración de Nicaragua pidió ser incluida en el Grupo 1 del Plan.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 312 *(cont.)*

Grupo 2
Argelia (República Argelina Democrática y Popular) Antillas neerlandesas Arabia Saudita (Reino de) (Occidental) Barbados Bélgica Benin (República Popular de) Camerún (República Unida del) Cabo Verde (República de) Christmas (Isla) (Océano Índico) Chipre (República de) Colombia (República de) Congo (República Popular del) Cook (Islas) Costa Rica Cuba Dominicana (República) Egipto (República Árabe de) Estados Unidos de América (Costa del Golfo) Malvinas y Dependencias (Islas) (Falkland) Francia Gabonesa (República) Gambia (República de) Grecia Hongkong Húngara (República Popular) Italia Kampuchea Democrática Líbano Martinica (Departamento francés de la) México Nueva Caledonia y Dependencias Nuevas Hébridas Panamá (República de) Paraguay (República del) Países Bajos (Reino de los) Perú Polonia (República Popular de) Polinesia francesa República de Corea Reunión (Departamento francés de la) Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (22 MHz únicamente) Sudán (República Democrática del) Sri Lanka (República Socialista Democrática de) Checoslovaca (República Socialista) Tailandia Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (Noroccidental y Extremo Oriente) Yemen (República Árabe del)

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 312 *(cont.)*

Grupo 3
Alaska (Estado de) Argentina (República) Birmania (República Socialista de la Unión de) Canadá (Costa Oriental y Ártico Oriental) China (República Popular de) Dinamarca Estados Unidos de América (Costa Occidental) Finlandia Ghana Guam Guinea-Bissau (República de) Guinea (República Popular Revolucionaria de) Guayana Hawai (Estado de) Irán (República Islámica del) Islandia Jamaica Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular Socialista) Madera Marianas (Islas) Marruecos (Reino de) Mozambique (República Popular de) Nauru (República de) Nigeria (República Federal de) Noruega Pakistán (República Islámica de) República Democrática Alemana Suecia Trinidad y Tobago Turquía Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (Extremo Oriente y Región Europea) Venezuela (República de) Yugoslavia (República Socialista Federativa de)

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 312 *(cont.)*

Grupo 4
Albania (República Popular Socialista de) Alemania (República Federal de) Arabia Saudita (Reino de) (Oriental) Australia Bulgaria (República Popular de) China (República Popular de) (Provincia de Taiwán) España (excepto Islas Canarias) Fiji Guinea Ecuatorial (República de) India (República de) (Oriental) Indonesia (República de) Iraq (República de) Japón Jordania (Reino Hachemita de) Kuwait (Estado de) Malasia Malta (República de) Mauritania (República Islámica de) Nueva Zelandia Papua Nueva Guinea Pitcairn (Isla) Portugal República Árabe Siria Salomón (Islas) Samoa norteamericano Senegal (República del) Seychelles (República de) Sierra Leona Sudafricana (República) Suriname (República de) Togolesa (República) Túnez Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (Región Europea y Ártico) Uruguay (República Oriental del) Viet Nam (República Socialista de) Yemen (República Democrática Popular del) Zaire (República del)

RESOLUCIÓN N.º 313

relativa a la introducción de un nuevo sistema de identificación de estaciones en los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite (identidades en el servicio móvil marítimo)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la necesidad de atribuir a cada estación de barco su propia identidad a efectos de seguridad y para las telecomunicaciones;

b) que esta identidad ha de poder utilizarse en los sistemas automáticos;

c) que, a fin de tener un formato común de dirección para los sistemas automáticos, las identidades que se asignen a las estaciones de barco, a las estaciones terrenas de barco, a las estaciones costeras y a las estaciones terrenas costeras y las que se utilicen para las llamadas de grupo deben ser de naturaleza análoga cuando se transmitan por el trayecto radioeléctrico;

considerando, por otra parte

a) que es muy conveniente que los abonados a redes públicas con conmutación puedan utilizar el código constitutivo de la identidad de la estación de barco o de una parte de ésta, para efectuar llamadas automáticas a los barcos;

b) que las redes públicas con conmutación de algunos países están sujetas a limitaciones en cuanto al número máximo de cifras que pueden marcarse (disco o teclado) para indicar la identidad de una estación de barco;

c) que en una Recomendación [1] del CCITT se describe un método de identificación de estaciones de barco que prevé este caso;

d) que, en interés del desarrollo de la explotación automática en el sentido costera-barco, las eventuales restricciones deben reducirse al mínimo indispensable;

teniendo en cuenta

que el CCIR procede a estudiar la realización del nuevo sistema de identidades para estaciones en los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite;

resuelve

que, en las administraciones que utilicen esta forma de identificación para las estaciones del servicio móvil marítimo y del servicio móvil marítimo por satélite, la atribución de identidades se hará de conformidad con las disposiciones del apéndice **43**, a la espera de la decisión apropiada de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

invita a las administraciones

a que sigan participando en los estudios del CCIR y del CCITT sobre esta materia;

pide al Secretario General

que prepare el Cuadro de cifras de identificación de nacionalidad (NID) en estrecha colaboración con el CCIR y el CCITT, y que someta dicho Cuadro a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente, para su inclusión en el apéndice **43**.

---

[1] Recomendación del CCITT E.210/F.120.

RESOLUCIÓN N.º 314

relativa al establecimiento de un sistema mundial coordinado para recopilar datos relacionados con la oceanografía [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que se ha manifestado el deseo de que se establezca un sistema mundial coordinado para recopilar datos relativos a la oceanografía;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967) designó una banda de frecuencias destinada a ser utilizada para recopilar datos relativos a la oceanografía en cada una de las seis bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo; y ello de conformidad con el apéndice **31** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

c) que la utilización con el máximo rendimiento de tales bandas depende de la cooperación y la coordinación entre las administraciones;

d) que ciertas administraciones han expresado el deseo de que se establezca un sistema mundial coordinado para la transmisión de datos relativos a la oceanografía, sobre la base de un plan coordinado en las bandas atribuidas por esta Conferencia;

e) que, sin embargo, otras administraciones desean utilizar, en un futuro próximo, estaciones para recopilar datos relativos a la oceanografía, de conformidad con las decisiones tomadas al respecto por la presente Conferencia;

f) que; por consiguiente, conviene establecer un programa coordinado para recopilar datos relativos a la oceanografía en las bandas de frecuencias aludidas en el *considerando b)*;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar** 20 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

g) que la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) vienen consultándose desde 1962 sobre las posibilidades de colaboración para recopilar datos relativos a la oceanografía (por ejemplo, el Grupo de expertos OMM/COI encargado de estudiar la coordinación de las necesidades, Ginebra, 19-21 de julio de 1967);

resuelve

1. que se invite a la COI y a la OMM a que, de acuerdo con la IFRB y, en su caso, con las administraciones de los Miembros de la Unión, establezcan conjuntamente un plan coordinado que satisfaga las necesidades actuales y futuras de todos los Miembros interesados y que permita a las estaciones participantes en la recopilación de datos relativos a la oceanografía funcionar en un sistema mundial de conformidad con las disposiciones adoptadas por la presente Conferencia con respecto a tal sistema; este plan debe incluir la distribución geográfica de las estaciones oceanográficas, su modo de explotación, la utilización de las frecuencias en el sistema y la forma en que han de transmitirse los datos oceanográficos;

2. que se estimule a las administraciones a asignar frecuencias, de conformidad con el plan y con las recomendaciones de la COI y de la OMM, para la parte del sistema mundial que dependa de su jurisdicción;

3. que se invite, además, a la COI y a la OMM a asumir conjuntamente, en consulta con la IFRB, la responsabilidad de mantener ese plan al día, teniendo en cuenta la evolución de las necesidades en materia de datos relativos a la oceanografía;

4. que la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente para tratar de cuestiones relativas al servicio móvil marítimo tome en consideración el plan a que se refieren los puntos 1 y 3, a fin de determinar las eventuales modificaciones necesarias para mejorar su eficacia.

RESOLUCIÓN N.º 315

relativa a la posible supresión de las tasas de estación móvil para la correspondencia pública en el servicio móvil marítimo

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la VI Asamblea Plenaria del CCITT (Ginebra, 1976) aprobó el proyecto de Recomendación sobre tasación, contabilidad y reembolsos en el servicio móvil marítimo con excepción de los puntos relativos, entre otras cosas, a las tasas de estación móvil para la correspondencia pública en el servicio móvil marítimo;

b) que ulteriormente se modificó el mencionado proyecto de Recomendación a la luz de la decisión de la VI Asamblea Plenaria del CCITT (Ginebra, 1976) sobre las tasas de estación móvil; y que este proyecto de Recomendación ha sido aprobado por votación por correspondencia;

c) que la Recomendación modificada incluye las disposiciones siguientes [1]:

«Podrán aplicarse tasas de estación móvil en los servicios de radiotelegramas, radiotelefonía y radiotélex en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas. No se aplicarán tales tasas en ningún servicio proporcionado por ondas métricas, en ningún servicio móvil por satélite ni en ningún servicio con explotación automática, pero podrán aplicarse tasas de estación móvil a los radiotelegramas transmitidos por ondas métricas.»

---

[1] Véase la Recomendación D.90/F.111 del CCITT (párrafos B12 y B13).

«Se suprimirán las tasas de estación móvil para el tráfico intercambiado después de las 23.59 horas TMG del 31 de diciembre de 1987.»;

resuelve

que se adopte la fecha recomendada para la supresión de las tasas de estación móvil para la correspondencia pública en el servicio móvil marítimo.

RESOLUCIÓN N.º 316

relativa a la cooperación técnica con los países en desarrollo en materia de telecomunicaciones marítimas [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

advirtiendo

que es prometedora la asistencia que la Unión ha prestado a los países en desarrollo en el campo de las telecomunicaciones marítimas en colaboración con otras organizaciones, particularmente la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI);

consciente

a) de la necesidad de que, para fomentar su comercio, los países en desarrollo incrementen su transporte marítimo y atraigan tráfico marítimo de otros países;

b) del importante papel que las telecomunicaciones desempeñan en las actividades marítimas mundiales, tanto desde el punto de vista económico como desde el de la seguridad;

c) de la posibilidad de que unas inversiones relativamente modestas en la instalación y explotación de los servicios de telecomunicaciones marítimas proporcionen la adecuada seguridad a la marina mercante y a la flota pesquera y mejoren su rentabilidad;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar2** – 18 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

considerando

a) que en muchos países en desarrollo es preciso incrementar la eficacia de los servicios de:

- la seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar;
- la rentabilidad de las operaciones portuarias;
- la correspondencia pública de pasajeros y tripulaciones;

b) que a este respecto las actividades de cooperación técnica de la Unión pueden intensificarse con el fin de prestar una asistencia sumamente valiosa a tales países;

resuelve

invitar al Secretario General a

1. que ofrezca a los países en desarrollo que tratan de mejorar sus telecomunicaciones marítimas la asistencia de la Unión, en especial facilitándoles asesoramiento técnico para el establecimiento, explotación y mantenimiento de los equipos y ayuda para la capacitación del personal;

2. que, a este respecto, busque la colaboración de la OCMI, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y otras organizaciones especializadas de las Naciones Unidas, en caso necesario;

3. que continúe buscando con interés especial el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de otras fuentes de financiación con el fin de que la Unión pueda prestar asistencia técnica eficaz y en grado suficiente en materia de telecomunicaciones marítimas y cuando proceda, en colaboración con otras organizaciones especializadas interesadas;

invitar a los países Miembros

a que, en la medida de sus posibilidades y de su progreso técnico den preferencia al apoyo de la cooperación técnica de la Unión con los países en desarrollo en el campo de las telecomunicaciones marítimas facilitando la contratación de expertos para misiones en los países en desarrollo y recibiendo a los estudiantes becados por la Unión y provenientes de tales países, así como facilitando conferenciantes a los seminarios organizados por la Unión y proporcionando a la Unión la colaboración técnica que les sea solicitada;

invitar a los países en desarrollo

a que, en la medida de sus necesidades, incluyan en sus programas nacionales de petición de asistencia técnica, proyectos que se refieran a las telecomunicaciones marítimas y a que apoyen los proyectos multinacionales en esta esfera.

RESOLUCIÓN N.º 400

relativa a la tramitación de notificaciones de asignaciones de frecuencia a las estaciones aeronáuticas en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) entraron en vigor el 1º de septiembre de 1979;

b) que el nuevo Plan de adjudicación de frecuencias que figura en el apéndice **27 Aer2** entrará en vigor el 1º de febrero de 1983 a las 0001 horas, UTC;

c) que es posible que algunas administraciones deseen poner en práctica ciertas disposiciones del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias antes de esa fecha, en los casos en que esto pueda hacerse sin ocasionar interferencia perjudicial a estaciones que funcionen de conformidad con el Plan actual de adjudicación de frecuencias;

d) que, por consiguiente, será necesario establecer un procedimiento transitorio para facilitar el paso del Plan actual de adjudicación de frecuencias al nuevo Plan;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

resuelve

1. que, durante el periodo que media entre la entrada en vigor de las Actas Finales anteriormente mencionadas y la entrada en vigor del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias:

1.1 para el examen de las notificaciones de asignaciones de frecuencia a las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico (R) de acuerdo con las adjudicaciones del Plan existente, continúen aplicándose las disposiciones de los números **1334** a **1341** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

1.2 tales asignaciones se inscriban en el Registro Internacional de Frecuencias de acuerdo con las conclusiones formuladas por la IFRB;

1.3 la IFRB examine las asignaciones de frecuencia en los canales del nuevo Plan, a fin de determinar si para las adjudicaciones del Plan actual está asegurada la protección especificada en el apéndice **27 Aer2** (parte I, sección IIA, punto 5). Al proceder así, la Junta dará por supuesto que la frecuencia se utilizará de conformidad con las condiciones de compartición entre zonas, tal y como se especifican en el apéndice **27 Aer2** (parte I, sección IIB, punto 4);

1.4 toda asignación mencionada en el punto 1.3 que haya recibido una conclusión favorable, se inscriba en el Registro;

1.5 la fecha que habrá que inscribir en la columna 2a o 2b del Registro Internacional de Frecuencias será la siguiente:

a) 29 de abril de 1966 en la columna 2a, si la conclusión es favorable respecto de los números **1336** a **1339**;

b) 29 de abril de 1966 en la columna 2b, si la conclusión es favorable respecto del número **1341**;

c) la fecha de recepción de la notificación por la IFRB en la columna 2b, en el caso de las demás asignaciones de este tipo (incluidas las que se atengan al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias pero no al Plan actual);

1.6 para toda asignación que se ajuste al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias se hará constar esta circunstancia, insertando la IFRB el símbolo apropiado en la columna Observaciones del Registro Internacional de Frecuencias;

2. que, en la fecha de entrada en vigor del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias, la IFRB examinará si las asignaciones de frecuencia a estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico (R) en las bandas atribuidas exclusivamente a este servicio entre 2 850 kHz y 22 000 kHz, inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias son conformes al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias de acuerdo con las partes pertinentes del procedimiento descrito en los números **1334** a **1341** del Reglamento de Radiocomunicaciones, e inscribirá frente a estas asignaciones en la columna 2a o 2b del Registro Internacional de Frecuencias una fecha que se determinará como sigue:

2.1 las asignaciones correspondientes a emisiones en doble banda lateral (A3E) que figuren en el Registro Internacional de Frecuencias en la fecha de entrada en vigor del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias, conservarán la fecha que figura en la columna 2a o 2b según sea apropiado, hasta el 1° de febrero de 1983. La fecha anotada en la columna 2a para una asignación de frecuencia correspondiente a una emisión de doble banda lateral (A3E), se transferirá a la columna 2b el 2 de febrero de 1983. El 1° de enero de 1987, la IFRB examinará las inscripciones y, previa consulta a la administración de que se trate, anulará las que ya no se utilicen y mantendrá las otras a título informativo, pero sin fecha alguna en la columna 2b;

2.2 si la conclusión relativa a la asignación es favorable respecto de los números **1335** a **1339**, en la columna 2a se inscribirá la fecha 5 de marzo de 1978;

2.3 si la conclusión relativa a la asignación es favorable respecto de los números **1335** y **1341**, en la columna 2b se inscribirá la fecha 5 de marzo de 1978;

2.4 todas las demás asignaciones llevarán en la columna 2b la fecha 6 de marzo de 1978;

3. que, en la fecha de entrada en vigor del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias, se sustituyan, en el Registro Internacional de Frecuencias, las adjudicaciones actuales por las del nuevo Plan;

invita a las administraciones

a que notifiquen lo antes posible a la IFRB la anulación de todas las asignaciones de frecuencia que liberen como consecuencia de la puesta en servicio de las adjudicaciones del nuevo Plan.

RESOLUCIÓN N.º 401

relativa a la aplicación del Plan de adjudicación de frecuencias en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz por la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) fueron modificadas por la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966);

b) que la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966) estableció los procedimientos que las administraciones han de seguir en lo que se refiere a la aplicación de las modificaciones;

c) que se tomaron las medidas necesarias para que la IFRB llevase a cabo estos procedimientos;

reconociendo

a) que el servicio móvil aeronáutico (R) es primordialmente un servicio de seguridad;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) ha introducido nuevas modificaciones en las bandas citadas para tener en cuenta la técnica de banda lateral única;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

c) que es necesario que todas las administraciones apliquen las modificaciones efectuadas en esta Conferencia, con el fin de evitar toda interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones;

resuelve

1. que, no más tarde de los tres meses anteriores a la fecha de entrada en vigor del nuevo Plan, las administraciones notifiquen a la IFRB las modificaciones destinadas a adoptar las asignaciones existentes en el Registro al nuevo Plan;

2. que las asignaciones inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias el 1º de febrero de 1983, que en esa fecha no estén de acuerdo con las decisiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978), se traten del modo siguiente:

2.1 la IFRB enviará los extractos pertinentes del Registro citado a las administraciones interesadas dentro de los treinta días a partir del 1º de febrero de 1983, advirtiendo que, de acuerdo con los términos de la presente Resolución, las asignaciones en cuestión se han de transferir a las frecuencias apropiadas dentro de un periodo de seis meses después del envío de los extractos citados;

2.2 si alguna administración no notifica a la IFRB la transferencia dentro del periodo indicado, se conservará la inscripción original en el Registro citado sin que figure fecha alguna en la columna 2, con una observación adecuada en la columna destinada al efecto. Se informará a las administraciones de esta medida;

3. que la IFRB prestará el asesoramiento necesario a las administraciones que lo deseen, aplicando a tal efecto las disposiciones de los números **1445** a **1449** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 402

relativa a la puesta en práctica del nuevo ordenamiento aplicable a las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el empleo de cada una de las bandas de frecuencias comprendidas entre 2 850 kHz y 22 000 kHz atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) por la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) ha sido modificado por la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966);

b) que la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966) resolvió que las administraciones procediesen lo antes posible a la conversión progresiva de la explotación de doble banda lateral en banda lateral única en sus servicios de radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R), como consecuencia de lo cual la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) ha modificado nuevamente el empleo de las bandas mencionadas con objeto de poder utilizar técnicas de banda lateral única;

c) que muchas estaciones de aeronave y aeronáuticas abandonarán las asignaciones de frecuencia que actualmente utilizan para pasar a las nuevas frecuencias y canales fijados por la Conferencia últimamente referida;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 3 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

d) que conviene que las asignaciones de frecuencia a esas estaciones se modifiquen en el plazo más breve posible, a fin de poder obtener cuanto antes los beneficios que resultan de los nuevos canales designados por la misma Conferencia;

e) que conviene efectuar la transferencia de las asignaciones de frecuencia de forma que la interrupción del servicio prestado por cada estación sea lo más breve posible;

f) que conviene que esa transferencia se haga de forma tal que no se produzcan interferencias perjudiciales entre las estaciones interesadas durante el periodo de puesta en práctica;

g) que las Actas Finales de esa Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) entraron en vigor el 1° de septiembre de 1979;

h) que el nuevo Plan de adjudicación de frecuencias que figura en el apéndice **27 Aer2** entrará en vigor el 1° de febrero de 1983;

reconociendo

a) que el servicio móvil aeronáutico (R) es primordialmente un servicio de seguridad;

b) que se han adjudicado frecuencias para uso mundial;

c) que las decisiones adoptadas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) en relación con la nueva disposición de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz deben aplicarse ordenadamente para pasar de las asignaciones antiguas a las nuevas;

resuelve

1. que, en el periodo que media entre la entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978), el 1° de septiembre de 1979, y del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias que figura en el apéndice **27 Aer2**, el 1° de febrero de 1983, la utilización de canales en toda nueva explotación en banda lateral única deberá hacerse de conformidad con las siguientes disposiciones:

1.1 la frecuencia portadora (de referencia) del canal de banda lateral única situado en la mitad superior del antiguo canal de doble banda lateral debe ser igual a la frecuencia portadora (de referencia) de dicho canal;

1.2 la frecuencia portadora (de referencia) del canal de banda lateral única situado en la mitad inferior del antiguo canal de doble banda lateral debe ser inferior en 3 kHz a la frecuencia portadora (de referencia) del antiguo canal de doble banda lateral;

1.3 que, antes del 1° de febrero de 1983, las estaciones aeronáuticas y de aeronave dotadas con equipo de banda lateral única podrán emplear cualquiera de las dos mitades del antiguo canal de doble banda lateral (siendo la frecuencia portadora (de referencia) la que se indica en los puntos 1.1 y 1.2 anteriores);

1.4 toda administración podrá utilizar los canales del nuevo Plan a condición de no causar interferencia perjudicial a los usuarios de los canales del Plan actual. Para la utilización operacional de dichos canales, convendría que las administraciones tuvieran en cuenta las disposiciones del número **27/20** del apéndice **27 Aer2** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. que, el 1° de febrero de 1983, las frecuencias que figuran en el apéndice **27** al Reglamento de Radiocomunicaciones serán reemplazadas por las que aparecen en el apéndice **27 Aer2** (parte II, sección II, artículo 2);

3. que es necesario que las administraciones tomen las medidas precisas para pasar lo antes posible a la técnica de banda lateral única, no permitiendo la instalación de nuevos equipos de doble banda lateral a partir del 1° de abril de 1981. Las estaciones de aeronave y aeronáuticas deberán estar en condiciones de funcionar en banda lateral única a la mayor brevedad posible; además, dichas estaciones interrumpirán las emisiones en doble banda lateral tan pronto como sea posible y, en todo caso, antes del 1° de febrero de 1983;

4. que, hasta el 1° de febrero de 1983, las estaciones de aeronave y aeronáuticas equipadas para funcionar en banda lateral única estarán equipadas también para efectuar emisiones de clase H3E cuando lo exija la compatibilidad con el empleo de receptores de doble banda lateral;

5. que, a menos que se especifique lo contrario en las Actas Finales de esta Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978), desde el 1º de febrero de 1983, solamente se autorizará el uso de las emisiones de clases H2B, J3E, J2B, J2D y J9X. Podrá continuarse, no obstante, con la explotación en doble banda lateral para uso nacional hasta el 1º de febrero de 1987, siempre que dicha explotación se efectúe de conformidad con las disposiciones de los números **299** y **307** del Reglamento de Radiocomunicaciones, y que no se cause interferencia perjudicial a estaciones del servicio móvil aeronáutico (R) internacional que funcionen en banda lateral única. No obstante, se insta a las administraciones que necesiten dicha prórroga para la introducción completa de la banda lateral única, a que cesen la explotación en doble banda lateral tan pronto como sea posible.

RESOLUCIÓN N.º 403

relativa a la utilización de las frecuencias 3 023 kHz y 5 680 kHz comunes a los servicios móviles aeronáuticos (R) y (OR) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

que parecen existir algunas anomalías en las condiciones prescritas en el apéndice **26** al Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959), para la utilización de las frecuencias 3 023,5 kHz y 5 680 kHz, contenidas en la columna 3 del artículo 2, cláusulas 2*a)* y 2*b)*, del Plan de adjudicación de frecuencias y que se han adoptado medidas para subsanar esas anomalías;

considerando

a) que se facilitaría la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento en el lugar del siniestro si la utilización de las frecuencias 3 023 kHz (antes 3 023,5 kHz) y 5 680 kHz, empleadas en tales operaciones, se hiciese extensiva a las comunicaciones entre las estaciones móviles y las estaciones terrestres que participen en las operaciones;

b) que la aplicación de esas mismas disposiciones relativas al empleo de las frecuencias 3 023 kHz (antes 3 023,5 kHz) y 5 680 kHz a las operaciones de los servicios móviles aeronáuticos (R) y (OR) serviría los intereses generales del servicio móvil aeronáutico;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 1 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

resuelve

invitar a las administraciones a que apliquen al servicio móvil aeronáutico (OR), con efectos desde la fecha de entrada en vigor del Plan de adjudicación de frecuencias adoptado por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra,1978), las disposiciones que rigen el empleo de las frecuencias 3 023 kHz y 5 680 kHz especificadas en el apéndice **27 Aer2** (parte II, sección II, artículo 3).

RESOLUCIÓN N.º 404

relativa a la puesta en práctica de la nueva ordenación de las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 21 924 kHz y 22 000 kHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en su Recomendación N.º **Aer2** – 5, la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) recomendó a las administraciones que estudiasen las cuestiones relativas a la utilización futura de la banda 21 924 - 22 000 kHz;

b) que la presente Conferencia ha atribuido esta banda con carácter exclusivo al servicio móvil aeronáutico (R);

resuelve

que es necesario añadir en el apéndice **27 Aer2** una banda de frecuencias suplementaria para poner en servicio frecuencias mundiales apropiadas para las comunicaciones de larga distancia y reducir la congestión de las bandas utilizadas actualmente;

encarga al Secretario General

que publique el nuevo apéndice **27 Aer2** aprobado por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978), con inclusión de un Plan para la banda 21 924 - 22 000 kHz según las indicaciones formuladas en anexo a la presente Resolución;

reconociendo

que existe el riesgo de que se produzcan interferencias perjudiciales al servicio móvil aeronáutico (R) en esta banda si el 1° de febrero de 1983 no se transfieren las asignaciones existentes en la banda 21 924 - 22 000 kHz, bien a las nuevas frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R), bien a otras bandas más adecuadas para las asignaciones de frecuencias a las estaciones del servicio fijo aeronáutico;

resuelve

1. que las decisiones adoptadas por la presente Conferencia en relación con la nueva ordenación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) se apliquen según el procedimiento metódico que, para pasar de las asignaciones antiguas a las nuevas, se define más adelante;

2. que las asignaciones a que se alude en el punto 1 se tramiten como sigue:

2.1 la IFRB enviará a las administraciones interesadas extractos pertinentes del Registro Internacional de Frecuencias dentro del plazo de treinta días siguientes al 1° de febrero de 1982, indicándoles que, de acuerdo con lo dispuesto en la presente Resolución, habrán de transferir las asignaciones de que se trate a las bandas pertinentes en el plazo de seis meses a contar desde el envío de los extractos;

2.2 que, si una administración no notifica la transferencia dentro del plazo especificado, se conservará la inscripción primitiva en el Registro, sin fecha en la columna 2 y con la oportuna observación en la columna Observaciones. De esta medida se informará a la administración interesada;

3. que, si una administración así lo desea, la IFRB le prestará la asistencia que sea necesaria. Para hacerlo, aplicará las disposiciones de los números **1445** a **1449** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 404

Modificaciones que han de introducirse en el apéndice 27 Aer2 del Reglamento de Radiocomunicaciones

A. APÉNDICE 27 Aer2

Índice — *Parte II, en el título sustitúyase la frecuencia* 17 970 kHz *por* 22 000 kHz.

número **27/10** — *Sustitúyase la frecuencia* 17 970 kHz *por* 22 000 kHz.

número **27/16** — *Insértense en el Cuadro las nuevas frecuencias siguientes:*

kHz

21 924 - 22 000

21 925	21 964
21 928	21 967
21 931	21 970
21 934	21 973
21 937	21 976
21 940	21 979
21 943	21 982
21 946	21 985
21 949	21 988
21 952	21 991
21 955	21 994
21 958	21 997
21 961	
	25 canales

número **27/31A** — *En el título que precede al número* **27/31A**, *sustitúyase* 18 MHz *por* 22 MHz;

en la primera línea, sustitúyase de 13 y 18 MHz *por* de 13 MHz, 18 MHz y 22 MHz.

número **27/31B** — *Sustitúyase en la segunda línea* la banda de 18 MHz *por* las bandas de 18 y 22 MHz;

en la cuarta línea, a continuación de 18 MHz, *insértese* y 22 MHz.

Parte II *Sustitúyase en el título* 17 970 kHz *por* 22 000 kHz.

número **27/189** *Introdúzcase en el Cuadro la nueva columna siguiente para la banda de 22 MHz:*

Zonas	Bandas (MHz) 22 kHz
W I	21 940
	21 946
	21 952
	21 958
	21 967
	21 973
	21 979
	21 988
	21 997
W II	21 964
	21 985

Zonas	Bandas (MHz) 22 kHz
W III	21 949
	21 970
W IV	21 955
	21 976
	21 991
W V	21 943
	21 961
	21 982
	21 994

Insértese inmediatamente después del número **27/207** *el nuevo Cuadro siguiente, correspondiente a la banda de 22 MHz:*

ADD **27/207A** bande/*band*/banda **21 924 — 22 000** **22 MHz**

1	2				3
21 940	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 943	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/V
21 946	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 949	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/III
21 952	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 955	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/IV
21 958	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 961	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/V
21 964	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/II
21 967	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 970	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/III
21 973	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 976	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/IV
21 979	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 982	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/V
21 985	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/II
21 988	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I
21 991	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/IV
21 994	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/V
21 997	W	MONDIALE	WORLDWIDE	MUNDIAL	C100/I

RESOLUCIÓN N.º 405

relativa a la utilización de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) elaboró y adoptó un nuevo Plan de adjudicación de frecuencias para el empleo de las ondas decamétricas en el servicio móvil aeronáutico (R) (apéndice **27 Aer2** al Reglamento de Radiocomunicaciones);

b) que el tráfico aéreo está sujeto a continuos cambios;

c) que dichos cambios deben ser tomados en consideración por las administraciones interesadas; pero

d) que, al tratar de satisfacer nuevas necesidades de comunicaciones, no deberá tomarse decisión alguna que impida u obstaculice la utilización coordinada de las ondas decamétricas por el servicio móvil aeronáutico (R), prevista en el Plan;

e) que las familias de frecuencias adjudicadas a las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales (ZRMP), a las zonas de rutas aéreas regionales y nacionales (ZRRN) y a las subzonas, y a las zonas VOLMET, se han escogido teniendo en cuenta las condiciones de propagación que determinan las frecuencias más adecuadas para las distancias consideradas;

f) que deberían adoptarse medidas concretas para que el orden de magnitud de las frecuencias utilizadas sea adecuado;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

g) que es indispensable distribuir el tráfico de comunicaciones del modo más uniforme posible entre las frecuencias disponibles;

h) que se han adjudicado frecuencias para su utilización sobre una base mundial;

resuelve

que las administraciones, individualmente o en colaboración, tomen las medidas necesarias:

1. para utilizar en la mayor medida posible las frecuencias superiores a las de ondas decamétricas a fin de disminuir el tráfico en las bandas de ondas decamétricas del servicio móvil aeronáutico (R);

2. para el empleo, en la mayor medida posible, de antenas de directividad y rendimiento adecuados con objeto de reducir al mínimo la probabilidad de interferencia mutua dentro de una zona o entre zonas distintas;

3. para coordinar el empleo de las familias de frecuencias necesarias para una parte de ruta determinada, de acuerdo con los principios técnicos expuestos en el apéndice **27 Aer2** y basándose en los datos de propagación de que se disponga, a fin de que se utilice siempre la frecuencia más apropiada para las comunicaciones entre tierra y una aeronave situada a una distancia dada de la estación aeronáutica que asegure el servicio en la parte de ruta considerada;

4. para mejorar las técnicas y los procedimientos de explotación, y para emplear equipos que permitan conseguir el mayor rendimiento posible en las comunicaciones aire-tierra en ondas decamétricas;

5. para recopilar datos técnicos precisos sobre el funcionamiento de sus sistemas de comunicación en ondas decamétricas, especialmente aquellos que puedan tener influencia en las normas técnicas y de explotación, a fin de facilitar la revisión del Plan;

6. para determinar, por medio de arreglos regionales, el mejor método para asegurar en toda nueva ruta aérea, regional o internacional de larga distancia, las comunicaciones necesarias que no se realicen o no puedan realizarse por medio del sistema de las ZRMP y ZRRN, de forma que no cause interferencia perjudicial a la utilización de las frecuencias previstas en el Plan.

RESOLUCIÓN N.º 406

relativa a la utilización de bandas de frecuencias superiores a las de ondas decamétricas para las comunicaciones y para la difusión de datos meteorológicos en el servicio móvil aeronáutico (R) y en el servicio móvil aeronáutico por satélite (R) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, desde el punto de vista del servicio móvil aeronáutico, las bandas de frecuencias superiores a las de ondas decamétricas pueden proporcionar un medio de comunicación más seguro y menos expuesto a las interferencias que las de ondas decamétricas;

b) que el empleo por la aviación de las ondas métricas ha progresado considerablemente desde los puntos de vista técnico y de explotación;

c) que está reconocida la posibilidad de establecer en el futuro comunicaciones por satélite;

d) que, debido al continuo aumento de las telecomunicaciones aeronáuticas en todas las zonas del mundo, aumenta la demanda de frecuencias para comunicaciones con las aeronaves en vuelo y para la difusión de datos meteorológicos a las mismas;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 6 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

resuelve

que las administraciones, teniendo en cuenta sus respectivas circunstancias económicas y técnicas, consideren la posibilidad de satisfacer, en la mayor medida posible, sus necesidades de comunicaciones y de difusión de datos meteorológicos, con frecuencias elegidas en bandas de frecuencias superiores a las de ondas decamétricas, que están atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) y al servicio móvil aeronáutico por satélite (R).

RESOLUCIÓN N.º 407

relativa a la utilización no autorizada de frecuencias de las bandas atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las observaciones de comprobación técnica de las emisiones sobre el empleo de frecuencias de las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz muestran que ciertas frecuencias de estas bandas siguen utilizándose por estaciones de servicios distintos del servicio móvil aeronáutico (R), en particular por estaciones de radiodifusión de gran potencia, algunas de las cuales funcionan infringiendo las disposiciones del número **2665** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que tales estaciones causan interferencias perjudiciales al servicio móvil aeronáutico (R), y que en las citadas bandas se han observado numerosas emisiones cuya procedencia no ha podido identificarse con certeza;

c) que las radiocomunicaciones son el único medio de comunicación de que dispone el servicio móvil aeronáutico (R), que es un servicio de seguridad;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Aer2** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

considerando, en particular

d) que es de la mayor importancia que los canales directamente utilizados para el funcionamiento seguro y regular de las operaciones de navegación aérea se mantengan libres de toda interferencia perjudicial, por ser indispensables para la seguridad de la vida humana y de los bienes;

resuelve

rogar encarecidamente a las administraciones

1. que adopten todo género de medidas para que las estaciones que no pertenezcan al servicio móvil aeronáutico (R) se abstengan de utilizar frecuencias de las bandas del servicio móvil aeronáutico (R), salvo en las condiciones prescritas en los números **342** y **956** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. *a)* que hagan todos los esfuerzos necesarios para identificar y localizar el origen de toda emisión no autorizada capaz de causar interferencias perjudiciales al servicio móvil aeronáutico (R), comprometiendo con ello este servicio de seguridad;

   b) que comuniquen los resultados de sus observaciones a la IFRB;

3. que participen en los programas de comprobación técnica de las emisiones que la IFRB pueda organizar en aplicación de la presente Resolución;

4. que inviten a sus respectivos gobiernos a promulgar todas las disposiciones legales que sean necesarias para impedir que las estaciones instaladas a bordo de aeronaves funcionen contraviniendo las disposiciones del número **2665** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

encargar a la IFRB

1. que continúe organizando programas de comprobación técnica de las emisiones en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R), con el fin de eliminar las emisiones de las estaciones de otros servicios que trabajan en tales bandas que causen o puedan causar interferencias perjudiciales al servicio móvil aeronáutico (R);

2. que tome las medidas necesarias para eliminar las emisiones de dichas estaciones que causan o pueden causar interferencia perjudicial al servicio móvil aeronáutico (R);

3. que recabe, si ha lugar, la colaboración de las administraciones para identificar, por todos los medios de que dispongan, la procedencia de tales emisiones y conseguir que éstas cesen.

RESOLUCIÓN N.º 500

relativa a la modificación de las frecuencias portadoras de las estaciones de radiodifusión por ondas kilométricas en la Región 1

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que convendría, tanto desde el punto de vista técnico como económico, reducir la interferencia que se produce en los receptores domésticos de radiodifusión debido a frecuencias de combinación;

b) que esta interferencia se reduce considerablemente cuando los valores nominales de las frecuencias portadoras de las estaciones de radiodifusión son múltiplos de la separación de canales;

c) que los valores nominales de las frecuencias portadoras de las estaciones inscritas en el Plan de radiodifusión por ondas kilométricas para la Región 1 (Ginebra, 1975) no son múltiplos de la separación de canales (9 kHz);

d) que para evitar interferencias entre esas estaciones es necesario que la modificación de las frecuencias portadoras de las estaciones de radiodifusión por ondas kilométricas en la Región 1 se efectúe en la misma fecha, al menos para todas las estaciones que comparten el mismo canal, sin que esta medida reduzca la separación entre frecuencias portadoras adyacentes;

e) que la modificación de las frecuencias portadoras de las estaciones de radiodifusión por ondas kilométricas aumentará, en ciertos casos, la interferencia a las estaciones de radionavegación aeronáutica;

teniendo en cuenta

que el servicio de radionavegación aeronáutica es un servicio de seguridad;

resuelve

1. que en el periodo que media entre el 1° de febrero de 1986 y el 1° de febrero de 1990, los valores nominales de las frecuencias portadoras de todas las estaciones de ondas kilométricas en funcionamiento o planeadas de conformidad con el Acuerdo de radiodifusión por ondas kilométricas y hectométricas (Ginebra, 1975), se reduzcan en 2 kHz, para que correspondan a múltiplos de 9 kHz, sin modificar las demás características de las estaciones;

2. que, para garantizar que puedan tomarse todas las medidas a fin de evitar cualquier interferencia adicional al servicio de radionavegación aeronáutica, el cambio de las frecuencias de las estaciones de radiodifusión se efectúe en grupos de cinco canales adyacentes comenzando por el grupo cuya frecuencia asignada sea más baja;

3. que los cambios se efectúen en tres etapas, a saber:

canales 1 a 5, el 1° de febrero de 1986	a las 0100 horas UTC
canales 6 a 10, el 1° de febrero de 1988	
canales 11 a 15, el 1° de febrero de 1990	

4. que en la fecha del primer cambio (1° de febrero de 1986) el límite inferior de la banda atribuida al servicio de radiodifusión pase a ser 148,5 kHz y que, después del 1° de febrero de 1990, la atribución al servicio de radiodifusión pase a ser 148,5 - 283,5 kHz;

5. que toda modificación de la asignación de frecuencias de una estación de radionavegación aeronáutica que de ello resulte se notifique a la Junta y que, después de recibir una conclusión favorable con respecto a los números **1240** y **1241**, se inscriba en el Registro sin cambio alguno de fecha ni de «status». Sin embargo, si la conclusión es desfavorable solamente con respecto al número **1241**, se inscribirá en el Registro de conformidad con las disposiciones pertinentes del artículo **12**, sin modificación de la fecha original;

resuelve asimismo

que las administraciones comuniquen a la IFRB, con dos años de antelación como mínimo, cualesquiera modificaciones que prevean de las características de sus estaciones de radiodifusión por ondas kilométricas existentes o la puesta en servicio de nuevas estaciones;

pide a la IFRB

que publique esta información en una sección especial de su circular semanal;

pide al Secretario General

que transmita la presente Resolución al Secretario General de la OACI.

RESOLUCIÓN N.º 501

relativa al examen por la IFRB de las notificaciones referentes a estaciones del servicio de radiodifusión en la Región 2 en la banda 535 - 1 605 kHz durante el periodo anterior a la entrada en vigor de las actas finales de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas hectométricas (Región 2)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que se va a celebrar una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas hectométricas (Región 2), en dos reuniones, con el fin de preparar un plan para el servicio de radiodifusión en la banda 535 - 1 605 kHz;

b) que la primera reunión de la mencionada conferencia tendrá lugar en marzo de 1980 y la segunda reunión en noviembre de 1981;

c) que la presente Conferencia ha modificado las disposiciones pertinentes del artículo **12**;

d) que la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas hectométricas (Región 2) deberá adoptar disposiciones que serán aplicadas por la Junta para la notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia incluidas en el plan;

e) que por consiguiente es necesario establecer el procedimiento que ha de aplicar la Junta para el examen de las notificaciones relativas a las estaciones de radiodifusión de la Región 2 en la banda 535 - 1 605 kHz en el periodo entre la entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) y la entrada en vigor de las actas finales de la conferencia de radiodifusión por ondas hectométricas de la Región 2;

resuelve

que desde la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) hasta la fecha de entrada en vigor de las actas finales de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas hectométricas (Región 2), la Junta no examine, con respecto al número **1241**, las notificaciones de asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión de la Región 2 en la banda 535 - 1 605 kHz y que las inscriba sin fecha en la columna 2a o en la columna 2b; la fecha en la columna 2c tendrá únicamente un carácter informativo.

RESOLUCIÓN N.º 502

relativa al periodo entre la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) y la fecha en que las disposiciones y el Plan asociado adoptados por dicha Conferencia se anexarán al Reglamento de Radiocomunicaciones [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) entraron en vigor el 1º de enero de 1979;

b) que en la Resolución N.º **Sat** – 4 de dicha Conferencia se pedía a la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones de 1979 que anexara al Reglamento de Radiocomunicaciones las disposiciones y el Plan asociado establecidos por aquélla;

c) que hay un periodo transitorio entre la entrada en vigor de las Actas Finales de la Conferencia de 1977 y la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones al que se han anexado las disposiciones y el Plan asociado de la Conferencia de 1977 (apéndice **30**);

considerando asimismo

que se considera que las Actas Finales de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) contienen un acuerdo mundial y un Plan asociado, de conformidad con la Resolución N.º **Spa2** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Sat** – 3 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

resuelve

1. que, durante dicho periodo transitorio, así como después de su inserción como anexo al Reglamento de Radiocomunicaciones, las disposiciones y el Plan asociado conserven su integridad como instrumento jurídico;

2. que, durante ese periodo, la IFRB y demás órganos correspondientes de la UIT se inspiren en las disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia de 1977 y del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 503

relativa a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 se planificará de conformidad con la Resolución **701**;

b) que, en la Región 2, dicho servicio deberá explotarse conforme a los principios formulados en el artículo 12 y en los anexos 6 y 7 del apéndice **30** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

c) que ciertas disposiciones adoptadas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) sobre las estaciones de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, pueden aplicarse también en la Región 2 hasta que entre en vigor el plan que para esta Región ha de elaborarse en cumplimiento de la Resolución **701**;

d) que, durante el periodo transitorio, seguirán aplicándose en la Región 2 los procedimientos de la Resolución **33**;

resuelve

1. que, a los efectos de la coordinación con sistemas de radiocomunicación espacial de otras administraciones, toda administración que proyecte poner en servicio una estación espacial de radiodifusión por satélite

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Sat** – 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

en la Región 2, deberá aplicar las disposiciones apropiadas del artículo **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones (números **1042** a **1056**, ambos inclusive);

2. que las disposiciones pertinentes de la Resolución **33** serán aplicables a la coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión por satélite de la Región 2, siempre que resulte concernida una estación del servicio de radiodifusión por satélite o del servicio fijo por satélite de la Región 2;

2.1 que toda administración que notifique una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 en virtud del punto 4.1 de la Resolución **33** deberá notificar asimismo una estación terrena receptora tipo;

3. que los procedimientos de coordinación, notificación e inscripción para las estaciones del servicio fijo por satélite formulados en el artículo 7 del apéndice **30** al Reglamento de Radiocomunicaciones se aplicarán también a las estaciones de radiodifusión por satélite de la Región 2 con respecto a las estaciones de radiodifusión por satélite para las cuales figure en el Plan una asignación de frecuencia, siempre que:

– la anchura de banda necesaria de la asignación de frecuencia propuesta en la Región 2 coincida parcialmente con la de una asignación de frecuencia de las Regiones 1 ó 3; y

– la densidad de flujo de potencia que pueda producir la asignación prevista para una estación espacial de radiodifusión en la Región 2 sobrepase el valor especificado en el anexo 1 al apéndice **30**;

4. que, para suministrar la información prevista en la sección B de la Resolución **33** y de la sección II del artículo 7 del apéndice **30**, se utilice el anexo 2 del apéndice **30**;

5. que cada asignación de frecuencia notificada con arreglo al punto 4.1 de la Resolución **33**, al punto 2.1 de esta Resolución o a la sección III del artículo 7 del apéndice **30** será objeto de una notificación separada, conteniendo los datos prescritos en el anexo 2 del apéndice **30**.

RESOLUCIÓN N.º 504

relativa a las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), con respecto a la Región 2

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), adoptó solamente disposiciones provisionales para la Región 2;

b) que la presente Conferencia ha introducido cambios en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias para la Región 2 que afectan a las condiciones en que se basan esas disposiciones provisionales de las Actas Finales de la Conferencia de 1977;

c) que la presente Conferencia ha decidido asimismo incorporar las disposiciones y el Plan asociado adoptados por la Conferencia de 1977 al Reglamento de Radiocomunicaciones como apéndice **30**;

d) que en 1983 se celebrará una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones con objeto de llevar a cabo la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 de acuerdo con la Resolución **701**;

resuelve

1. que las disposiciones del artículo 12 del apéndice **30** relativas a la segmentación del arco en la Región 2 ya no son aplicables en la banda 11,7 - 12,1 GHz y no serán aplicables en el resto de la banda 11,7 - 12,2 GHz con posterioridad a la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones de 1983;

2. que las restantes disposiciones provisionales del apéndice **30** relativas únicamente a la Región 2 continúen aplicándose en espera de las decisiones de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones de 1983, después de la cual se considerará que las actas finales de la conferencia regional de 1983 sustituyen a las disposiciones provisionales para la Región 2 que ahora figuran en el apéndice **30** a reserva de su adopción oficial por la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente.

RESOLUCIÓN N.º 505

relativa al servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora) en la gama de frecuencias comprendida entre 0,5 GHz y 2 GHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que varias administraciones han propuesto atribuciones de bandas de frecuencias para el servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora) en la gama 0,5 - 2 GHz;

b) que las bandas de frecuencias atribuidas en la actualidad al servicio de radiodifusión por satélite no permiten la recepción individual de programas radiofónicos con receptores portátiles o instalados en automóviles;

c) que la introducción del servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora) en la gama 0,5 - 2 GHz es técnicamente factible y permitirá la recepción individual con receptores portátiles o instalados en automóviles;

d) que experimentos efectuados por vía de simulación han confirmado ciertas hipótesis formuladas en estudios teóricos, pero que, no obstante, no se han hecho todavía demostraciones prácticas del funcionamiento de un sistema;

e) que se necesitan estudios complementarios antes de la introducción de sistemas operacionales;

f) que el CCIR ha emprendido estudios relativos a este servicio de conformidad con el Programa de Estudios 34B/10;

g) que la gama de frecuencias apropiada para el servicio se halla limitada en el extremo inferior a 0,5 GHz (en vista del incremento del ruido artificial y del tamaño de las antenas emisoras al disminuir la frecuencia) y en el extremo superior a 2 GHz (dada la disminución de la superficie equivalente de las antenas receptoras al aumentar la frecuencia);

h) que, dada la elevada densidad de flujo de potencia necesaria, parece extremadamente difícil la compartición con servicios terrenales;

observando

a) que hay administraciones que han presentado proposiciones en la gama de frecuencias 1 429 - 1 525 MHz;

b) que el servicio de radioastronomía dispone de una atribución en una banda inferior próxima, razón por la cual la parte inferior de la banda 1 429 - 1 525 MHz puede no ser considerada para atribución al servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora);

c) que en la etapa experimental bastaría una anchura de banda de unos pocos centenares de kHz;

resuelve

1. que se aliente a las administraciones a que efectúen experimentos relativos al servicio de radiodifusión por satélite (radiodifusión sonora) en pequeñas sub-bandas convenientemente situadas en la banda 0,5 - 2 GHz, a reserva del acuerdo de las administraciones interesadas. Una de esas sub-bandas puede situarse en la banda 1 429 - 1 525 MHz;

2. que el CCIR prosiga y acelere los estudios referentes a las características técnicas de un sistema de radiodifusión (sonora) por satélite para la recepción individual con receptores portátiles o instalados en automóviles, así como a la posibilidad de la compartición con servicios terrenales y a los criterios apropiados de esta compartición;

3. que se autorice a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones que se ocupe de los servicios de radiocomunicación espacial, en general, o de cualquiera de estos servicios en especial, a examinar los resultados de los distintos estudios y a adoptar las decisiones que proceda para atribuir una banda de frecuencias apropiada;

4. que la citada conferencia establezca también procedimientos adecuados para la protección y, si es preciso, la transferencia a otras bandas, de las asignaciones a estaciones de los servicios terrenales que puedan resultar afectados.

RESOLUCIÓN N.º 506

relativa a la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios, con exclusión de las demás órbitas, por las estaciones espaciales que funcionan en las bandas de frecuencias de 12 GHz atribuidas al servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) adoptó para las Regiones 1 y 3 un Plan que contiene asignaciones de frecuencia en las bandas de referencia y posiciones en la órbita de los satélites geoestacionarios;

b) que una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones prevista para 1983 debe elaborar un plan similar para la Región 2;

c) que la explotación de servicios de radiocomunicación espacial en dichas bandas de frecuencias en una órbita distinta de la de los satélites geoestacionarios sería incompatible con los planes mencionados en los *considerando a)* y *b)*;

resuelve

que las administraciones procurarán que sus estaciones de radiocomunicación espacial en esas bandas de frecuencias utilicen únicamente la órbita de los satélites geoestacionarios.

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Sat** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

RESOLUCIÓN N.º 507

relativa al establecimiento de acuerdos y de planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que es importante hacer el mejor uso posible de la órbita de los satélites geoestacionarios y de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión por satélite;

b) que el gran número de instalaciones receptoras con antenas directivas que podrían instalarse en un servicio de radiodifusión por satélite podría suponer un obstáculo al cambio de ubicación de sus estaciones espaciales en la órbita de los satélites geoestacionarios una vez que estén en servicio;

c) que las emisiones de radiodifusión por satélite pueden producir interferencias perjudiciales en una gran parte de la superficie de la Tierra;

d) que los demás servicios que tienen atribuciones en la misma banda necesitan utilizar ésta antes de la puesta en práctica del servicio de radiodifusión por satélite;

resuelve

1. que las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite se establezcan y exploten de conformidad con los acuerdos y planes asociados establecidos por conferencias administrativas mundiales o regionales, según el caso, en las que podrán participar todas las administraciones interesadas y aquéllas cuyos servicios puedan resultar afectados;

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa2** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

2. que, durante el periodo que preceda a la entrada en vigor de tales acuerdos y planes asociados, las administraciones y la IFRB apliquen el procedimiento indicado en la Resolución 33;

invita al Consejo de Administración

a que se mantenga en estudio la convocatoria de conferencias administrativas mundiales o conferencias administrativas regionales, o ambas si procede, a fin de establecer las fechas y lugares de celebración así como los órdenes del día adecuados.

RESOLUCIÓN N.º 508

relativa a la convocación de una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la situación existente en la actualidad en las bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión no es satisfactoria;

b) que es importante que se garantice a todos los países el libre e igual derecho al uso de esas bandas;

resuelve

1. que una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones planifique la utilización de las bandas de ondas decamétricas atribuidas en exclusividad o en compartición al servicio de radiodifusión (salvo las reservadas a la radiodifusión en la Zona Tropical);

2. que esta planificación esté basada en la utilización de emisiones de doble banda lateral (DBL). Debe también estudiarse la manera de introducir progresivamente un sistema de banda lateral única (BLU) sin entorpecer las emisiones de DBL;

3. que la conferencia indicada en el punto 1 se divida en dos reuniones;

4. que en la primera reunión:

4.1 se establezcan los parámetros técnicos que habrán de utilizarse para la planificación y los principios que deban regir la utilización de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión y en particular:

4.1.1 la potencia adecuada para la radiodifusión por ondas decamétricas, junto con otros factores técnicos pertinentes;

4.1.2 las necesidades de cada país en materia de radiodifusión nacional e internacional;

4.1.3 el número máximo de frecuencias que habrán de utilizarse para la difusión del mismo programa a la misma zona;

4.1.4 la especificación de un sistema de BLU apto para utilización futura en la radiodifusión por ondas decamétricas;

4.2 se determinen también los principios de planificación que se aplicarán y el método de planificación que se utilizará en la segunda reunión;

5. que, en la segunda reunión que habrá de celebrarse no antes de doce meses ni más tarde de dieciocho meses después de la primera, la conferencia:

5.1 proceda a la planificación con arreglo a los principios y métodos establecidos en la primera reunión;

5.2 examine y, en caso necesario, revise las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones relativas al servicio de radiodifusión por ondas decamétricas;

insta a las administraciones

a que, hasta que la conferencia tenga lugar, no utilicen una potencia de transmisión superior a la necesaria para una recepción satisfactoria y a que velen por que el número de frecuencias empleadas sea el mínimo;

señala a la atención del Consejo de Administración

el carácter urgente de esta conferencia;

e invita al Consejo de Administración

a que tome todas las disposiciones necesarias para convocar la conferencia, cuya primera reunión ha de celebrarse lo antes posible después de la próxima Asamblea Plenaria del CCIR, teniendo en cuenta el plazo mínimo fijado en el artículo 58 (número 303) del Convenio;

pide a la IFRB

que efectúe los preparativos y los estudios técnicos previstos en el número **1771** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

pide al CCIR

que acelere los estudios descritos en las Recomendaciones **500** y **501**.

RESOLUCIÓN N.º 509

relativa a la convocación de una conferencia regional de radiodifusión encargada de estudiar y revisar las disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Africana de Radiodifusión por ondas métricas y decimétricas (Ginebra, 1963)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el último Plan Africano de radiodifusión por ondas métricas y decimétricas fue establecido en Ginebra en 1963 para la radiodifusión sonora en la banda II (87,5 - 100 MHz) y para la radiodifusión (televisión) en las bandas I (47 - 68 MHz), III (174 - 223 MHz), IV (470 - 582 MHz) y V (582 - 960 MHz);

b) que algunos países africanos no pudieron participar en la Conferencia Africana de Radiodifusión por ondas métricas y decimétricas (Ginebra, 1963);

c) que el número de países africanos independientes es actualmente mucho más elevado y es necesario incluirlos en un nuevo plan;

teniendo en cuenta

a) que para la banda 87,5 - 108 MHz se ha previsto una conferencia para la planificación de la radiodifusión sonora con modulación de frecuencia (véase la Resolución **510**);

b) que se ha ampliado la atribución a título primario al servicio de radiodifusión (televisión) en la Región 1 de 174 - 223 MHz a 174 - 230 MHz;

reconociendo

que es necesario actualizar el Plan existente;

resuelve

que se convoque lo antes posible una conferencia regional, de preferencia antes de 1984, para estudiar y revisar las disposiciones del Plan de ondas métricas y decimétricas de radiodifusión (televisión) (Ginebra, 1963) – vigente para la Zona Africana de Radiodifusión, teniendo en cuenta las asignaciones contenidas en el Plan de Estocolmo, 1961;

invita al Consejo de Administración

a que adopte todas las medidas necesarias para convocar dicha conferencia y fijar su fecha y orden del día;

pide al CCIR

que realice los estudios técnicos necesarios;

pide a la IFRB

que lleve a cabo los preparativos de la conferencia.

RESOLUCIÓN N.º 510

relativa a la convocación de una conferencia de planificación de la radiodifusión sonora en la banda 87,5 - 108 MHz para la Región 1 y ciertos países interesados de la Región 3

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que se ha ampliado la atribución a título primario al servicio de radiodifusión en la Región 1, de la banda 87,5 - 100 MHz a la de 87,5 - 108 MHz;

b) que en la Región 1 la banda 100 - 108 MHz está actualmente atribuida al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R), y en varios países también al servicio fijo;

c) que varios países de la Región 3 cuyas fronteras terrestres limitan con la Región 1 utilizan también esas bandas para el servicio de radiodifusión;

d) que para los países de la Región 1 que utilizan o se proponen utilizar la banda 87,5 - 100 MHz para la radiodifusión sonora con modulación de frecuencia, es preciso establecer un nuevo plan de radiodifusión sonora en toda la banda 87,5 - 108 MHz;

e) que otros países de la Región 1 necesitan que se establezca un plan de radiodifusión sonora en la banda 100 - 108 MHz;

f) que este nuevo plan no debería afectar en absoluto a las asignaciones existentes o previstas a estaciones de radiodifusión (televisión) en la banda 87,5 - 100 MHz, efectuadas conforme al Acuerdo Regional de Estocolmo, 1961;

g) que este nuevo plan, en la banda 87,5 - 100 MHz, no debería deteriorar las zonas de servicio de las estaciones de radiodifusión sonora existentes, explotadas de conformidad con el Acuerdo Regional de Estocolmo, 1961, y que están situadas en la zona de coordinación con los países que utilizan esta banda para televisión, de conformidad con el citado Acuerdo;

h) que es necesario introducir, cuanto antes, estaciones de radiodifusión sonora en la banda 100 - 108 MHz, de conformidad con este plan;

i) que los equipos radioeléctricos utilizados para el aterrizaje automático de aeronaves que funcionan en la banda adyacente 108 - 112 MHz pueden sufrir interferencia perjudicial de las estaciones de radiodifusión cercanas que funcionen en la banda 87,5 - 108 MHz, si no se seleccionan con cuidado las frecuencias de las estaciones respectivas, y que esta interferencia puede poner en peligro la vida humana;

resuelve

1. que se convoque una conferencia regional antes del 31 de diciembre de 1983, a fin de establecer para la Región 1 y los países interesados de la Región 3 un acuerdo y un plan asociado relativo a la radiodifusión sonora en la banda 87,5 - 108 MHz para la Región 1 y para aquellas zonas de Afganistán e Irán que son contiguas a la Región 1;

2. que esa conferencia se celebre en dos reuniones:

- la primera reunión establecerá las bases técnicas para preparar el plan, incluida la determinación de criterios mutuos para la compartición entre el servicio de radiodifusión sonora y otros servicios, comprendido el servicio de radiodifusión (televisión), que funcionen dentro de la banda 87,5 - 108 MHz;
- la segunda reunión, que preferentemente ha de celebrarse entre seis y doce meses después de la primera, elaborará el acuerdo y el plan asociado;

3. que se dé a los países interesados de la Región 3 la oportunidad de participar en esta conferencia;

pide al CCIR

que estudie, con carácter de urgencia, las bases técnicas necesarias para la planificación y para la determinación de los criterios de protección entre estaciones de radiodifusión (sonora) y estaciones de radiodifusión (televisión) y entre estaciones de radiodifusión (sonora) y estaciones de los servicios fijo y móvil, salvo móvil aeronáutico (R);

invita al Consejo de Administración

a que fije las fechas y el orden del día de esa conferencia;

pide a las administraciones

que, al planificar la utilización de la banda 87,5 - 108 MHz, tengan en cuenta los problemas de compatibilidad con los sistemas de radionavegación que funcionan en las bandas adyacentes.

RESOLUCIÓN N.º 600

relativa a la utilización de las bandas de frecuencias 2 900 - 3 100 MHz, 5 470 - 5 650 MHz, 9 200 - 9 300 MHz, 9 300 - 9 500 MHz y 9 500 - 9 800 MHz para el servicio de radionavegación

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la presente Conferencia ha adoptado disposiciones sobre el desarrollo de respondedores para instalar a bordo de los barcos y utilizarse en el servicio de radionavegación marítima en las bandas de frecuencias 2 930 - 2 950 MHz, 5 470 - 5 480 MHz y 9 280 - 9 300 MHz;

b) la demanda creciente de atribuciones de frecuencia al servicio de radionavegación en las bandas utilizadas para la radionavegación marítima y aeronáutica como consecuencia:

i) del creciente número de radares instalados a bordo de barcos, que aumenta con la demanda de que su instalación sea obligatoria a escala mundial;

ii) de la creciente necesidad de ayudas a la navegación y de respondedores que trabajan con radares primarios;

iii) de la necesidad de una creciente utilización de esta banda por estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, advirtiendo que la instalación obligatoria de esos equipos a bordo de aeronaves se pide también a escala mundial;

c) el aumento de interferencia perjudicial que se produce en la banda 9 300 - 9 500 MHz debido a las circunstancias indicadas;

d) que estas aplicaciones de radar tienen importantes repercusiones en la seguridad;

tomando nota

a) de la Recomendación **605**;

b) de las conclusiones de la Reunión Preparatoria Especial del CCIR;

c) de la necesidad de nueva información técnica y de explotación para decidir la utilización más eficaz de las frecuencias;

resuelve

1. que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente:

1.1 revise las notas de estas bandas atribuidas al servicio de radionavegación e introduzca los cambios que considere apropiados a la luz de los estudios que se realicen;

1.2 prepare las recomendaciones normativas adecuadas;

2. que el CCIR continúe examinando los aspectos técnicos y formule Recomendaciones;

invita

1. *al Consejo de Administración* a que se cerciore que las cuestiones de radionavegación que presenten interés para los servicios móviles se incluyan en el orden del día de la próxima conferencia de radiocomunicaciones competente sobre los servicios móviles;

2. *a las administraciones* a que estudien la utilización de estas bandas por los servicios de radionavegación y presenten proposiciones para su utilización eficaz;

pide al Secretario General

que transmita esta Resolución a la OCMI y a la OACI y que invite a estas organizaciones a que consideren urgentemente las necesidades de explotación de los servicios de radionavegación marítima y de radionavegación aeronáutica que utilizan estas bandas de frecuencias y que formulen las recomendaciones adecuadas para ayudar a las administraciones a preparar dicha conferencia.

RESOLUCIÓN N.º 601

relativa a las Normas y Recomendaciones concernientes a las radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz están destinadas a facilitar las operaciones de búsqueda y de salvamento;

b) que las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz son comúnmente utilizadas por las aeronaves que participan en operaciones de búsqueda y salvamento;

c) que la Organización de Aviación Civil Internacional ha recomendado características de señales y especificaciones técnicas para los equipos de las aeronaves que funcionan en la frecuencia de 121,5 MHz, en la de 243 MHz o en ambas;

resuelve

que conviene que las administraciones que autoricen el empleo de radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en la frecuencia de 121,5 MHz o de 243 MHz o en ambas, se aseguren de que esas radiobalizas se ajustan a las normas y recomendaciones pertinentes de la Organización de Aviación Civil Internacional y del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones.

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Mar** 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

RESOLUCIÓN N.º 640

relativa al empleo internacional de las radiocomunicaciones en bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados en caso de catástrofes naturales

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en caso de catástrofes naturales, los sistemas de comunicación normales suelen sufrir sobrecargas, daños o la interrupción total;

b) que el rápido establecimiento de comunicaciones es fundamental para facilitar las operaciones mundiales de socorro;

c) que las bandas del servicio de aficionados no están sujetas a planes o a procedimientos de notificación y son, por lo tanto, idóneas para su utilización a corto plazo en casos de emergencia;

d) que, en caso de catástrofes la utilización temporal de ciertas bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados facilitaría las comunicaciones internacionales;

e) que, en esas circunstancias, las estaciones del servicio de aficionados pueden contribuir a satisfacer las necesidades esenciales de comunicación, dada su amplia distribución y su capacidad demostrada en tales casos;

f) que existen redes nacionales y regionales de aficionados para casos de urgencia que utilizan ciertas frecuencias repartidas por todas las bandas atribuidas al servicio de aficionados;

g) que en caso de catástrofe natural la comunicación directa entre estaciones de aficionado y otras estaciones puede también ser útil para cursar comunicaciones de importancia vital hasta que se restablezca la comunicación normal;

reconociendo

que los derechos y responsabilidades relativos a las comunicaciones en caso de catástrofes naturales incumben a las administraciones interesadas;

resuelve

1. que las bandas atribuidas al servicio de aficionados, especificadas en el número **510**, pueden ser utilizadas por las administraciones para satisfacer las necesidades de comunicaciones internacionales en caso de catástrofe;

2. que la utilización de dichas bandas se aplique solamente a las comunicaciones relacionadas con las operaciones de socorro en casos de catástrofe natural;

3. que el empleo de las bandas específicas atribuidas al servicio de aficionados por estaciones de otros servicios para comunicaciones en caso de catástrofe, se limite a la duración de la emergencia y a las zonas geográficas específicas que determine la autoridad responsable del país afectado;

4. que las comunicaciones en caso de catástrofe se efectúen dentro de la zona siniestrada y entre ésta y la sede permanente de la organización que proporciona el socorro;

5. que esas comunicaciones sólo se efectúen con el consentimiento de la administración del país donde se ha producido la catástrofe;

6. que las comunicaciones de socorro provenientes de una fuente exterior al país donde se ha producido la catástrofe, no sustituyan a las redes nacionales o internacionales de aficionados existentes previstas para casos de urgencia;

7. que es aconsejable una estrecha cooperación entre las estaciones de aficionado y las estaciones de otros servicios de radiocomunicación que puedan juzgar necesario utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados para comunicaciones en caso de catástrofe;

8. que en esas comunicaciones internacionales con fines de socorro, se evite, en la medida de lo posible, la interferencia a las redes del servicio de aficionados;

invita a las administraciones

1. a que satisfagan las necesidades de comunicaciones internacionales en caso de catástrofe;

2. a que prevean, dentro de su legislación nacional, los medios para satisfacer las necesidades de comunicaciones de emergencia.

RESOLUCIÓN N.º 641

relativa al empleo de la banda de frecuencias 7 000 - 7 100 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que no es conveniente y debe, por tanto, evitarse la compartición de las bandas de frecuencias por los servicios de radiodifusión y de aficionados;

b) que conviene existan atribuciones mundiales exclusivas para estos servicios en la banda 7;

c) que la banda 7 000 - 7 100 kHz está atribuida exclusivamente, con carácter mundial, al servicio de aficionados;

resuelve

que debe prohibirse la utilización de la banda 7 000 - 7 100 kHz al servicio de radiodifusión, y que las estaciones de radiodifusión que trabajen en frecuencias de esta banda deben cesar de funcionar en ellas.

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º 10 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RESOLUCIÓN N.º 642

relativa a la puesta en servicio de estaciones terrenas del servicio de aficionados por satélite

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

que los procedimientos de los artículos **11** y **13** son aplicables al servicio de aficionados por satélite;

reconociendo igualmente

a) que las características de las estaciones terrenas utilizadas en el servicio de aficionados por satélite varían ampliamente;

b) que las estaciones espaciales del servicio de aficionados por satélite están destinadas al acceso por estaciones terrenas de aficionado situadas en todos los países;

c) que la coordinación entre las estaciones de los servicios de aficionados y de aficionados por satélite se efectúa sin que sean necesarios procedimientos formales;

d) que en cumplimiento de las disposiciones del número **2741** del Reglamento de Radiocomunicaciones la responsabilidad de poner fin a cualquier interferencia perjudicial incumbe a la administración que autoriza una estación espacial del servicio de aficionados por satélite;

observa

que algunas informaciones especificadas en los apéndices **3** y **4** no pueden razonablemente proporcionarse para las estaciones terrenas del servicio de aficionados por satélite;

resuelve

1. que cuando una administración (o la administración que actúe en nombre de un grupo de administraciones designadas) se proponga establecer un sistema de satélites del servicio de aficionados por satélite y desee publicar informaciones relativas a las estaciones terrenas de dicho sistema, podrá:

1.1 comunicar a la IFRB toda o parte de la información enumerada en el apéndice **3**; la IFRB publicará dicha información en una sección especial de su circular semanal, recabando las eventuales observaciones en un plazo de cuatro meses a partir de la fecha de publicación;

1.2 notificar, en virtud de los números **1488** a **1491** toda o parte de la información enumerada en el apéndice **3**; la IFRB procederá a su inscripción en una lista especial;

2. que esta información comprenda por lo menos las características de una estación terrena tipo del servicio de aficionados por satélite que disponga de los medios necesarios para transmitir señales a la estación espacial con el fin de iniciar, modificar o poner término a las funciones de la estación espacial.

RESOLUCIÓN N.º 700

relativa a la compartición entre el servicio fijo por satélite en las Regiones 1 y 3 y el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, en la banda 12,2 - 12,7 GHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

a) que la presente Conferencia ha atribuido la banda 12,1 - 12,7 GHz al servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2;

b) que en la banda 12,5 - 12,75 GHz en las Regiones 1 y 3 se ha mantenido la atribución al servicio fijo por satélite y se ha hecho una atribución adicional en la banda 12,2 - 12,5 GHz en la Región 3;

c) que en la elaboración del Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3 (Ginebra, 1977) se tuvieron debidamente en cuenta las necesidades futuras de explotación del servicio fijo por satélite en la Región 2 y que, a estos efectos, fue necesario imponer limitaciones a la preparación del Plan y sus correspondientes procedimientos de modificación;

resuelve

1. que, antes de la entrada en vigor del plan que ha de preparar la conferencia regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, se apliquen las disposiciones de la Resolución **33** junto con el artículo **11** a la coordinación entre estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 y estaciones espaciales del servicio fijo por satélite en las Regiones 1 y 3;

2. que, en la elaboración del plan (y de cualquier procedimiento de modificación asociado) para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, se tengan en cuenta las necesidades futuras para el funcionamiento satisfactorio del servicio fijo por satélite en las Regiones 1 y 3 y

que, si se considera necesario imponer restricciones al servicio fijo por satélite, para que no se cause interferencia perjudicial ni al servicio fijo por satélite ni al servicio de radiodifusión por satélite, dichas restricciones no sean en ningún caso superiores a las impuestas al servicio fijo por satélite en la Región 2 por el apéndice **30**;

3. que con el fin de que la conferencia regional disponga de las orientaciones necesarias para el cumplimiento del precedente punto 2, el CCIR estudie urgentemente las disposiciones técnicas necesarias, teniendo en cuenta los sistemas fijos por satélite existentes o propuestos para funcionar en la banda 12,5 - 12,7 GHz en la Región 1 y 12,2 - 12,7 GHz en la Región 3.

RESOLUCIÓN N.º 701

relativa a la convocación de una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la planificación detallada del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz y de los enlaces de conexión correspondientes en la Región 2 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) adoptó un Plan de asignaciones de frecuencia y posiciones orbitales para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz para las Regiones 1 y 3;

b) que la Conferencia de 1977 tomó disposiciones provisionales hasta el establecimiento de un plan análogo para la Región 2;

c) que, a raíz de una consulta a los Miembros de la Región 2 por parte del Consejo de Administración, se prevé la convocación de una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la radiodifusión por satélite para la Región 2 en 1983;

d) que la presente Conferencia ha adoptado modificaciones al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias que influyen grandemente en las condiciones en las que se basará la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz en la Región 2;

---

[1] Reemplaza las Resoluciones N.º **Sat** – 8 y N.º **Sat** – 9 y la Recomendación N.º **Sat** – 8 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

e) que la presente Conferencia ha acordado también incorporar al Reglamento de Radiocomunicaciones, como apéndice **30**, las disposiciones y el Plan asociado adoptados por la Conferencia de 1977;

considerando

a) que los anexos 8 y 9 al apéndice **30** contienen los datos técnicos y los criterios de compartición utilizados para establecer las disposiciones y el Plan asociado;

b) que conviene aprovechar los progresos tecnológicos resultantes de los experimentos realizados con satélites de radiodifusión desde 1977;

c) que conviene aprovechar también los recientes estudios del CCIR;

d) que, en relación con los servicios de radiocomunicación espacial, la presente Conferencia ha atribuido para la Región 2 la banda 12,3 - 12,7 GHz al servicio de radiodifusión por satélite y la banda 12,1 - 12,3 GHz a los servicios fijo por satélite y de radiodifusión por satélite, conforme a lo previsto en la nota **841** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

e) que la presente Conferencia ha designado las bandas 14,5 - 14,8 GHz y 17,3 - 18,1 GHz para los enlaces de conexión de satélites de radiodifusión;

f) que tiene importantes ventajas planificar los enlaces ascendentes al mismo tiempo que se realiza la planificación de los sistemas de radiodifusión por satélite de la banda de 12 GHz;

reconociendo

a) que ya no se necesita la segmentación del arco en la banda 11,7 - 12,1 GHz, ni se necesitará en la banda 12,1 - 12,3 GHz después de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones de 1983;

b) que los sistemas del servicio fijo por satélite en la banda de 11,7 - 12,2 GHz no impondrán restricciones para la elaboración de un plan de radiodifusión por satélite en la Región 2, pero que aquellos sistemas desarrollados hasta el momento de la conferencia administrativa regional

de radiocomunicaciones de 1983, y que estén de acuerdo con las disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Espacial de 1971 y de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite, 1977, deberían tomarse en cuenta en las decisiones de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones de 1983;

resuelve

1. que se celebre, a más tardar en 1983, la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones (CARR) referida en el *teniendo en cuenta c)*, con objeto de:

1.1 dividir la banda 12,1 - 12,3 GHz en dos sub-bandas y atribuir a título primario la sub-banda inferior al servicio fijo por satélite y la sub-banda superior a los servicios de radiodifusión por satélite, radiodifusión, móvil salvo móvil aeronáutico, y fijo (véase la nota número **841** del Reglamento de Radiocomunicaciones);

1.2 elaborar un plan detallado de asignación de frecuencias y posiciones orbitales para el servicio de radiodifusión por satélite para la Región 2 en la banda 12,3 - 12,7 GHz y en la porción de la banda 12,1 - 12,3 GHz que dicha conferencia atribuya al servicio de radiodifusión por satélite;

1.3 planificar los enlaces de conexión en una parte de la banda 17,3 - 18,1 GHz de igual anchura a la banda total atribuida al servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz. Sin embargo, las administraciones podrán utilizar, para los enlaces de conexión de satélites de radiodifusión, bandas de frecuencias distintas de las previstas en el plan, siempre que esa utilización no exija ninguna modificación del mismo;

1.4 establecer procedimientos que regulen la utilización de las bandas especificadas en el punto 1.2 de la presente Resolución por el servicio de radiodifusión por satélite y, en caso necesario, procedimientos para los enlaces de conexión correspondientes;

2. que se tengan en cuenta en la planificación las secciones pertinentes del apéndice **30**, en particular los anexos 4 y 5, así como otros acuerdos de la presente Conferencia. Al examinar los anexos 6, 7 y 8, se tendrán en cuenta las Recomendaciones más recientes del CCIR y los últimos progresos tecnológicos;

3. que en el plan se precise la asignación detallada de las posiciones orbitales y de los canales disponibles, de manera que las solicitudes presentadas por cada administración con referencia al servicio de radiodifusión por satélite queden atendidas de manera equitativa y satisfactoria para todos los países. Convendrá garantizar, como cuestión de principio, a cada administración de la Región 2 un número mínimo de canales (4) para la explotación del servicio de radiodifusión por satélite. A partir de este mínimo, se tendrán en cuenta las características específicas de los países (extensión, husos horarios, diversidad lingüística, etc.);

4. que todas las administraciones de la Región 2 presenten a la IFRB sus necesidades correspondientes al servicio de radiodifusión por satélite, un año, como mínimo, antes del comienzo de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones que planificará este servicio en la Región 2. Cada administración podrá actualizar, según convenga, sus necesidades. Se entiende que las necesidades incluyen el número y los límites de cada zona de servicio, así como el número de canales necesario para cada zona. Seis meses antes de que expire el plazo para presentar las necesidades, la IFRB recordará a las administraciones por carta circular o telegrama la obligación de presentarlas;

5. que la planificación se base en la recepción individual, aunque cada administración podrá utilizar el sistema de recepción que mejor satisfaga sus necesidades (recepción individual o comunal o ambas);

6. que en la planificación se tenga en cuenta la necesidad de diseñar los sistemas de modo que se reduzcan al mínimo las diferencias y las incompatibilidades técnicas con los sistemas de otras Regiones;

7. que en la planificación se tomen en consideración las disposiciones de las Resoluciones **31** y **700** relativas a la compartición interregional;

invita al Consejo de Administración

a que adopte las medidas necesarias para la convocatoria de dicha conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones, utilizando como base para el orden del día de la misma las disposiciones de la presente Resolución;

invita al CCIR

a que efectúe los estudios necesarios con objeto de presentar oportunamente la información técnica que probablemente se necesitará como base para los trabajos de la conferencia regional (véase asimismo la Recomendación **101**);

invita a la IFRB

1. a que pida a todas las administraciones de la Región 2 que presenten sus necesidades para el servicio de radiodifusión por satélite conforme al punto 4 de la parte dispositiva de la presente Resolución;

2. a que recopile la información presentada por las administraciones de forma tal que permita su estudio comparativo, y a que la transmita al Secretario General para su publicación y envío a las administraciones no más tarde de nueve meses antes de la celebración de la referida conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones.

RESOLUCIÓN N.º 702

relativa a la convocación de una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones encargada de establecer criterios para la utilización compartida de las bandas de ondas métricas y decimétricas atribuidas a los servicios fijo, de radiodifusión y móvil en la Región 3

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la presente Conferencia ha revisado considerablemente las atribuciones de frecuencias en las bandas de ondas métricas y decimétricas, con el efecto de su compartición principalmente entre los servicios fijo, de radiodifusión y móvil;

b) que el desarrollo no coordinado de los servicios que comparten este espectro en toda la Región puede conducir a una utilización desordenada e ineficaz del espectro;

c) que no hay criterios bien establecidos para la compartición del espectro entre estos servicios a los que están atribuidas estas bandas;

d) que dentro de la Región 3 no hay ningún acuerdo regional que gobierne el establecimiento de estaciones de radiodifusión en estas bandas;

e) que no está claro en esta etapa si será necesario un plan de asignación de frecuencia para la Región 3;

observando

la prioridad otorgada por la presente Conferencia a la convocación de futuras conferencias administrativas de radiocomunicaciones;

resuelve

1. que se convoque en el momento adecuado una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones;

2. que esta conferencia regional establezca los criterios técnicos para la compartición entre los servicios fijo, de radiodifusión y móvil a los que están atribuidas estas bandas;

3. que, después de establecer los criterios técnicos, dicha conferencia decida también las medidas consiguientes que deben adoptarse;

invita al Consejo de Administración

a que haga los preparativos para convocar dicha conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones, utilizando las disposiciones de esta Resolución como base para el orden del día de la conferencia;

invita al CCIR

a que realice los estudios necesarios con miras a presentar, en el momento adecuado, las informaciones técnicas que probablemente se necesitarán como base para los trabajos de la conferencia regional;

invita a las administraciones

a que hagan contribuciones apropiadas a los estudios del CCIR.

RESOLUCIÓN N.º 703

relativa a los métodos de cálculo y los criterios de interferencia recomendados por el CCIR para la compartición de bandas de frecuencias entre los servicios de radiocomunicación espacial y los servicios de radiocomunicación terrenal o entre servicios de radiocomunicación espacial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, en las bandas de frecuencias compartidas, con igualdad de derechos, por los servicios de radiocomunicación espacial y los servicios de radiocomunicación terrenal, es necesario imponer a cada uno de estos servicios ciertas limitaciones técnicas y procedimientos de coordinación, a fin de limitar las interferencias mutuas;

b) que, en las bandas de frecuencias compartidas por estaciones espaciales instaladas a bordo de satélites geoestacionarios, es necesario imponer procedimientos de coordinación a fin de limitar las interferencias mutuas;

c) que los métodos de cálculo y los criterios de interferencia relativos a los procedimientos de coordinación a que se alude en los *considerando a)* y *b)* se basan principalmente en Recomendaciones del CCIR;

d) que, debido a los buenos resultados obtenidos en la compartición de bandas de frecuencias entre el servicio de radiocomunicación terrenal y el servicio de radiocomunicación espacial, así como a la continua mejora de la técnica espacial, cada Asamblea Plenaria del CCIR celebrada después

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º **Spa2** – 6 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

de la X Asamblea Plenaria (Ginebra, 1963) ha mejorado algunos de los criterios técnicos recomendados por la Asamblea Plenaria precedente;

e) que las Asambleas Plenarias del CCIR se celebran cada tres años, en tanto que las conferencias administrativas de radiocomunicaciones habilitadas para modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones inspirándose en gran medida en las Recomendaciones del CCIR, se celebran, en la práctica, con menos frecuencia y mucha menor regularidad;

f) que el Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) reconoce los derechos de los Miembros de la Unión de hacer acuerdos particulares sobre cuestiones de telecomunicaciones; sin embargo, tales acuerdos no deben estar en conflicto con las disposiciones del Convenio o de los Reglamentos anexos en lo que concierne a la interferencia perjudicial causada a los servicios de radiocomunicación de otros países;

opina

a) que es probable que las próximas Asambleas Plenarias del CCIR efectúen nuevos cambios en los métodos de cálculo y los criterios de interferencia recomendados;

b) que deben ponerse en conocimiento de las administraciones los proyectos de Recomendación pertinentes del CCIR, para su información por anticipado;

c) que es deseable que las administraciones apliquen en la medida de lo posible, las Recomendaciones más recientes del CCIR relativas a los criterios de compartición, al planear sistemas destinados a funcionar en bandas de frecuencias compartidas, en igualdad de derechos, entre los servicios de radiocomunicación terrenal y espacial, o entre servicios de radiocomunicación espacial;

invita al CCIR

a) a que pida a las comisiones de estudio que preparen durante sus reuniones finales que precedan a la Asamblea Plenaria, una lista provisional en la que se indiquen las partes apropiadas de los proyectos de Recomendaciones revisadas, así como de nuevas Recomendaciones del

CCIR, que afecten a los métodos de cálculo y a los criterios de interferencia, e igualmente las secciones específicas del Reglamento de Radiocomunicaciones a las que sean aplicables, relativas a la compartición entre los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal o entre los servicios de radiocomunicación espacial;

b) a que pida al Director del CCIR que transmita a las administraciones y a la IFRB esta lista, juntamente con los textos de los referidos proyectos de Recomendaciones revisadas y de nuevas Recomendaciones, en el plazo de treinta días siguientes a las reuniones finales de las comisiones de estudio;

resuelve

1. que la IFRB distribuya inmediatamente a todas las administraciones la información mencionada en el *invita b)* de modo que les llegue lo más pronto posible antes de la convocatoria de la Asamblea Plenaria subsiguiente. Dicha información debe ir acompañada de una advertencia indicando que los textos adjuntos están sujetos a la aprobación de la próxima Asamblea Plenaria del CCIR;

2. *a)* que cada Asamblea Plenaria del CCIR, tras haber adoptado la totalidad o parte de las Recomendaciones pertinentes y considerado y aprobado las partes apropiadas de la lista mencionada en el *invita a)* tome las disposiciones necesarias para informar al Secretario General de la lista y de las Recomendaciones que afecten a los métodos de cálculo apropiados y a los criterios de interferencia que han de emplearse;

b) que el Secretario General transmita esta lista y los textos apropiados a todas las administraciones en el plazo de treinta días, pidiéndoles que indiquen, en el plazo de cuatro meses, cuáles son las Recomendaciones del CCIR o los criterios técnicos específicos definidos en las Recomendaciones a que se hace referencia en el punto 2*a)* anterior, que dichas administraciones aceptan utilizar en la aplicación de las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;

3. que a las administraciones que no hayan respondido a la consulta del Secretario General en el plazo de cuatro meses se les envíe un telegrama solicitando su decisión sobre la utilización de estas Recomendaciones en el marco de las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones. Si no se recibe respuesta de una administración en el plazo de treinta días, a partir de la fecha de despacho del telegrama, se considerará que esta administración no desea manifestar su opinión en ese momento;

4. que en el caso de que una administración, en su respuesta a la consulta del Secretario General, indique que no considera aceptables determinadas Recomendaciones del CCIR o un criterio técnico determinado definido en esas Recomendaciones, o en el caso en que una administración no haya respondido de acuerdo con los términos del punto 3, que se sigan aplicando los métodos de cálculo y los criterios pertinentes de interferencia definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones en los casos en que esté implicada dicha administración;

5. que el Secretario General publique, para información de todas las administraciones, una lista preparada por la IFRB, a base de las respuestas a la consulta, de las Recomendaciones del CCIR o de los métodos de cálculo y los criterios pertinentes específicos de interferencia definidos en esas Recomendaciones, con indicación de las administraciones para las que sean o no aceptables cada una de esas Recomendaciones o criterios. En dicha lista se incluirán también las administraciones mencionadas en el punto 3;

6. que la IFRB tendrá en cuenta:

a) las condiciones de aplicación de los métodos de cálculo y los criterios de interferencia del CCIR al efectuar los exámenes técnicos de los casos en que sólo estén implicadas administraciones para las que tales métodos y criterios son aceptables;

b) las condiciones de aplicación de los métodos de cálculo y los criterios de interferencia definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones, a base de la lista a que se hace referencia en el punto 5 anterior, al efectuar los exámenes técnicos de los casos en que estén implicadas las otras administraciones;

7. que el Secretario General recordará anualmente a las administraciones que no hayan respondido previamente, que comuniquen su decisión en cumplimiento del punto 3 anterior;

8. que si, posteriormente, se suscitaran cuestiones relativas a la aplicación de los métodos de cálculo y de los criterios pertinentes de interferencia en un caso que implique administraciones mencionadas en el punto 3, la IFRB solicitará a las administraciones en cuestión si estarán o no de acuerdo para aplicar los métodos y criterios técnicos definidos en las Recomendaciones pertinentes del CCIR a que se refiere el punto 2;

9. que la lista que se publique en cumplimiento del punto 5 anterior se actualice sobre la base de las respuestas recibidas de conformidad con los puntos 7 y 8.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Nota de la Secretaría General:

Las Recomendaciones se han ordenado y numerado como se presentan a continuación. Dado que algunas Recomendaciones de un grupo tienen relación directa con Recomendaciones de otros grupos, se ha tenido en cuenta este hecho, en la medida de lo posible, para facilitar la consulta de los textos.

	Números
RECOMENDACIONES DE APLICACIÓN GENERAL	1 – 99
– Principios, procedimientos generales y cooperación	1 – 20
– Procedimientos específicos	30 – 39
– Cuestiones técnicas	60 – 69
Véanse también: N.os 8, 31	
N.o 100	
N.o 505	
N.o 711	
– Equipos/Terminología	70 – 79
Véanse también: N.os 67, 69	
SERVICIO FIJO/SERVICIO FIJO POR SATÉLITE	100 – 199
Véanse también: N.o 12	
N.os 703, 706	
SERVICIO MÓVIL/SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE	200 – 299
Véanse también: N.o 12	
N.os 703, 706	
SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO/SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE	300 – 399
Véanse también: N.os 7, 9	
N.os 200, 201, 202, 203, 204	
N.o 604	
SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO/SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO POR SATÉLITE	400 – 499
Véanse también: N.os 7, 9	
N.os 202, 204	
N.o 604	
N.o 709	
SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN/SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE	500 – 599
Véanse también: N.os 9, 12	
N.o 101	
N.os 704, 705, 712	
OTROS SERVICIOS	600 – 699
Véanse también: N.o 12	
N.os 701, 703, 704, 707, 710	
RELATIVAS A MÁS DE UN SERVICIO	700 – 799
Véanse también: N.os 2, 3, 12, 61, 65	

A este respecto, véase también el Índice Analítico de las Recomendaciones.

RECOMENDACIÓN N.º 1

relativa al uso de sistemas de radiocomunicación espacial en los casos de desastres naturales, epidemias, condiciones de hambre y otras situaciones críticas análogas [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el caso de desastres naturales, epidemias, condiciones de hambre y otras situaciones críticas análogas pueden salvarse vidas humanas mediante un socorro rápido y eficaz;

b) que para las operaciones de socorro son fundamentales las telecomunicaciones rápidas y seguras;

c) que, por haber sufrido daños o por otras causas, los medios normales de telecomunicación en las zonas de siniestro son, con frecuencia, inadecuados para las operaciones de socorro y no pueden restablecerse o completarse rápidamente con los recursos locales;

d) que la utilización de sistemas de radiocomunicación espacial es uno de los medios de facilitar telecomunicaciones rápidas y seguras para operaciones de socorro;

teniendo en cuenta

a) que de acuerdo con las informaciones disponibles sobre la planificación de sistemas de radiocomunicación espacial no se prevén frecuencias o canales designados para comunicaciones en situaciones críticas;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 13 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

b) que, en ausencia de tal planificación, no es factible preparar especificaciones para estaciones terrenas de fácil transporte y de funcionamiento universal;

c) que en el Informe 554-1 del CCIR figuran los estudios más recientes relativos a las estaciones terrenas transportables afectas a las operaciones de socorro;

recomienda

1. que las administraciones, individualmente o en colaboración, tomen medidas para satisfacer las necesidades de eventuales operaciones de socorro al proyectar sistemas de radiocomunicación espacial y determinen con este fin canales de radiofrecuencia y los medios a utilizar con preferencia y que puedan ponerse a disposición rápidamente para las operaciones de socorro;

2. que las administraciones interesadas renuncien a los procedimientos de coordinación previstos en el Reglamento de Radiocomunicaciones en el caso de estaciones terrenas transportables que se utilicen para operaciones de socorro;

invita al CCIR

a que continúe sus estudios sobre las especificaciones tipo y frecuencias a utilizar con preferencia por estaciones terrenas transportables y equipos transportables compatibles en las radiocomunicaciones fijas y móviles destinadas a operaciones de socorro.

RECOMENDACIÓN N.º 2

relativa al examen por las conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones del grado de ocupación del espectro de frecuencias para la radiocomunicación espacial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las bandas de frecuencias utilizables para aplicaciones espaciales son limitadas en número y en extensión;

b) que son limitadas las ubicaciones posibles de los satélites destinados principalmente al establecimiento de enlaces de telecomunicaciones, y que ciertas ubicaciones son más favorables que otras para determinados enlaces;

c) que conviene que todas las administraciones puedan establecer los enlaces espaciales que juzguen necesarios;

d) que, por la importancia y el costo de las redes o sistemas espaciales, su explotación y desarrollo no deben ser obstaculizados innecesariamente;

e) que dada la constante y rápida evolución de la técnica, conviene asegurar la mejor utilización posible de los recursos en el campo de la radiocomunicación espacial;

f) que las administraciones deben proceder de tal manera que las asignaciones de frecuencia para aplicaciones espaciales se utilicen del modo más eficaz posible teniendo en cuenta el desarrollo de la técnica y que tales asignaciones sean abandonadas cuando ya no estén en servicio;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 1 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

g) que, no obstante las disposiciones del artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones y los principios adoptados por la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971), que proporcionan los procedimientos para una consulta y coordinación amplias entre las administraciones a fin de permitir una disposición óptima de todos los sistemas espaciales, es posible que, con la utilización cada vez mayor de frecuencias y de posiciones orbitales, las administraciones encuentren serias dificultades en una o varias bandas de frecuencias para satisfacer sus necesidades de radiocomunicación espacial;

recomienda

que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente esté habilitada para tratar la situación descrita en el *considerando g)*, si llegara a presentarse;

invita al Consejo de Administración

en el caso de que esta situación se presente, a que establezca el orden del día de la próxima conferencia administrativa apropiada de manera que ésta pueda proceder al examen de todos los aspectos de la utilización de la banda o bandas de frecuencias afectadas, incluyendo, por ejemplo, el examen de las asignaciones en causa que estén inscritas en el Registro y lograr una solución del problema.

RECOMENDACIÓN N.º 3

relativa a la transmisión de energía eléctrica por medio de frecuencias radioeléctricas desde un vehículo espacial

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el futuro puede ser técnicamente factible la conversión de una parte de la radiación solar en energía eléctrica a bordo de un vehículo espacial y la transmisión radioeléctrica de esa energía hacia la Tierra, y que dicha energía podría sumarse a los recursos energéticos de la Tierra;

b) que tales emisiones de alta potencia podrían afectar adversamente a la propagación ionosférica de las ondas radioeléctricas de otros servicios de radiocomunicaciones;

reconociendo

a) que sería necesario garantizar que la transmisión radioeléctrica de energía eléctrica desde el espacio no cause interferencia perjudicial a servicios de radiocomunicación;

b) que es preciso evaluar los probables efectos ecológicos y biológicos de las transmisiones radioeléctricas de energía eléctrica desde el espacio, incluidos en particular los producidos en aeronaves que atraviesen los haces de las antenas destinadas a estas transmisiones;

teniendo en cuenta

que el Informe de la Reunión Preparatoria Especial a la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) da cuenta de la posibilidad técnica de un satélite de energía solar;

teniendo en cuenta también

las disposiciones del artículo **6** del Reglamento de Radiocomunicaciones, relativas a la obligación que tienen las administraciones de no causar interferencia perjudicial a servicios de radiocomunicación que funcionan de acuerdo con el Reglamento;

recomienda al CCIR

que inicie estudios apropiados, relativos a todos los aspectos de los efectos de tales transmisiones radioeléctricas de energía eléctrica desde el espacio sobre los servicios de radiocomunicación, y que formule las Recomendaciones oportunas teniendo en cuenta las consecuencias ecológicas y biológicas;

invita al Secretario General

a que transmita esta Recomendación al Secretario General de las Naciones Unidas.

RECOMENDACIÓN N.º 4

relativa a un mejor agrupamiento de los circuitos radioeléctricos nacionales e internacionales que funcionan en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la necesidad cada vez mayor de frecuencias, especialmente en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz;

b) la actual estructura de las redes nacionales e internacionales de circuitos radioeléctricos en estas bandas;

c) el tráfico relativamente pequeño de algunos de estos circuitos;

d) las disposiciones del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) relativas a la utilización racional del espectro de frecuencias radioeléctricas (artículo 33);

teniendo en cuenta

a) que el rendimiento de un grupo de circuitos es mayor que el de la suma de los circuitos individuales;

b) que, como consecuencia de este principio, se puede reducir el número total de frecuencias necesarias;

c) que en ciertas partes del mundo existen zonas y países interconectados a la vez por varios circuitos, tanto radioeléctricos como por cables;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 11 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

recomienda

1. que, siempre que sea posible, las administraciones contribuyan a reducir la utilización de las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz, recurriendo a agrupar más eficazmente los circuitos radioeléctricos poco cargados;

2. que, cuando sea prácticamente posible, los países interconectados por medio de circuitos radioeléctricos y por cable, concierten acuerdos especiales sobre la utilización común de los circuitos radioeléctricos internacionales existentes que funcionan en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 27 500 kHz;

3. que, como regla general, dichos acuerdos proporcionen, a cada uno de los países contratantes, beneficios equivalentes, tanto en lo que concierne a las condiciones económicas como a las de explotación;

4. que, al proyectar nuevos circuitos radioeléctricos o la ampliación de los existentes, las administraciones tengan en cuenta, en lo posible, los principios especificados en los párrafos 1 a 3 anteriores.

RECOMENDACIÓN N.º 5

relativa a los medios que hay que poner en práctica para reducir la congestión de la banda 7 (3 - 30 MHz) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que hay una necesidad urgente de reducir la congestión existente en la banda 7 del espectro de frecuencias radioeléctricas;

b) que aprovechando los últimos progresos de la técnica de telecomunicación, especialmente de la desarrollada en la utilización de las bandas 8 y siguientes, el empleo de los cables coaxiales, etc., es posible contribuir a esta reducción;

c) que la utilización de medios técnicos modernos y perfeccionados, en sustitución de los actuales, conduciría a gastos considerables, mientras que sería menos oneroso continuar utilizando las frecuencias de la banda 7, y que, por consiguiente, para la implantación de dichos medios ciertas administraciones podrían encontrar más dificultades que otras que se hallan en situación más favorable;

recomienda

1. que todas las administraciones tomen las medidas necesarias para reducir la congestión existente en la banda 7, adoptando las nuevas técnicas, en la medida de lo posible;

2. que a las organizaciones internacionales que prestan asistencia, se les ruegue concedan especial atención al suministro de equipos apropiados a las administraciones que no puedan obtenerlos debido a dificultades económicas, con objeto de que al sustituir los actuales por los modernos contribuyan así a una mayor economía en la utilización de la banda 7.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 10 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 6

relativa a las necesidades prácticas de los países que necesitan una asistencia especial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

recomienda

a todas las administraciones, que se esfuercen especialmente por cooperar con los países que necesiten una asistencia especial facilitándoles datos de comprobación técnica y cuanta asistencia pueda ayudarles para obtener asignaciones de frecuencias adecuadas para sus circuitos;

invita a la IFRB

a facilitar a las administraciones de los países que necesiten una asistencia especial, las informaciones y datos técnicos necesarios, incluyendo explicaciones detalladas sobre el Reglamento de Radiocomunicaciones, que les permitan elegir y obtener asignaciones de frecuencias adecuadas para la explotación de sus servicios.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 35 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 7

relativa a la adopción de formularios normalizados para las licencias de las estaciones de barco y de aeronave [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la normalización de los formularios para las licencias de las estaciones instaladas a bordo de los barcos y de las aeronaves que efectúan respectivamente travesías y vuelos internacionales facilitaría en gran medida la inspección de esas estaciones;

b) que formularios normalizados para las licencias de las estaciones de barco y de aeronave serían una guía útil para las administraciones que deseen perfeccionar los actuales formularios utilizados para las licencias nacionales;

c) que dichas administraciones podrían utilizar, ventajosamente, estos formularios normalizados de licencias como base para expedir el certificado de que deben estar provistos los barcos y aeronaves, en virtud del número **2027** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

considerando además

que la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) preparó:

a) una serie de principios para la presentación de los formularios normalizados para las licencias (véase el anexo 1);

b) los adjuntos formularios de licencia para las estaciones de barco y de aeronave (véanse los anexos 2 y 3);

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 17 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

recomienda

1. que las administraciones que consideren adecuados y aceptables estos formularios los adopten para su utilización internacional;

2. que, en la medida de lo posible, las administraciones traten de ajustar sus licencias nacionales a estos formularios normalizados.

ANEXO 1 A LA RECOMENDACIÓN N.º 7

Indicaciones sobre formularios normalizados para las licencias de las estaciones de barco y de aeronave

La Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) estimó que para la redacción y presentación de los formularios normalizados de licencias sería conveniente que:

1. estos documentos se presenten, en lo posible, en forma de cuadro, señalando las líneas y columnas del mismo por medio de letras que sirvan de referencia;

2. para las licencias de estaciones de barco y para las licencias de estaciones de aeronave, se utilicen formatos lo más parecidos posible;

3. el tamaño de estos documentos sea el del modelo internacional A4;

4. la presentación de estos documentos sea tal que facilite, al máximo, su examen a bordo del barco o de la aeronave;

5. la licencia se imprima en caracteres latinos, en el idioma nacional del país que la expida. No obstante, las administraciones de los países cuyo idioma nacional no pueda escribirse en caracteres latinos imprimirán las licencias, además de en el idioma nacional, en uno cualquiera de los idiomas de trabajo de la Unión;

6. el título «Licencia de estación de barco» o «Licencia de estación de aeronave» figure, en la parte superior del documento, escrito en el idioma nacional y en los tres idiomas de trabajo de la Unión.

Estos principios se aplicaron en la elaboración de los modelos de licencias que se presentan en los anexos 2 y 3 a esta Recomendación.

ANEXO 2 A LA RECOMENDACIÓN N.º 7

(Nombre completo de la autoridad
que expide la licencia, escrito en el idioma nacional)

....*

SHIP STATION LICENCE
LICENCE DE STATION DE NAVIRE
LICENCIA DE ESTACIÓN DE BARCO

N.º.....

Duración de la validez .. ..

De conformidad con *(indicación de la disposición legal interna)*.. y con el Reglamento de Radiocomunicaciones anexo al Convenio Internacional de Telecomunicaciones vigente, se autoriza por la presente a instalar y utilizar el equipo radioeléctrico que se describe a continuación:

1	2	3	4
Nombre del barco	Distintivo de llamada u otra señal de identificación	Propietario del barco	Categoría de correspondencia pública

		a	b	c	d
	Aparato	Tipo	Potencia (vatios)	Clase de emisión	Bandas de frecuencias o frecuencias asignadas
5	Transmisores				**
6	Transmisores de socorro del barco				**
7	Transmisores de embarcaciones o dispositivos de salvamento				**
8	Otros aparatos	*(Facultativo)*			

Por la autoridad que expide la licencia:

....

Lugar Fecha Firma

---

* Las palabras «Licencia de estación de barco» se escribirán en el idioma nacional, en caso de que este idioma no sea uno de los idiomas de trabajo de la Unión.

** Específicamente o por referencia.

ANEXO 3 A LA RECOMENDACIÓN N.º 7

(Nombre completo de la autoridad
que expide la licencia, escrito en el idioma nacional)

.... *

AIRCRAFT STATION LICENCE
LICENCE DE STATION D'AÉRONEF
LICENCIA DE ESTACIÓN DE AERONAVE

N.º.. . . . . ..

Duración de la validez .. ..

De conformidad con *(indicación de la disposición legal interna)*. y con el Reglamento de Radiocomunicaciones anexo al Convenio Internacional de Telecomunicaciones vigente, se autoriza por la presente a instalar y utilizar el equipo radioeléctrico que se describe a continuación:

1	2	3	4
Nacionalidad y matrícula de la aeronave	Distintivo de llamada u otra señal de identificación	Tipo de aeronave	Propietario de la aeronave

		a	b	c	d
	Aparato	Tipo	Potencia (vatios)	Clase de emisión	Bandas de frecuencias o frecuencias asignadas
5	Transmisores				**
6	Transmisores de embarcaciones o dispositivos de salvamento				**
7	Otros aparatos	*(Facultativo)*			

Por la autoridad que expide la licencia:

... ...

Lugar Fecha Firma

---

* Las palabras «Licencia de estación de aeronave» se escribirán en el idioma nacional, en caso de que este idioma no sea uno de los idiomas de trabajo de la Unión.

** Específicamente o por referencia.

RECOMENDACIÓN N.º 8

relativa a la identificación automática de las estaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el artículo **25** del Reglamento de Radiocomunicaciones permite, cuando sea posible, la identificación automática de estaciones de los servicios adecuados y en ciertas circunstancias;

b) que no siempre es factible o conveniente dar la identificación manualmente;

c) que las fuentes de interferencia perjudicial permanecen a menudo sin identificar durante largos periodos, con la consiguiente demora en las medidas que pudieran tomarse para atenuar la interferencia;

d) que los procedimientos automáticos de identificación, cuando proceda, pueden ayudar a salvar algunas de las desventajas de la identificación manual;

e) que la transmisión automática del distintivo de llamada o de otras señales puede proporcionar un medio para identificar a algunas estaciones, cuya identificación no es siempre posible, por ejemplo, sistemas de relevadores radioeléctricos y espaciales;

f) la conveniencia de fomentar un método común de identificación automática, a fin de facilitar la aplicación eficaz de las disposiciones del artículo **25**, como alternativa a la proliferación de los nuevos sistemas y técnicas de modulación diferentes que pudieran utilizarse a ese fin;

recomienda

que el CCIR estudie la identificación automática de las estaciones con miras a recomendar las características técnicas y métodos de introducción de un sistema universal común, incluidas las técnicas de modulación normalizadas, para su aplicación de conformidad con el artículo **25** y teniendo debidamente en cuenta las necesidades de los diferentes servicios y tipos de estaciones.

RECOMENDACIÓN N.º 9

relativa a las medidas que deben adoptarse para impedir el funcionamiento de las estaciones de radiodifusión a bordo de barcos o de aeronaves fuera de los límites de los territorios nacionales [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el funcionamiento de estaciones de radiodifusión instaladas a bordo de barcos o de aeronaves situados fuera de los límites del territorio nacional de un país está en contradicción con las disposiciones de los números **2665** y **3603** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que tal funcionamiento es contrario a la utilización racional del espectro de frecuencias radioeléctricas y puede provocar situaciones extremadamente confusas;

c) que el funcionamiento de tales estaciones de radiodifusión, fuera de la jurisdicción de los países Miembros de la Unión interesados, puede hacer difícil la aplicación directa de las leyes nacionales;

d) que puede llegarse a crear una situación jurídica particularmente difícil, cuando tales estaciones de radiodifusión funcionan a bordo de barcos o aeronaves que no están debidamente matriculados en ningún país;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 16 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

recomienda

1. que las administraciones pidan a sus gobiernos respectivos que, por una parte, estudien los medios posibles, directos o indirectos, para evitar o hacer cesar el funcionamiento de las estaciones mencionadas, y, por otra, adopten, si fuese necesario, las medidas oportunas;

2. que las administraciones informen al Secretario General de los resultados de sus estudios y faciliten cualquier información de interés general, a fin de que el Secretario General pueda, a su vez, informar debidamente a los Miembros.

RECOMENDACIÓN N.º 10

relativa a la presentación de proyectos de modificación de textos del Reglamento de Radiocomunicaciones [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que en las proposiciones sometidas por algunas administraciones se ha utilizado un método uniforme para presentar los textos modificados (el de subrayar los nuevos textos y tachar los suprimidos);

b) que ese método de presentación uniforme ha resultado muy eficaz al considerar los textos propuestos;

c) que si este método de presentación fuera seguido en las distintas etapas de preparación de los documentos de conferencias (subgrupos de trabajo, grupos de trabajo) se facilitaría la labor de las delegaciones y tal vez la de la conferencia;

d) que el Secretario General ha tomado medidas para dar orientaciones a las administraciones, con el fin de ayudarles a presentar sus proposiciones a las conferencias administrativas de conformidad con lo dispuesto en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones y a someterlas a las conferencias en forma coordinada;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 20 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

recomienda

1. que se invite a las administraciones a presentar sus proposiciones de un modo uniforme;

2. que el Secretario General publique directrices para facilitar tal presentación, que deberán también aplicarse en las futuras conferencias;

3. que en las próximas conferencias administrativas de radiocomunicaciones se utilice una presentación uniforme de textos en las distintas etapas de documentación, por lo menos hasta el nivel de grupos de trabajo.

RECOMENDACIÓN N.º 11

relativa a la numeración marginal del Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones tiene un sistema lógico de numeración de párrafos y subpárrafos dentro de cada artículo y que cada disposición lleva, a fin de facilitar la referencia, una numeración marginal consecutiva;

b) que esta numeración marginal es muy utilizada por las administraciones y los organismos permanentes de la Unión;

c) que al final de cada artículo del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) revisado, se incluyen series de números marginales no atribuidos en previsión de la adición de nuevas disposiciones y en particular de nuevos artículos por conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones;

reconociendo

a) que el aprendizaje de los nuevos números marginales requiere un esfuerzo considerable y, por tanto, que la modificación eventual de los números marginales por una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones, en el marco de una revisión parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones, causaría dificultades;

b) que la revisión del sistema de numeración marginal sólo será necesaria en una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones, convocada para proceder a una revisión general del Reglamento de Radiocomunicaciones;

recomienda

1. que las futuras conferencias administrativas mundiales que procedan a una revisión parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones sólo utilicen los números marginales no atribuidos cuando se justifique la inserción de disposiciones adicionales al final de los artículos;

2. que, cuando sea necesario insertar una o más disposiciones adicionales dentro de un artículo, se agreguen símbolos alfabéticos suplementarios como sufijo de los números marginales atribuidos;

3. que, cuando se suprima una disposición existente, el número marginal no vuelva a utilizarse.

RECOMENDACIÓN N.º 12

relativa a la convocación de futuras conferencias administrativas de radiocomunicaciones referentes a determinados servicios

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) el punto 2.10 del mandato de la presente Conferencia, por el que se le encarga que proponga al Consejo de Administración y a la Conferencia de Plenipotenciarios un programa para convocar futuras conferencias administrativas de radiocomunicaciones referentes a determinados servicios;

b) que varias Resoluciones y Recomendaciones de la presente Conferencia piden la convocación de tales conferencias futuras;

considerando

a) que al establecer un programa de futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones deben tomarse en consideración otras conferencias en las que participan los Miembros de la Unión, comprendidas las conferencias regionales y subregionales, la Conferencia de Plenipotenciarios y las reuniones del CCIR;

b) que las conferencias deben espaciarse convenientemente para que las administraciones y los organismos permanentes de la Unión dispongan de suficiente tiempo para hacer los preparativos necesarios;

c) que algunos asuntos planteados en las Resoluciones y Recomendaciones indicadas en el *teniendo en cuenta b)* deben ser tratados por una conferencia competente y que corresponderá al Consejo de Administración adoptar las medidas oportunas, a su debido tiempo, sobre cualquier asunto pertinente que haya de incluirse en el orden del día de la conferencia apropiada;

recomienda al Consejo de Administración y, si procede, a la Conferencia de Plenipotenciarios

1. que incluyan las siguientes conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones, en el programa de futuras conferencias:

- conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para los servicios móviles (véase la Resolución **202**);
- conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (véase la Resolución **508** y las Recomendaciones **500** y **501**);
- conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que emplean esta órbita (véase la Resolución **3**);

2. que incluyan las siguientes conferencias administrativas regionales, algunas de las cuales han sido ya incorporadas en el programa de futuras conferencias:

- sesión final de la conferencia para la radiodifusión por ondas hectométricas en la Región 2 (prevista para noviembre de 1981);
- conferencia para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (prevista para el segundo trimestre de 1983 – véase la Resolución **701**);
- conferencia para la planificación de la radiodifusión sonora en la banda 87,5 - 108 MHz para la Región 1 y ciertos países interesados de la Región 3 (véase la Resolución **510**);
- conferencia para el establecimiento de acuerdos y de los planes asociados para los enlaces ascendentes de los satélites de radiodifusión que funcionan en la banda de 12 GHz en las Regiones 1 y 3 (véase la Resolución **101**);
- conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones encargada de establecer criterios para la utilización compartida de las bandas de ondas métricas y decimétricas atribuidas a los servicios fijo, de radiodifusión y móvil en la Región 3 (véase la Resolución **702**);

- conferencia para la revisión del Convenio y del Plan de Copenhague de 1948 para la Zona Marítima Europea – Región 1 (véase también sobre este tema la Recomendación **300**);
- conferencia encargada de estudiar y revisar las disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Africana de Radiodifusión por ondas métricas y decimétricas (Ginebra, 1963) (véase la Resolución **509**);
- conferencia encargada de la preparación de un plan de radiodifusión en la banda 1 605 - 1 705 kHz en la Región 2 (véase la Recomendación **504**);

3. que adopten las medidas necesarias para convocar cada una de estas conferencias tan pronto como sea posible una vez completado, en cada caso, el trabajo preparatorio necesario, teniendo en cuenta:

a) el calendario para las conferencias, como se expresa en las Recomendaciones y las Resoluciones mencionadas en los *recomienda* 1 y 2;

b) la necesidad de que las conferencias se hallen convenientemente espaciadas para que las administraciones y los organismos permanentes de la Unión dispongan de tiempo suficiente para su preparación;

c) el programa de conferencias proyectadas o previstas, distintas de las conferencias administrativas de radiocomunicaciones en las que deben participar los Miembros de la Unión;

d) los recursos que habrán de dedicar las distintas administraciones y la Unión en su conjunto a la realización de este programa de conferencias.

RECOMENDACIÓN N.º 13

relativa a una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la revisión general o parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que la presente Conferencia ha establecido un programa de conferencias administrativas mundiales especializadas de radiocomunicaciones para el próximo decenio;

considerando

la rapidísima evolución de la tecnología de las telecomunicaciones y las consecuencias de su aplicación, sobre todo en la utilización racional del espectro radioeléctrico;

considerando

la necesidad de una revisión general o parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones con miras al desarrollo ordenado de diversos servicios que quedarán al margen de las conferencias especializadas previstas por la presente Conferencia;

recomienda al Consejo de Administración

que estudie, a partir de 1990, si es necesario convocar una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la revisión general o parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RECOMENDACIÓN N.º 30

relativa a la comprobación técnica internacional de las emisiones [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la conveniencia de lograr una utilización más eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas a fin de que las administraciones puedan satisfacer sus necesidades de frecuencias, y que para ello convendría adoptar las medidas pertinentes para que la Lista Internacional de Frecuencias refleje con mayor fidelidad la utilización real del espectro de frecuencias radioeléctricas;

b) las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), según las cuales, la Junta Internacional de Registro de Frecuencias debe revisar las inscripciones del Registro Internacional de Frecuencias a fin de que estén, en todo lo posible, de acuerdo con la utilización real del espectro de frecuencias;

c) que los datos que se obtienen por medio de la comprobación técnica internacional de las emisiones servirán de ayuda a la Junta para el cumplimiento de estas funciones;

reconociendo

a) que un sistema internacional de comprobación técnica de las emisiones no puede ser completamente eficaz a menos que cubra todas las regiones del mundo;

b) que, actualmente, en ciertas regiones del mundo los medios de comprobación técnica son inexistentes o insuficientes para permitir una comprobación eficaz;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 5 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

invita al CCIR

a que estudie y elabore, en colaboración con la Junta, las recomendaciones técnicas relativas a los medios adicionales necesarios para cubrir convenientemente todo el mundo, con el fin de aplicar las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, especialmente los artículos **10**, **11**, **12**, **13**, **14** y **20**;

e invita a las administraciones

1. a que realicen toda clase de esfuerzos con el fin de desarrollar los medios de comprobación técnica previstos en el artículo **20** del Reglamento de Radiocomunicaciones, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen los órganos encargados de la asistencia técnica en las Naciones Unidas;

2. a que informen a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias en qué medida están dispuestas a cooperar en determinadas comprobaciones técnicas que solicite la Junta.

RECOMENDACIÓN N.º 31

relativa a un manual sobre la utilización de técnicas de computador en la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, en razón de la creciente demanda de frecuencias radioeléctricas, es necesario mejorar la utilización del espectro;

b) que, para resolver los problemas de gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas, es preciso disponer de medios de almacenamiento, extracción y análisis de datos que pueden ser proporcionados por la aplicación de sistemas de computador;

c) que las administraciones tienen que hacer frente a tareas cada vez más importantes y complejas en la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas;

d) que gracias al desarrollo tecnológico se dispone, a un precio razonable, de computadores de gran capacidad y especialmente de minicomputadores;

e) que numerosas administraciones necesitan orientaciones sobre las técnicas de gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas por computador;

f) que es conveniente una cierta compatibilidad para facilitar la coordinación entre las administraciones y el intercambio de datos con la IFRB;

g) que muchas administraciones están interesadas en los sistemas de computador para la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas y que algunas se ocupan activamente de su desarrollo;

h) que la Secretaría General proporciona servicios de computador y asesoramiento a todos los organismos permanentes de la Unión y, en su caso, proporciona también asesoramiento a las administraciones;

recomienda al CCIR

1. que prepare para 1982, a más tardar, un manual en el que se describan los diversos aspectos que intervienen en la aplicación de técnicas de computador a la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas, se examinen los criterios aplicados, se proporcionen directrices para diversos niveles de aplicación práctica y se formulen recomendaciones para los aspectos que requieran cooperación internacional;

2. que revise periódicamente dicho manual;

invita a la Secretaría General y a la IFRB

a que participen en la preparación de este manual.

RECOMENDACIÓN N.º 60

relativa a las Normas Técnicas de la IFRB [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

que las Normas Técnicas de la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) se utilizan diariamente en el examen técnico de las notificaciones de asignaciones de frecuencia;

ruega al CCIR

que acelere todas las fases de los programas de estudios que puedan ayudar a la IFRB a perfeccionar sus Normas Técnicas;

e invita a las administraciones

a que, en su participación en los trabajos del CCIR y de sus comisiones, den especial prioridad a estos estudios.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 2 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 61

relativa a las Normas Técnicas necesarias para evaluar la interferencia perjudicial en las bandas de frecuencias superiores a 28 MHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la definición de interferencia perjudicial (número **163** del Reglamento de Radiocomunicaciones), de carácter cualitativo, conduce a una estimación puramente subjetiva del perjuicio;

b) que, para cumplir sus tareas reglamentarias, la IFRB ha adoptado en sus Normas Técnicas, para las bandas de frecuencias por debajo de 28 MHz, valores para la relación señal deseada/señal interferente, por debajo de los cuales cabe esperar interferencias perjudiciales;

c) que la «interferencia perjudicial» supone un grado de interferencia o una probabilidad de interferencia considerable;

d) que en consecuencia, conviene determinar el nivel de interferencia en el que una emisión, radiación, o inducción afecte a un servicio de radiocomunicación, más allá de los límites específicos establecidos para su funcionamiento, en lo que respecta a la calidad y confiabilidad requeridas por la naturaleza del servicio de que se trate;

e) que la evaluación de los niveles de interferencia guarda relación con varios factores, tales como la naturaleza de los servicios interesados, el número de fuentes de interferencia, el porcentaje de tiempo durante el cual la señal interferente afecta a la señal deseada;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 12 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

observando

a) que la IFRB considera que los valores máximos admisibles de interferencia que figuran en las Recomendaciones pertinentes del CCIR permiten realizar un servicio satisfactorio;

b) que, sin embargo, la IFRB carece de datos sobre la medida en que estos valores recomendados y los porcentajes de tiempo conexos pueden excederse por encima de los límites específicos establecidos para su funcionamiento sin que se afecte la calidad y fiabilidad requeridas por la naturaleza del servicio considerado;

invita al CCIR

a que siga estudiando esta cuestión y a que recomiende criterios técnicos para las bandas de frecuencias superiores a 28 MHz, atribuidas a servicios de radiocomunicación espacial, de radiocomunicación terrenal y de radioastronomía interesados, a fin de que la IFRB y las administraciones puedan ponerlos en aplicación.

RECOMENDACIÓN N.º 62

para complementar las características adicionales para la clasificación de las emisiones y suministrar nuevos ejemplos de denominación completa de las emisiones como se indican en el apéndice 6 [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que esta Conferencia ha adoptado en el artículo **4** un nuevo método para la denominación de las emisiones basado en la Recomendación 507 del CCIR;

b) que una parte esencial de este nuevo método es la clasificación de las emisiones;

c) que en el nuevo método de clasificación de las emisiones se establece una distinción entre características básicas (primero, segundo y tercer símbolos), de uso obligatorio, y características adicionales (cuarto y quinto símbolos), de uso facultativo;

d) que la clasificación completa de las emisiones engloba esos cinco símbolos;

e) que la lista de las características adicionales que figura en la parte A del apéndice **6** tal vez no sea suficientemente completa para tener en cuenta en el futuro las nuevas técnicas y podría requerir complementos relativamente frecuentes;

f) que una Recomendación del CCIR constituiría un medio apropiado para dichos complementos;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 8 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

considerando además

a) que en la parte B del apéndice **6** se da una lista de ejemplos de denominación completa de las emisiones;

b) que esa lista sin embargo no es exhaustiva y que, por este motivo, el número **265** del Reglamento de Radiocomunicaciones estipula que pueden figurar otros ejemplos en las Recomendaciones más recientes del CCIR, y que tales ejemplos pueden también publicarse en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias;

invita al CCIR

1. a que prosiga sus estudios sobre la clasificación de las emisiones con miras a complementar la lista de características adicionales para tener en cuenta en el futuro las nuevas técnicas, sin modificar no obstante las características adicionales ya convenidas y que figuran en la parte A del apéndice **6**;

2. a que proporcione ejemplos de denominación completa de las emisiones, además de los contenidos en la parte B del apéndice **6**, habida cuenta también de los complementos mencionados en el *invita* 1;

encarga a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias

que publique las nuevas características adicionales y los nuevos ejemplos mencionados en los *invita* 1 y 2, en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias, tan pronto como estén disponibles en las Recomendaciones pertinentes del CCIR;

y recomienda

que las administraciones utilicen las características adicionales indicadas en el *invita* 1 donde sea procedente.

RECOMENDACIÓN N.º 63

relativa a la presentación de fórmulas y ejemplos para calcular las anchuras de banda necesarias

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el artículo **4** del Reglamento de Radiocomunicaciones requiere que la anchura de banda necesaria forme parte de la denominación completa de las emisiones;

b) que en el apéndice **6**, parte B, figura una lista parcial de ejemplos y fórmulas para calcular la anchura de banda necesaria de algunas emisiones típicas;

c) que no se dispone de suficiente información para determinar los factores K utilizados en el cuadro de ejemplos de la anchura de banda necesaria que figuran en el apéndice **6**;

d) que, especialmente con miras a la utilización eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas, la comprobación técnica y la notificación de las emisiones, es preciso conocer las anchuras de banda necesarias de distintas clases de emisión;

e) que, por razones de simplificación y de uniformidad internacional, convendría que las mediciones para determinar la anchura de banda necesaria se hagan lo menos frecuentemente posible;

recomienda al CCIR

1. que proporcione, a intervalos de tiempo convenientes, fórmulas adicionales para determinar la anchura de banda necesaria para clases comunes de emisión y ejemplos para complementar los que figuran en el apéndice **6**, parte B;

2. que estudie y proporcione valores para los nuevos factores K requeridos para calcular la anchura necesaria de las clases comunes de emisión;

invita a la IFRB

a que publique ejemplos de esos cálculos en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias.

RECOMENDACIÓN N.º 64

relativa a la relación de protección y a la mínima intensidad de campo requerida [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

que, para obtener planes más eficaces en la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas, es necesario perfeccionar y mejorar más aún la información de que se dispone sobre la relación de protección y sobre la mínima intensidad de campo necesaria en cada uno de los servicios;

invita al CCIR

1. a que prosiga el estudio de la relación de protección que determina el umbral de la interferencia perjudicial para cada uno de los distintos servicios;

2. a que prosiga el estudio de los distintos valores de la relación señal/ruido y de la mínima intensidad de campo necesarios para la recepción satisfactoria de las diferentes clases de emisión en los diversos servicios;

3. a que prosiga el estudio de los márgenes de desvanecimiento para cada servicio;

4. a que preste especial atención a estos estudios, los cuales permitirán a la IFRB perfeccionar aún más las Normas Técnicas empleadas por dicha Junta.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 3 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 65

relativa a la tecnología para los nuevos esquemas de utilización de las bandas de frecuencias y compartición del espectro

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

observando

a) que los progresos de la tecnología, sobre todo las técnicas radioeléctricas numéricas y los nuevos esquemas de codificación, modulación y acceso, hacen posible nuevos procedimientos de compartición que ofrecen ventajas económicas y tecnológicas para aumentar la eficacia de la utilización de las bandas de frecuencias y de la compartición del espectro;

b) que la tecnología conexa progresa rápidamente;

invita al CCIR

1. a que efectúe estudios sobre las técnicas radioeléctricas numéricas y los nuevos esquemas de codificación, modulación y acceso; por ejemplo, la radiocomunicación por paquetes, en las técnicas de ensanchamiento del espectro y en los sistemas de funciones múltiples;

2. a que desarrolle nuevos conceptos para la utilización, sobre una base de compartición en el tiempo, de una portadora por diferentes servicios de radiocomunicación, es decir, la utilización de la misma parte del espectro por varios servicios;

3. a que formule Recomendaciones a las futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones competentes en relación con:

- los criterios técnicos y las especificaciones de los esquemas más eficaces de compartición del espectro por los diversos servicios;
- los criterios técnicos y de calidad de funcionamiento para garantizar la compatibilidad y el interfuncionamiento de los sistemas;
- los criterios en los que se debe basar la gestión del espectro para estos sistemas de nuevas tecnologías.

RECOMENDACIÓN N.º 66

relativa a los estudios de los niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el apéndice **8** al Reglamento de Radiocomunicaciones se especifican los niveles máximos permitidos de las emisiones no esenciales expresados en términos del nivel de potencia media de todo componente no esencial suministrado por un transmisor a la línea de alimentación de la antena en las bandas de frecuencias inferiores a 17,7 GHz;

b) que la principal finalidad del apéndice **8** es determinar los niveles máximos permitidos de las emisiones no esenciales que, pudiendo ser alcanzados, ofrezcan protección suficiente contra la interferencia perjudicial;

c) que niveles demasiado elevados de emisiones no esenciales pueden dar lugar a interferencia perjudicial;

d) que si bien el apéndice **8** se refiere únicamente a la potencia media del transmisor y de las emisiones no esenciales, existe una diversidad de emisiones en que es difícil interpretar el término «potencia media», así como la consiguiente medición de ésta;

e) que aunque el CCIR está estudiando este problema todavía no ha emitido Recomendaciones adecuadas en relación con el apéndice **8** para las bandas de frecuencias por encima de 960 MHz;

f) que las emisiones no esenciales procedentes de los transmisores de las estaciones espaciales pueden causar interferencia perjudicial, especialmente en lo que respecta a las componentes de intermodulación procedentes de amplificadores de banda ancha que no pueden ajustarse después del lanzamiento;

g) que es necesario también llevar a cabo un estudio especial de las emisiones no esenciales procedentes de estaciones terrenas;

h) que no se dispone de información del CCIR sobre las emisiones no esenciales procedentes de estaciones que utilizan técnicas de modulación digital en las bandas de frecuencias superiores a 960 MHz;

observando

que en amplias zonas urbanas la utilización del espectro radioeléctrico por encima de 960 MHz está muy extendida y crece con rapidez y que gran parte de este crecimiento en las zonas urbanas tiene lugar en la actualidad por encima de 10 GHz;

recomienda al CCIR

1. que estudie con carácter urgente el problema de las emisiones no esenciales producidas por las transmisiones de los servicios espaciales y que, sobre la base de dichos estudios, elabore Recomendaciones relativas a los niveles máximos permitidos de las emisiones no esenciales expresados en términos de potencia media de los componentes no esenciales suministrados por el transmisor a la línea de alimentación de la antena;

2. que continúe el estudio de los niveles de las emisiones no esenciales en todas las bandas de frecuencias, insistiendo en las bandas de frecuencias, servicios y técnicas de modulación a los que no se aplica en la actualidad el apéndice **8**;

3. que establezca métodos adecuados de medición de las emisiones no esenciales, incluida la determinación de los niveles de referencia de las transmisiones de banda ancha, así como la posibilidad de utilizar anchuras de banda de referencia para las mediciones;

4. que estudie la clasificación por categorías de las emisiones y de las emisiones no esenciales en función de la «potencia media» y que elabore Recomendaciones adecuadas para facilitar la interpretación de este término y la medición de la potencia media según las diversas categorías de emisiones a las que se aplica.

RECOMENDACIÓN N.º 67

relativa a las definiciones de «zona de servicio» y «zona de cobertura»

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en los textos oficiales de la UIT aparecen a menudo las expresiones «zona de servicio» y «zona de cobertura»;

b) que estas dos expresiones se utilizan con el mismo significado o con significados diferentes según los servicios de que se trate;

c) que no existe ninguna definición de «zona de servicio» ni de «zona de cobertura» en el artículo **1** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

teniendo en cuenta

a) que en los textos de los apéndices **1**, **3**, **4**, **5** y **25** al Reglamento de Radiocomunicaciones se utiliza ya la expresión «zona de servicio»;

b) que en la Recomendación 499-1 del CCIR aparece una definición de «zona de servicio» para la radiodifusión terrenal, basada en la intensidad de campo utilizable;

c) que en el anexo 2 a las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional de Radiodifusión por ondas kilométricas y hectométricas (Regiones 1 y 3) (Ginebra, 1975) aparece una definición muy similar a la que figura en la Recomendación 499-1;

d) que en el anexo 8 a las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) aparece una definición de «zona de servicio» para la radiodifusión por satélite. Esta definición tiene carácter administrativo y va acompañada de una nota técnica en la cual se alude a una densidad de flujo de potencia apropiada y a una protección contra la interferencia basada en la relación de protección convenida;

e) que en la definición de «zona de servicio» intervienen a veces aspectos técnicos y administrativos que no se pueden separar fácilmente;

f) que el anexo 8 mencionado contiene también una definición de «zona de cobertura» para la radiodifusión por satélite basada en el valor de densidad de flujo de potencia que permite obtener la calidad deseada de recepción en ausencia de interferencia;

reconociendo

que las definiciones existentes de «zona de servicio» y «zona de cobertura» están relacionadas con las definiciones de intensidad de campo utilizable o de densidad de flujo de potencia utilizable, ya sea en presencia o en ausencia de señales interferentes;

invita al CCIR

1. a que formule una definición general de «zona de cobertura»;

2. que especifique las bases técnicas para una definición general de «zona de servicio» que tenga en cuenta la utilización actual de esta expresión en todos los textos oficiales de la UIT, a fin de que las futuras conferencias administrativas puedan determinar los aspectos administrativos de esta definición.

RECOMENDACIÓN N.º 68

relativa a los estudios y predicción de la propagación radioeléctrica y del ruido radioeléctrico [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la utilización eficaz de las frecuencias radioeléctricas depende del empleo de normas técnicas y datos fidedignos, especialmente en las partes más congestionadas del espectro de frecuencias;

b) que puede facilitarse la satisfacción de nuevas necesidades de frecuencias y el desarrollo de los servicios de radiocomunicación mejorando, donde y cuando sea necesario, las Normas Técnicas actualmente utilizadas por la IFRB;

c) que en el antiguo apéndice A del Reglamento de Radiocomunicaciones, edición de 1968, titulado «Estudio y predicción de la propagación radioeléctrica y del ruido radioeléctrico» se reconocía la vital importancia de los datos relativos a la propagación y al ruido radioeléctricos para la utilización óptima de las frecuencias radioeléctricas y la planificación eficaz de los servicios de radiocomunicaciones;

d) que un objetivo principal de este apéndice había sido el establecimiento y funcionamiento de sistemas mundiales de estaciones de observación a fin de obtener datos sobre el ruido radioeléctrico y sobre los fenómenos ionosféricos, troposféricos o de otro género que afectan a la propagación radioeléctrica;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 4 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

e) que las administraciones aplican las medidas más adecuadas posibles para el estudio, coordinación y difusión rápida de tales datos y de las predicciones relativas a estos datos, y alientan y promueven otros estudios sobre propagación radioeléctrica y ruido radioeléctrico a través del CCIR;

f) que el CCIR ha adoptado programas de estudios en los que están comprendidos muchos de estos problemas;

g) que en algunas partes del mundo no se han realizado mediciones de propagación radioeléctrica y de ruido radioeléctrico;

pide al CCIR

1. que fomente y ayude a realizar el estudio de la propagación radioeléctrica y del ruido radioeléctrico en aquellas zonas en que no se haya establecido todavía un sistema adecuado de estaciones de observación;

2. que continúe los estudios sobre propagación radioeléctrica y ruido radioeléctrico y adopte las medidas necesarias para coordinar los resultados obtenidos en los diversos países;

3. que conceda importancia especial a los estudios que permitan a la IFRB perfeccionar aún más las Normas Técnicas empleadas por dicha Junta;

4. que informe regularmente sobre estas cuestiones, aun cuando no haya concluido sus estudios;

5. que siga consultando regularmente a las demás organizaciones interesadas en los trabajos de propagación, como por ejemplo la Unión Radiocientífica Internacional, a fin de conseguir el mayor grado posible de coordinación;

recomienda a las administraciones

1. que inicien el estudio de la propagación radioeléctrica y del ruido radioeléctrico en aquellas zonas en que no se haya establecido todavía un sistema adecuado de estaciones de observación y que comuniquen el resultado de este estudio al CCIR;

2. que continúen fomentando el establecimiento y funcionamiento de un sistema mundial de estaciones de observación a fin de obtener datos sobre el ruido radioeléctrico y sobre los fenómenos ionosféricos, troposféricos o de otro género que afectan a la propagación radioeléctrica;

3. que continúen aplicando las medidas más adecuadas posibles para el estudio, coordinación y difusión rápida de tales datos y de las predicciones relativas a estos datos;

4. que al formular y ejecutar sus programas de trabajo sobre propagación radioeléctrica y ruido radioeléctrico, tengan en cuenta las pertinentes Recomendaciones, Informes, Cuestiones y Programas de Estudios del CCIR, y especialmente los resultados alcanzados hasta la fecha, los planes establecidos para futuros estudios y las formas de presentación recomendadas en dichos documentos.

RECOMENDACIÓN N.º 69

relativa a las tolerancias de frecuencia de los transmisores [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el apéndice 7 al Reglamento de Radiocomunicaciones se especifican las tolerancias de frecuencia aplicables a los transmisores;

b) que el principal objetivo de este apéndice ha sido la disminución de la fracción del espectro de frecuencias necesaria para cada canal, por medio de una reducción de la tolerancia de frecuencia, y que, en muchos casos, puede mejorarse considerablemente la utilización de dicho espectro mediante una nueva reducción de las tolerancias de frecuencia;

c) que al reducir, en diversos servicios, la tolerancia de frecuencia al valor mínimo posible que permita el estado de la técnica, se podría aumentar la relación señal/ruido, mejorar la inteligibilidad y reducir los errores;

d) que, en ciertos casos, con una tolerancia de frecuencia más estricta no se obtendría, en la práctica, un aumento del número de canales disponibles;

e) que, en determinadas bandas de frecuencias, las tolerancias especificadas en el apéndice 7 pueden estar ya próximas al valor mínimo utilizable para ciertas categorías de estación, cuando éstas emplean las técnicas y los métodos actuales de explotación;

f) que será de gran ayuda a las administraciones, en la futura planificación de sus servicios y provisión de equipos, conocer las tolerancias de frecuencia que pueden considerarse como el límite del valor mínimo utilizable para las estaciones, cuando en éstas se apliquen las técnicas y métodos actuales de explotación;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 1 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

g) que, en ciertos casos, la obtención de una tolerancia de frecuencia más estricta se halla sometida a limitaciones de tipo económico, que es preciso conocer y tener en cuenta;

invita al CCIR

1. a que prosiga su estudio sobre las tolerancias de frecuencia con miras a reducir la fracción del espectro de frecuencias requerida para un canal dado;

2. a que considere si, en ciertos casos, hay posibilidad o no de prever valores límites de tolerancias que no sea necesario hacer más estrictos en las condiciones de explotación actualmente conocidas, y a que determine cuáles podrían ser estos valores;

3. a que informe sobre si es o no posible alcanzar dichos valores límites de tolerancias, teniendo en cuenta los factores económicos, de construcción y demás de carácter práctico;

4. a que señale, si procede, qué valores de las tolerancias del apéndice 7 han alcanzado ya estos valores límites.

RECOMENDACIÓN N.º 70

relativa al estudio de las características técnicas de los equipos [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

recònociendo

que, para obtener planes más eficaces en la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas, es necesario ampliar y mejorar la información técnica de que se dispone sobre los diversos tipos de aparatos utilizados en la recepción de las diferentes clases de emisión en los distintos servicios;

invita al CCIR

1. a que prosiga sus estudios sobre las características que deben presentar los diversos tipos de aparatos empleados para la recepción de las diferentes clases de emisión en los distintos servicios, en lo que se refiere a anchura de banda, selectividad, sensibilidad y estabilidad, y a que formule las oportunas Recomendaciones;

2. a que prosiga el estudio de los métodos prácticos para la obtención de las características recomendadas;

3. a que, para las diferentes clases de emisión en los distintos servicios, y en las distintas bandas, estudie la separación mínima prácticamente factible entre canales adyacentes;

4. a que estudie cualesquiera otras condiciones que debieran reunir los sistemas completos utilizados por los diferentes servicios, a fin de determinar las condiciones técnicas que debe cumplir el equipo, incluidos los aparatos de la estación terminal y las antenas;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 6 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

5. a que estudie los métodos que permitan determinar si los equipos se ajustan a los requisitos recomendados;

6. a que preste especial atención a estos estudios, los cuales permitirán a la IFRB perfeccionar aún más las Normas Técnicas empleadas por dicha Junta.

RECOMENDACIÓN N.º 71

relativa a la normalización de las características técnicas y operacionales de los equipos radioeléctricos

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las administraciones se ven precisadas a asignar recursos cada vez mayores para reglamentar la calidad de funcionamiento de los equipos radioeléctricos;

b) que las administraciones, y en particular las de los países en desarrollo, suelen tener dificultades para obtener dichos recursos;

c) que convendría aplicar, siempre que fuera factible, normas mutuamente reconocidas y los procedimientos de homologación correspondientes;

d) que algunos organismos internacionales, incluidos el CCIR, la OACI, la OCMI, el CISPR y la CEI formulan ya recomendaciones y normas relativas a las características técnicas y operacionales para la calidad de funcionamiento de los equipos y su medida;

e) que a este respecto no siempre se han tenido totalmente en cuenta las necesidades específicas de los países en desarrollo;

recomienda

1. que las administraciones se esfuercen por cooperar con miras a establecer especificaciones internacionales de calidad y los métodos de medida asociados que podrían utilizarse como modelos de normas nacionales para los equipos radioeléctricos;

2. que dichas especificaciones internacionales de calidad y métodos de medida asociados respondan a condiciones ampliamente representativas, que incluyan las necesidades específicas de los países en desarrollo;

3. que cuando existan dichas especificaciones internacionales de calidad de los equipos radioeléctricos, las administraciones adopten, en la medida de lo posible, dichas especificaciones como base de sus normas nacionales;

4. que las administraciones consideren en la medida de lo posible, la aceptación mutua de las homologaciones de los equipos que se ajusten a dichas especificaciones de calidad.

RECOMENDACIÓN N.º 72

relativa a la terminología

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las deliberaciones relativas a ciertos términos y definiciones técnicas que figuran en el artículo 1 han puesto de manifiesto la existencia de diversos problemas que no han podido resolverse en forma plenamente satisfactoria en el curso de la presente Conferencia;

b) que la evolución de la técnica y de los modos de expresión puede llevar a añadir, modificar o, eventualmente, suprimir ciertas definiciones;

invita al CCIR y al CCITT

a que examinen, cada uno en el ámbito de su competencia, las definiciones y términos técnicos que figuran en el artículo 1 y a que propongan cuantas modificaciones juzguen convenientes;

encarga al Secretario General

que transmita las proposiciones preparadas por los dos organismos a las conferencias administrativas interesadas para que éstas las tomen en consideración, en el marco de sus atribuciones.

RECOMENDACIÓN N.º 73

relativa a la utilización del término «canal» en el Reglamento de Radiocomunicaciones

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el término «canal» se ha utilizado mucho en los planes de adjudicación de frecuencias de los apéndices **16**, **18**, **25**, **26**, **27**, **27 Aer2**, **32**, **33** y **34** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que el término «canal» tiene un significado diferente en otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones y para los diversos servicios de radiocomunicación;

c) que el término «canal» debiera utilizarse sin ambigüedad alguna en todo el Reglamento de Radiocomunicaciones;

invita al CCIR

a que defina el término «canal» para que sea posible utilizarlo de una manera coherente y que no dé lugar a confusiones en el Reglamento de Radiocomunicaciones, en todos los idiomas de trabajo de la UIT.

RECOMENDACIÓN N.º 74

relativa al empleo del «Sistema internacional de unidades» (SI) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el sistema SI ha resuelto muchas de las dificultades asociadas a sistemas de unidades antiguos;

b) que la Organización Internacional de Normalización ha aprobado el sistema SI y recomienda su adopción con carácter general;

reconociendo

a) que muchas organizaciones internacionales ya han adoptado el sistema SI, que el CCIR y el CCITT recomiendan su empleo y lo utilizan ampliamente los organismos permanentes de la Unión;

b) que el sistema SI es la norma nacional en muchos países;

c) que el sistema SI es de uso corriente entre ingenieros radioeléctricos, científicos y autores de publicaciones sobre la radioelectricidad incluso en países en que todavía no se ha adoptado como norma nacional;

d) que la utilización del sistema SI se extiende continuamente en todas las partes del mundo;

recomienda

que las administraciones utilicen el sistema SI en sus relaciones con la Unión y con sus organismos.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 9 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 100

relativa a las bandas de frecuencias preferibles para los sistemas que utilizan la propagación por dispersión troposférica

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971) solicitó del CCIR el estudio de las bandas de frecuencias preferibles para los sistemas por dispersión troposférica y que invitó a que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones examinase este asunto;

b) las dificultades técnicas y operativas señaladas por el CCIR (Informe de la Reunión Preparatoria Especial, Ginebra, 1978), en las bandas compartidas por sistemas de dispersión troposférica, sistemas espaciales y otros sistemas terrenales;

c) las atribuciones adicionales de bandas de frecuencias que esta Conferencia ha otorgado a los servicios espaciales atendiendo a su creciente desarrollo;

d) que la IFRB precisa que las administraciones le faciliten información específica sobre los sistemas que utilizan la dispersión troposférica, para poder comprobar el cumplimiento de determinadas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones (por ejemplo, los números **763**, **2560** y **2564**);

reconociendo no obstante

que, para satisfacer determinadas necesidades de telecomunicaciones, las administraciones desearán seguir utilizando sistemas por dispersión troposférica;

tomando nota

de que la proliferación de tales sistemas en todas las bandas de frecuencias, y en particular en las compartidas con los sistemas espaciales, no hará sino agravar una situación ya difícil;

recomienda al CCIR

1. que continúe estudiando, con carácter de urgencia, las bandas de frecuencias que presentan un comportamiento más adecuado desde el punto de vista de propagación para los sistemas que utilizan la dispersión troposférica;

2. que continúe estudiando las posibilidades y los criterios de compartición entre los sistemas que utilizan la dispersión troposférica y otros, en particular los sistemas espaciales;

3. que, como consecuencia de los estudios anteriores, elabore una Recomendación, a ser posible antes de su próxima Asamblea Plenaria, acerca de las bandas de frecuencias específicas que resultan preferibles para tales sistemas. Estas bandas deberán tener en cuenta las atribuciones a otros servicios, en especial las atribuciones a los servicios espaciales;

recomienda a las administraciones

1. que colaboren con carácter de urgencia y en la medida de sus posibilidades con el CCIR, enviando contribuciones al mismo en relación con los estudios ya citados;

2. que, para la asignación de frecuencias a nuevas estaciones de sistemas que utilizan dispersión troposférica, tengan en cuenta la información más reciente elaborada por el CCIR, a fin de que los futuros sistemas que se establezcan utilicen un número limitado de bandas de frecuencias determinadas;

3. que, en las notificaciones de asignaciones de frecuencia a la IFRB, indiquen expresamente si corresponden a estaciones de sistemas por dispersión troposférica;

invita al Consejo de Administración

a que adopte las disposiciones necesarias para que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones examine las atribuciones de bandas de frecuencias al servicio fijo que deberán utilizar preferentemente los nuevos sistemas por dispersión troposférica, teniendo en cuenta las atribuciones a los servicios de radiocomunicación espacial y las Recomendaciones elaboradas a este respecto por el CCIR.

RECOMENDACIÓN N.º 101

relativa a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que para planificar el servicio de radiodifusión por satélite, es necesario disponer de amplia documentación sobre las características de los enlaces de conexión;

b) que el CCIR prosigue el estudio de este problema de acuerdo con el Programa de estudios pertinente;

c) que los valores de las relaciones portadora/ruido en los enlaces de conexión hacia las estaciones espaciales de radiodifusión deberían ser del orden de diez veces mayores que los correspondientes a los enlaces descendentes;

d) que, en lo que respecta a la interferencia en los enlaces de conexión entre estaciones espaciales de radiodifusión con diferentes posiciones orbitales, podrían, al parecer, lograrse fácilmente relaciones de protección adecuadas en el enlace Tierra-espacio (aproximadamente 10 dB superiores a las del trayecto espacio-Tierra) merced a la discriminación del diagrama de las antenas transmisoras de las estaciones terrenas que, naturalmente, deberían ser de mayor diámetro que las antenas receptoras utilizadas para el enlace espacio-Tierra;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

e) que, cuando la planificación esté basada en parámetros de aislamiento, tales como diagramas de radiación de las antenas transmisoras de las estaciones espaciales, intercalación de portadoras o discriminación de polarización, o ambos parámetros, a fin de obtener en el enlace espacio-Tierra la relación portadora/interferencia necesaria entre las zonas de servicio atendidas desde una misma posición orbital, para lograr el incremento necesario de la relación portadora/interferencia en el enlace Tierra-espacio de la estación o estaciones espaciales ubicadas en la misma posición orbital habrá que recurrir a los mismos parámetros de aislamiento, a condición de que produzcan una mejora del aislamiento neto de unos 10 dB. Es evidente que las características de la estación terrena transmisora no tienen influencia alguna en ese aislamiento, excepto en lo que respecta a la pureza de la polarización en el centro del haz;

f) que, para la puesta en práctica efectiva de sistemas de radiodifusión por satélite, deberán tenerse en cuenta todas las funciones conexas de los servicios de explotación espacial (seguimiento, telemedida, determinación de distancias y telemando) relacionadas con la explotación de estaciones espaciales de radiodifusión;

invita al CCIR

1. a que continúe el estudio de las características de radiación de las antenas receptoras de las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que, individualmente o combinadas con otros medios de discriminación, proporcionen en los enlaces de conexión de los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite las relaciones de protección necesarias para las emisiones de la estación o estaciones espaciales que ocupan una posición determinada en la órbita de los satélites geoestacionarios;

2. a que continúe el estudio de las características de polarización de las antenas receptoras de las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que, individualmente o combinadas con otros medios de discriminación, proporcionen en los enlaces de conexión de los sistemas del servicio de radiodifusión por satélite las relaciones de protección necesarias para las emisiones de la estación o estaciones espaciales que ocupan una posición determinada en la órbita de los satélites geoestacionarios;

3. a que prosiga el estudio de las características técnicas del enlace de conexión que deben tenerse en cuenta al aplicar el Plan para este servicio;

4. a que estudie las características y los requisitos técnicos y de concepción que puedan afectar a la ejecución de las «funciones de los servicios de operaciones espaciales» de las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite;

5. a que estudie las condiciones necesarias para el aislamiento de los canales adyacentes en los enlaces de conexión de la estación o estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite que ocupan una posición determinada en la órbita de los satélites geoestacionarios.

RECOMENDACIÓN N.º 102

relativa al estudio de los métodos de modulación para los sistemas de relevadores radioeléctricos, desde el punto de vista de la compartición de bandas de frecuencias con sistemas del servicio fijo por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el artículo **8** del Reglamento de Radiocomunicaciones permite la compartición de ciertas bandas de frecuencias entre el servicio fijo por satélite y el servicio fijo;

b) que en los artículos **27** y **28** se establecen los criterios de compartición para evitar las interferencias mutuas entre las estaciones de estos dos servicios;

c) que entre otros muchos factores que influyen en la eficacia global de utilización de las bandas de frecuencias, parece que el más importante es la reducción de la interferencia entre dos servicios;

observando

a) que la eficacia global de utilización de las bandas de frecuencias compartidas por los dos servicios depende de los métodos de modulación que empleen los sistemas interesados;

b) que en el Programa de Estudios 2D-1/4 del CCIR se prevé el estudio de las características de modulación preferidas para los sistemas del servicio fijo por satélite;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa** 4 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1963).

recomienda que el CCIR

estudie especialmente, en el marco de la Cuestión 2-3/4, los métodos de modulación (tales como modulación por impulsos codificados, usando modulación de fase o de frecuencia), particularmente para los sistemas de relevadores radioeléctricos con visibilidad directa, desde el punto de vista de la compartición de las bandas de frecuencias con los sistemas del servicio fijo por satélite.

RECOMENDACIÓN N.º 103

relativa a la dispersión de la energía de la portadora en los sistemas del servicio fijo por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la utilización de técnicas de dispersión de la energía de la portadora en los sistemas del servicio fijo por satélite puede reducir notablemente las interferencias causadas a las estaciones de un servicio de radiocomunicación terrenal que funcione en las mismas bandas de frecuencias;

b) que la utilización de tales técnicas puede reducir notablemente las interferencias entre sistemas del servicio fijo por satélite que funcionen en las mismas bandas de frecuencias y aumentar correspondientemente la eficacia en la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios;

c) que estas técnicas se utilizan corrientemente con éxito en los sistemas del servicio fijo por satélite sin degradación notable en la calidad de su funcionamiento;

recomienda

1. que los sistemas del servicio fijo por satélite que empleen la modulación angular por señales analógicas utilicen las técnicas de dispersión de energía de la portadora en la medida en que ello sea practicable, con objeto de dispersar la energía en todo momento de una manera compatible con el funcionamiento satisfactorio de estos sistemas;

2. que los sistemas del servicio fijo por satélite que empleen la modulación numérica utilicen técnicas de dispersión de energía de la portadora cuando ello resulte técnicamente posible y práctico.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 11 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

RECOMENDACIÓN N.º 200

relativa a la fecha de entrada en vigor de la banda de guarda de 10 kHz para la frecuencia de 500 kHz en el servicio móvil (socorro y llamada)

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la necesidad de utilizar el espectro de frecuencias lo más eficazmente posible;

b) que la presente Conferencia ha adoptado una banda de guarda de 495 kHz a 505 kHz para la frecuencia 500 kHz, que es la frecuencia internacional de llamada y socorro para radiotelegrafía en el servicio móvil;

reconociendo

a) la necesidad de prever un plazo suficiente para la amortización de los equipos radioeléctricos actualmente en servicio;

b) que el progreso de la técnica permite disponer de equipos radioeléctricos más estables y fiables;

recomienda

a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente que adopte una decisión con respecto a la fecha de entrada en vigor de esta nueva disposición;

pide al Secretario General

que comunique la presente Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) solicitándole que examine este asunto en el marco de su estudio del sistema de socorro y de seguridad marítima y que someta a la referida conferencia una recomendación relativa a la fecha de entrada en vigor de la nueva banda de guarda.

RECOMENDACIÓN N.º 201

relativa al tráfico de socorro, urgencia y seguridad [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

después de tomar nota

de que la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI):

a) ha adoptado una resolución [2] sobre el sistema de socorro marítimo;

b) está estudiando un sistema futuro mundial de socorro y seguridad marítima que contiene mejoras propuestas para un futuro próximo, y considera la definición de necesidades y las medidas transitorias propuestas para conseguir una mejora a largo plazo;

tomando nota además

de que varios Programas de Estudios y Cuestiones del CCIR tratan de temas relativos a las medidas que hay que tomar para el socorro y la seguridad en el sistema de radiocomunicaciones marítimas por satélite;

considerando

a) que según la OCMI es muy necesario un sistema que transmita automáticamente la señal de alarma, seguida de la transmisión también automática de información adicional relativa al socorro;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 16 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

[2] Resolución A.420 (XI) de la OCMI.

b) que es conveniente que la alarma automática en caso de socorro, seguida de la transmisión automática de información adicional relativa al socorro, se haga en una o varias frecuencias reservadas para fines de socorro;

c) que hay que prever frecuencias adecuadas para atender las necesidades asociadas a las llamadas y comunicaciones de seguridad;

d) que la transmisión y la recepción grabada de los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, deben hacerse de manera ininterrumpida y sin que sea imprescindible la intervención humana;

recomienda

1. que se invite a la OCMI a que prosiga sus estudios para la rápida implantación de un futuro sistema de socorro;

2. que el CCIR prosiga sus estudios para determinar el uso de las radiocomunicaciones marítimas por satélite, tanto en un sistema coordinado de socorro como para la seguridad;

3. que, tomando en cuenta los continuos progresos tecnológicos, las administraciones examinen la necesidad de utilizar una sola frecuencia o eventualmente varias para fines de socorro;

4. que, teniendo en cuenta las técnicas más avanzadas, las administraciones consideren la implantación de mayor número de sistemas automáticos de telecomunicación para la difusión continua de los mensajes de socorro, urgencia y seguridad, en sustitución de la telegrafía Morse e incluso de la radiotelefonía;

5. que las administraciones se fijen como objetivo adoptar una decisión sobre esta cuestión en la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente.

RECOMENDACIÓN N.º 202

relativa al mejoramiento de la protección contra la interferencia perjudicial causada a las frecuencias de socorro y seguridad y a las relacionadas con el socorro y la seguridad

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la importancia de minimizar los peligros de interferencia perjudicial a las frecuencias utilizadas para la seguridad de la vida humana;

b) el acuerdo unánime de esta Conferencia, al considerar el artículo **18** sobre las interferencias, de que debe proporcionarse una mejor protección contra la interferencia perjudicial causada a las frecuencias de socorro y seguridad y a las relacionadas con el socorro y la seguridad;

c) que tal contribución a la mejora de la protección puede lograrse, por ejemplo, incluyendo disposiciones en el Reglamento de Radiocomunicaciones para que todas las pruebas en esas frecuencias se realicen con antenas ficticias o con potencia reducida, siempre que sea posible;

d) que estas disposiciones están contenidas en el artículo **38** sobre las frecuencias de socorro y seguridad;

advirtiendo, no obstante

que esta Conferencia no es competente para revisar el artículo **38**;

invita a las administraciones

a que estudien este asunto y a que formulen proposiciones para que las considere la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente.

RECOMENDACIÓN N.º 203

relativa al futuro empleo de la banda 2 170 - 2 194 kHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la frecuencia de 2 182 kHz es la frecuencia internacional de socorro en radiotelefonía;

b) que, con excepción de las transmisiones autorizadas en la frecuencia portadora de 2 182 kHz, están prohibidas todas las transmisiones en las frecuencias comprendidas entre 2 173,5 kHz y 2 190,5 kHz;

c) que en la Región 1 las bandas adyacentes 2 170 - 2 173,5 kHz y 2 190,5 - 2 194 kHz son empleadas respectivamente por estaciones costeras que llaman a estaciones de barco (incluida la llamada selectiva) y por estaciones de barco que llaman a estaciones costeras;

teniendo en cuenta

a) que la presente Conferencia ha enmendado el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias a fin de reducir la banda de guarda en torno a la frecuencia de 2 182 kHz a ± 8,5 kHz y ha atribuido las bandas 2 170 - 2 173,5 kHz y 2 190,5 - 2 194 kHz exclusivamente al servicio móvil marítimo con carácter mundial;

b) que existe ahora la necesidad de reorganizar toda la banda 2 170 - 2 194 kHz y revisar las disposiciones reglamentarias, en especial los artículos **38** y **60**;

recomienda

que se invite a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente:

1. a que examine las atribuciones dentro de la banda 2 170 - 2 194 kHz;

2. a que revise los parámetros técnicos y de explotación pertinentes con miras a reducir aún más la banda de guarda en torno a la frecuencia de 2 182 kHz;

3. a que establezca cuántas disposiciones reglamentarias sean necesarias;

4. a que prepare, en función de estas consideraciones, planes para la aplicación de toda nueva disposición;

5. a que determine la fecha de entrada en vigor de dichos planes y disposiciones;

pide al Secretario General

que envíe una copia de esta Recomendación al Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) para que se estudie en el órgano competente y se formulen recomendaciones;

invita a las administraciones

a que estudien este asunto y presenten proposiciones para su examen en la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente.

RECOMENDACIÓN N.º 204

relativa a la aplicación de los capítulos NX, NXI y NXII de la Reestructuración del Reglamento de Radiocomunicaciones [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el Reglamento de Radiocomunicaciones ofrece el marco reglamentario básico a todos los servicios móviles y que sus disposiciones deben corresponder lo más exactamente posible a las necesidades y la realidad operacional de dichos servicios;

b) que la presente Conferencia ha aprobado la Reestructuración del Reglamento de Radiocomunicaciones en la forma propuesta por el Grupo de Expertos y teniendo en cuenta las proposiciones formuladas por diversas administraciones para el ulterior perfeccionamiento de dicha Reestructuración;

c) que la separación de las anteriores disposiciones sobre el servicio móvil en capítulos específicos sobre servicios móviles individuales ha puesto de manifiesto ciertas anomalías en relación con cada uno de los servicios móviles y, en particular, en su aplicabilidad al servicio móvil aeronáutico y al servicio móvil terrestre;

d) que algunas de esas anomalías plantean problemas operacionales de fondo que la presente Conferencia no tiene competencia para abordar;

e) que el servicio móvil aeronáutico se ocupa de las comunicaciones para lograr la seguridad y el buen funcionamiento de la navegación aérea;

f) que con este fin la Organización de Aviación Civil Internacional ha aprobado normas y prácticas recomendadas adaptadas a las necesidades de la navegación aérea que han sido refrendadas por la práctica y cuyo uso está ya bien asentado;

---

[1] Capítulos **X, XI** y **XII** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

recomienda

que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente revise los capítulos NX, NXI y NXII [1] con objeto de armonizarlos con las necesidades y prácticas actuales de los servicios interesados;

encarga al Secretario General

que comunique el texto de la presente Recomendación a la OACI y a la OCMI y pida a esas organizaciones que estudien el contenido de los capítulos NX y NXI [2], respectivamente, para ayudar a las administraciones a preparar dicha conferencia.

---

[1] Capítulos **X**, **XI** y **XII** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

[2] Capítulos **X** y **XI** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RECOMENDACIÓN N.º 300

relativa a la planificación del empleo de frecuencias por el servicio móvil marítimo en la banda 435 - 526,5 kHz en la Región 1

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la presente Conferencia ha modificado las atribuciones al servicio móvil marítimo en la banda 415 - 526,5 kHz;

b) que la presente Conferencia ha adoptado las Recomendaciones **200** y **309** relativas a esta banda;

c) que la presente Conferencia ha revisado algunas normas técnicas aplicadas en el servicio móvil marítimo;

d) que algunas de las normas técnicas que sirvieron de base al Plan de asignaciones para los países europeos, contenido en las Actas Finales de la Conferencia Marítima Europea (Copenhague, 1948), han quedado anticuadas;

e) que los barcos que utilizan frecuencias en esta banda navegan por todos los mares del mundo;

f) que algunos países han asignado ya frecuencias a otros servicios, explotados en esta banda, que pueden imponer restricciones a la planificación del servicio móvil marítimo;

g) que en consecuencia es necesario efectuar un examen detallado de la utilización y planificación de esta banda, tomando en consideración los avances técnicos y las normas más recientes;

teniendo en cuenta

que la presente Conferencia ha recomendado que se convoque una conferencia administrativa de radiocomunicaciones para los servicios móviles;

recomienda al Consejo de Administración

que adopte las medidas necesarias para asegurar que la citada conferencia para los servicios móviles esté facultada para adoptar decisiones acerca de la planificación y utilización de las frecuencias de esta banda en la Región 1;

pide al CCIR

que emprenda con carácter de urgencia el estudio de los aspectos técnicos y de explotación de estas cuestiones, incluida la necesidad de establecer criterios de compartición con otros servicios;

invita

1. al *Secretario General* a que transmita esta Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), invitándola a que considere con carácter de urgencia las necesidades de explotación del servicio móvil marítimo que utiliza esta banda de frecuencias y a que formule las recomendaciones que estime apropiadas;

2. *a las administraciones de la Región 1* a que estudien esta cuestión y presenten proposiciones para que sean examinadas por la conferencia para los servicios móviles.

RECOMENDACIÓN N.º 301

relativa a la planificación de la utilización de frecuencias en las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo entre 1 606,5 kHz y 3 400 kHz en la Región 1

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra,1979),

considerando

a) que la presente Conferencia ha modificado las atribuciones al servicio móvil marítimo en las bandas entre 1 606,5 kHz y 3 400 kHz;

b) que la presente Conferencia ha adoptado la Recomendación **203** y la Resolución **38** relativas a estas bandas;

c) que conviene lograr una utilización lo más eficaz posible de estas bandas, al aplicarse el Cuadro revisado de atribución de bandas de frecuencias;

d) que los barcos que utilizan frecuencias de estas bandas navegan por todos los mares del mundo;

e) que los planes existentes se circunscriben a una utilización regional;

f) que se necesita en consecuencia un examen detallado de la utilización y la planificación de estas bandas;

teniendo en cuenta

que la presente Conferencia ha recomendado que se convoque una conferencia administrativa de radiocomunicaciones para los servicios móviles;

recomienda al Consejo de Administración

que tome las medidas necesarias para asegurar que la citada conferencia para los servicios móviles esté facultada para adoptar decisiones acerca de la planificación y utilización de las frecuencias de estas bandas en la Región 1;

pide al CCIR

que emprenda con carácter de urgencia el estudio de los aspectos técnicos y de explotación de estas cuestiones, incluida la necesidad de establecer criterios para la compartición con otros servicios;

invita

1. *al Secretario General* a que transmita esta Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), invitándola a que considere con carácter de urgencia las necesidades de explotación del servicio móvil marítimo que utiliza estas bandas de frecuencias y a que formule las recomendaciones que estime apropiadas;

2. *a las administraciones de la Región 1* a que estudien esta cuestión y presenten proposiciones para que sean examinadas por la conferencia para los servicios móviles.

RECOMENDACIÓN N.º 302

relativa a una mejor utilización de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas para las estaciones costeras en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que a la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) se presentó un gran número de solicitudes de adjudicaciones de canales para radiotelefonía en ondas decamétricas;

b) que el número de canales resultante de la revisión del apéndice **16** es insuficiente para satisfacer estas solicitudes en condiciones óptimas;

c) que las disposiciones de compartición resultantes se han establecido principalmente basándose en consideraciones de explotación;

d) que, con posterioridad a la presente Conferencia, la utilización óptima de los canales de radiotelefonía en ondas decamétricas en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo será de una importancia aún mayor;

e) que conviene que en cada canal las administraciones mantengan recíprocamente una calidad de servicio equivalente;

f) que se siguen desarrollando medios técnicos para facilitar la utilización común de frecuencias por parte de estaciones costeras vecinas de diferentes administraciones o por parte de una estación costera explotada en nombre de más de una administración;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

recomienda a las administraciones

1. que no escatimen esfuerzos por concertar arreglos operacionales mutuamente satisfactorios que podrán incluir:

- diferentes posibilidades de compartición en el tiempo;
- diferentes horas de apertura;
- la utilización, voluntaria y en un ámbito regional, de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas en un orden de prioridad que dependa del volumen del tráfico;

2. que utilicen todos los medios viables, incluidos los mencionados anteriormente, para lograr que se haga un uso óptimo de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas por las estaciones costeras en las bandas atribuidas al servicio móvil marítimo;

invita a las administraciones

1. a que, cuando asignen frecuencias en las bandas de ondas decamétricas a las estaciones costeras, tengan presente las disposiciones de los números **954** y **1804** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. a que procuren que las estaciones costeras:

- utilicen la banda de frecuencias y la potencia mínima adecuadas a las condiciones de propagación y a la naturaleza del servicio;
- utilicen antenas directivas siempre que sea posible;
- den las oportunas instrucciones a las estaciones de barco en relación con el número **5056** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

invita al CCIR

a que prosiga sus estudios encaminados a mejorar todos los criterios de compartición, técnicos y de explotación, relativos a la utilización por las estaciones costeras de los canales radiotelefónicos en ondas decamétricas en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil marítimo, así como los métodos de elección de canales disponibles por medios electrónicos o de otra índole, a fin de facilitar el acceso múltiple.

RECOMENDACIÓN N.º 303

relativa a la utilización de las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz, además de la frecuencia portadora de 2 182 kHz, para fines de socorro y de seguridad, y para llamada y respuesta, en la zona de las Regiones 1 y 2 situada al sur del paralelo 15° Norte, incluido México, y en la zona de la Región 3 situada al sur del paralelo 25° Norte [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en algunas regiones del mundo no es factible proporcionar una cobertura segura con fines de socorro y de seguridad en la frecuencia radiotelefónica internacional de socorro de 2 182 kHz, debido a la gran distancia que separa a las estaciones costeras que escuchan en esta frecuencia;

b) que muchos barcos provistos solamente de equipo radiotelefónico realizan viajes por esas zonas, en las que a menudo quedan fuera del alcance de las estaciones costeras que escuchan en la frecuencia portadora de 2 182 kHz;

c) que, para resolver este problema, muchas administraciones de las zonas mencionadas anteriormente han dispuesto que sus estaciones costeras efectúen la escucha para fines de socorro y de seguridad, así como para la llamada y la respuesta, en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz y que tal escucha se ha revelado eficaz como complemento de la que se efectúa en la frecuencia de 2 182 kHz;

d) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones se dispone la utilización de la frecuencia portadora de 4 125 kHz en la zona de las Regiones 1 y 2 situada al sur del paralelo 15° Norte, incluido México, y en la zona de la Región 3 al sur del paralelo 25° Norte, así como de la

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

frecuencia portadora de 6 215,5 kHz en la zona de la Región 3 al sur del paralelo 25° Norte y además la frecuencia de 2 182 kHz, utilizada para fines de socorro y seguridad y para la llamada y la respuesta;

e) que puede ser de interés para los barcos equipados solamente para radiotelefonía y que navegan por esas zonas disponer de medios para transmitir y recibir en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz cuando las llamadas en la frecuencia de 2 182 kHz puedan ser ineficaces;

recomienda

1. que las administraciones pongan en conocimiento de las empresas que explotan barcos equipados solamente para la radiotelefonía y sometidos a su jurisdicción que ciertas estaciones terrestres que figuran en el Nomenclátor de las estaciones costeras disponen de medios para complementar el servicio efectuado en la frecuencia portadora de 2 182 kHz para fines de socorro y seguridad, así como para la llamada y la respuesta, con un servicio prestado en la frecuencia de 4 125 kHz, en la zona de las Regiones 1 y 2 situada al sur del paralelo 15° Norte, incluido México, y en la zona de la Región 3 situada al sur del paralelo 25° Norte, así como en la frecuencia portadora de 6 215,5 kHz en la zona de la Región 3 situada al sur del paralelo 25° Norte;

2. que las administraciones en las que haya barcos equipados solamente para la radiotelefonía tengan en cuenta que, si bien no es obligatorio que las estaciones de barco y las estaciones costeras dispongan de equipos capaces de transmitir y recibir en las frecuencias portadoras de 4 125 kHz y 6 215,5 kHz, estos equipos pueden resultar esenciales para la seguridad de los barcos que naveguen en las zonas mencionadas.

RECOMENDACIÓN N.º 304

relativa a las frecuencias del apéndice 16 (Sección B) al Reglamento de Radiocomunicaciones previstas para su utilización en el mundo entero por los barcos de todas las categorías y por las estaciones costeras [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las frecuencias indicadas en el cuadro de frecuencias de transmisión símplex en banda lateral única (canales de una frecuencia) y de frecuencias de transmisión entre barcos en bandas cruzadas (dos frecuencias) no se utilizan todavía, a escala mundial, para las comunicaciones entre las estaciones de barco y las estaciones costeras;

b) que es necesario que los barcos que efectúan travesías oceánicas puedan establecer comunicaciones, a escala mundial, con las estaciones costeras de cualquier administración;

recomienda

que, en la medida de lo posible, las administraciones establezcan un servicio en estas frecuencias en sus principales estaciones costeras radiotelefónicas y notifiquen al Secretario General información detallada concerniente a esos servicios para su publicación en el Nomenclátor de las estaciones costeras.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 6 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

RECOMENDACIÓN N.º 305

relativa a la utilización de los canales 15 y 17 del apéndice 18 por las estaciones de comunicaciones a bordo [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967), destinó los canales 15 y 17 del apéndice **18** también a las comunicaciones internas a bordo de los barcos en aguas territoriales y con una potencia radiada aparente no superior a 0,1 vatio, y que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974) ha elevado este límite de potencia a 1 vatio;

b) que varias administraciones hacen un uso amplio de tales canales;

c) que otras administraciones no han utilizado dichos canales para las comunicaciones a bordo a causa de la escasez de canales en la banda de ondas métricas para las otras necesidades del servicio móvil marítimo;

d) que, por la misma razón, tales administraciones desean que se ponga fin a la utilización de tales canales para las comunicaciones a bordo;

e) que la presente Conferencia mantuvo las disposiciones pertinentes del Cuadro de atribuciones de bandas de frecuencias;

observando

que el CCIR ha adoptado la Recomendación 542 y el Informe 589-1;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 11 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

reconociendo

a) que se necesitan con carácter internacional varios canales comunes para comunicaciones a bordo con el fin de satisfacer las necesidades mundiales futuras;

b) que pueden ser necesarias frecuencias que permitan la utilización de repetidores en barcos de grandes dimensiones, como los porta-contenedores, los buques tanque, etc.;

c) que quizá se precise adquirir mayor experiencia sobre la utilización y eficacia de los canales de la banda de ondas decimétricas puestos a disposición al efecto por la presente Conferencia;

recomienda

1. que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente determine si la utilización de los canales 15 y 17 del apéndice **18** sigue siendo necesaria para las estaciones de comunicaciones a bordo, y en caso negativo, la fecha en que conviene que dicha utilización cese;

2. que la misma conferencia considere el caso de los canales situados en la banda de ondas decimétricas utilizados por las estaciones de comunicaciones a bordo a fin de determinar si el número de canales y su situación en el espectro radioeléctrico satisfacen las necesidades de tales estaciones;

3. que la mencionada conferencia estudie la necesidad de hacer atribuciones adicionales para que puedan utilizarlas mundialmente las estaciones de comunicaciones a bordo, incluso en las aguas territoriales de todos los países;

4. que las administraciones presten la debida atención a las normas técnicas para estas estaciones y a su funcionamiento, para asegurar la compatibilidad mutua de dichas estaciones dentro de un sistema internacional eficaz.

RECOMENDACIÓN N.º 306

relativa al establecimiento de una escucha para fines de socorro por las estaciones costeras en la frecuencia de 156,8 MHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la frecuencia de 156,8 MHz ha sido designada como frecuencia internacional de socorro para las estaciones del servicio móvil marítimo que trabajan en las bandas autorizadas comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz;

b) que esa frecuencia es de gran utilidad para las comunicaciones a corta distancia y su empleo para casos de socorro mejorará prácticamente las condiciones de seguridad de la vida humana en el mar, particularmente en zonas de mucho tráfico en las que puede mantenerse una escucha eficiente;

c) que muchas administraciones efectúan ya un servicio de radiocomunicaciones en frecuencias de la banda 156 - 174 MHz para cubrir sus costas;

d) que, sin embargo, para muchas administraciones pudiera ser imposible o innecesario, en las circunstancias existentes, realizar una cobertura suficiente de sus costas en la banda 156 - 174 MHz que permita mantener una escucha efectiva en 156,8 MHz con fines de socorro;

recomienda

que, cuando lo consideren necesario y posible en la práctica, las administraciones tomen medidas para efectuar la escucha con fines de socorro, en las costas de sus países, en la frecuencia de 156,8 MHz.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 10 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

RECOMENDACIÓN N.º 307

relativa a la elección de una frecuencia reservada para fines de seguridad en las bandas comprendidas entre 1 605 kHz y 3 800 kHz reservadas al servicio móvil marítimo [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la radiotelefonía en ondas hectométricas es cada vez de mayor utilidad para la seguridad de los barcos puesto que:

i) de acuerdo con las disposiciones del Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Londres, 1960), todos los barcos comerciales de un arqueo bruto comprendido entre 300 toneladas y menos de 1 600 toneladas han de estar provistos de una estación radiotelefónica, salvo si disponen de una estación radiotelegráfica;

ii) la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) recomienda [2] que los barcos provistos obligatoriamente de un equipo radiotelegráfico (es decir, barcos con un arqueo bruto de 1 600 toneladas o más) o de un equipo radiotelefónico, estén provistos, además, de equipos que permitan una escucha permanente en alta mar en la frecuencia radiotelefónica de socorro; que en los barcos provistos de equipo radiotelegráfico se fomente la instalación de un transmisor radiotelefónico capaz de funcionar en la banda de 2 MHz y que las administraciones consideren la adopción de una reglamentación que obligue en el plano nacional, la instalación de un receptor para la escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro a bordo de los barcos que no están sujetos al Convenio de Londres (1960);

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

[2] Resolución A.217 (VII) de la OCMI.

b) que, sin embargo, la escucha en la frecuencia radiotelefónica de socorro en ondas hectométricas es sumamente difícil en muchas regiones debido a las numerosas llamadas realizadas en la misma frecuencia para el tráfico corriente;

c) que, incluso de adoptarse sistemas de escucha y de alarma más perfeccionados que los actuales, se tropezaría con dificultades análogas;

d) que en algunas zonas cada vez es mayor el tráfico radiotelefónico en ondas hectométricas;

invita al CCIR

a que inicie con urgencia un estudio sobre los aspectos técnicos y de explotación de los problemas que plantea la situación anteriormente expuesta;

recomienda

que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente determine, en función de los resultados de los trabajos del CCIR:

1. una frecuencia reservada a la transmisión de las llamadas y mensajes de socorro y eventualmente, de las señales y mensajes de urgencia, de las señales y ciertos mensajes de seguridad, excluida toda llamada destinada al tráfico corriente;

2. una frecuencia, distinta de la anterior, destinada a la llamada oral o a la llamada selectiva para el tráfico corriente;

3. una banda de guarda de anchura apropiada para cada una de estas frecuencias.

RECOMENDACIÓN N.º 308

relativa a la designación de frecuencias en las bandas de ondas hectométricas para uso común de las estaciones costeras radiotelefónicas en sus comunicaciones con barcos de nacionalidad distinta a la suya [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo presente

a) que es esencial que los barcos pequeños equipados con una instalación de banda lateral única vayan provistos de un receptor de frecuencias fijas estabilizadas por cristal de cuarzo para facilitar su sintonización correcta;

b) que los barcos de este tipo que efectúan travesías internacionales y comunican con estaciones costeras de nacionalidad distinta a la suya, precisan ir provistos de un número considerable de cristales adicionales;

c) que la reducción del número de cristales necesarios permite mantener a un nivel razonable el costo de los receptores de banda lateral única;

considerando

a) que conviene asignar frecuencias de trabajo internacionales a todas las estaciones costeras para las comunicaciones con barcos de nacionalidad distinta a la suya, sin que se excluya la posibilidad de utilizarlas también con fines nacionales;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar** 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1967).

b) que un examen del Registro ha revelado que no parecen existir, ni en el plano mundial ni en el regional, frecuencias disponibles que puedan ser utilizadas en común por todas las estaciones costeras para las comunicaciones con barcos de nacionalidad distinta a la suya;

recomienda

1. que las administraciones estudien esta cuestión, a la mayor brevedad posible, con miras a formular proposiciones a la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente para ocuparse de la cuestión;

2. que, en el intervalo, los países consideren la posibilidad de concertar acuerdos regionales, bilaterales o multilaterales, con miras a poner a disposición de las estaciones costeras frecuencias de trabajo comunes para las comunicaciones con estaciones de barco de nacionalidad distinta a la suya.

RECOMENDACIÓN N.º 309

relativa a la designación para uso mundial de una frecuencia de las bandas 435 - 495 kHz ó 505 - 526,5 kHz (525 kHz en la Región 2) para la transmisión por estaciones costeras, de avisos a los navegantes y boletines meteorológicos destinados a los barcos, utilizando telegrafía de impresión directa de banda estrecha

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, con objeto de mejorar las disposiciones existentes relativas al actual sistema marítimo de socorro y seguridad, la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) ha recomendado[1] que las administraciones utilicen emisiones de telegrafía de impresión directa de banda estrecha para la difusión de avisos a los navegantes y boletines meteorológicos destinados a los barcos;

b) que tales transmisiones aumentarían la seguridad de la vida humana en el mar;

c) que el CCIR ha recomendado[2] un sistema automático de telegrafía de impresión directa para la transmisión a los barcos de información sobre las condiciones de navegación y meteorológicas;

d) que en ciertos países de Europa, las administraciones facilitan ya tales transmisiones con carácter experimental, utilizando la frecuencia de 518 kHz;

e) que cierto número de administraciones han propuesto a la presente Conferencia que se designe a tal fin la frecuencia de 518 kHz para uso mundial;

---

[1] Véase la Resolución A.420 (XI) de la OCMI.

[2] Véase la Recomendación 540 del CCIR.

f) que esta Conferencia estima que este asunto se debe remitir a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

g) que persiste la necesidad de transmitir los avisos a los navegantes y los boletines meteorológicos destinados a los barcos utilizando telegrafía Morse normal;

recomienda

que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente examine este asunto y adopte las medidas necesarias para designar una frecuencia internacional adecuada a efectos de la difusión de los avisos a los navegantes y los boletines meteorológicos destinados a los barcos, utilizando telegrafía de impresión directa de banda estrecha, y que mientras tanto se mantengan las disposiciones para seguir utilizando la telegrafía Morse normal existente para la difusión de dichos boletines;

invita a las administraciones

a que estudien este asunto con vistas a presentar las adecuadas proposiciones a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

pide al Secretario General

que comunique la presente Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), invitándola a proseguir sus estudios sobre la materia y a formular las recomendaciones oportunas.

RECOMENDACIÓN N.º 310

relativa a un sistema automático de radiocomunicaciones por ondas decimétricas para el servicio móvil marítimo

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

a) el continuo crecimiento de la población mundial y las consiguientes necesidades de un transporte seguro y eficaz de alimentos y otros artículos esenciales;

b) la necesidad de un rápido y eficaz crecimiento económico;

c) que las flotas marítimas están aumentando considerablemente y participan cada vez más activamente en el comercio;

considerando

a) que la banda de ondas métricas atribuidas al servicio móvil marítimo (apéndice **18**) se halla congestionada en muchas zonas del mundo;

b) que las necesidades futuras en materia de canales radiotelefónicos adicionales en ondas decimétricas para operaciones portuarias, movimiento de barcos y correspondencia pública en el servicio móvil marítimo son del orden de 200 a 240 canales dúplex en algunas zonas congestionadas;

c) que es sumamente conveniente que el sistema móvil marítimo por ondas decimétricas y otros sistemas internacionales de correspondencia pública del servicio móvil lleguen a ser totalmente automáticos para asegurar una eficaz utilización de los canales y una explotación económica de los servicios, en beneficio de los usuarios;

d) que la normalización es muy importante en los servicios móviles internacionales;

e) que algunas administraciones tal vez deseen utilizar algunos o todos los canales asignados a usos marítimos, para otros servicios móviles automatizados. Ejemplos de esos usos son las radiocomunicaciones mixtas o combinadas en puertos, vías fluviales y fondeaderos adyacentes. En zonas donde no hay necesidad de servicios móviles, esos canales podrían utilizarse para otros servicios de radiocomunicación;

teniendo en cuenta

a) el Informe 587-1 del CCIR sobre este tema, en respuesta a la Cuestión 23-2/8;

b) la Decisión 30 del CCIR, en la que se dan instrucciones al Grupo Interino de Trabajo 8/5 para que siga estudiando este tema basándose en la Cuestión 23-2/8 y teniendo en cuenta los resultados de los estudios contenidos en el Informe 587-1;

c) la circular COM 73 de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) en la que se establece que, en materia de telecomunicaciones de corto alcance, los servicios marítimos internacionales automáticos necesitan una banda de 10 MHz de anchura;

recomienda

que la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente:

1. designe bandas adecuadas de anchura suficiente para un sistema de comunicación del servicio móvil marítimo, incluida la correspondencia pública, entre las atribuidas a escala mundial al servicio móvil;

2. determine los medios para establecer, si es necesario, planes regionales de asignación de frecuencias que tengan en cuenta las necesidades mundiales del servicio móvil marítimo y permitan la compatibilidad con otros servicios de radiocomunicaciones;

invita al CCIR

1. a que estudie con carácter urgente las bandas preferidas desde los puntos de vista de la explotación y la compartición y formule una Recomendación o un Informe con suficiente antelación a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

2. a que estudie, en consulta con el CCITT, los aspectos técnicos y de explotación de un sistema automatizado del servicio móvil marítimo integrado con el servicio móvil terrestre;

pide al Secretario General

que comunique esta Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) para que la examine y formule observaciones sobre ella.

RECOMENDACIÓN N.º 311

relativa a la utilización de un tono consecutivo a la señal radiotelefónica de alarma transmitida por las estaciones costeras [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las estaciones costeras reciben numerosas señales radiotelefónicas de alarma que no pueden identificar debido a que dicha señal no va seguida de anuncio verbal o porque el anuncio es ininteligible a causa de la baja modulación o de una interferencia;

b) la obligación que tienen las estaciones costeras de tomar medidas para identificar todas las señales de alarma recibidas y de alertar a los servicios de búsqueda y salvamento para las operaciones subsiguientes;

c) que muchas de las señales radiotelefónicas de alarma que preceden al mensaje MAYDAY RELAY proceden de otras estaciones costeras alejadas de la estación costera que las recibe;

d) que sería de gran utilidad que las señales radiotelefónicas de alarma transmitidas por las estaciones costeras pudieran distinguirse de las señales transmitidas por las estaciones de barco;

reconociendo

a) que ninguna de las características necesarias para distinguir las señales radiotelefónicas de alarma transmitidas por estaciones costeras de las señales transmitidas por estaciones de barco debieran afectar a la recepción normal de dicha señal;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 5 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

b) que a la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974), se sometieron propuestas de modificación de las características de la señal radiotelefónica de alarma transmitida por estaciones costeras, que consisten en introducir después de la señal radiotelefónica de alarma un solo tono y que en el transcurso de dicha Conferencia se realizaron pruebas prácticas en la zona del Mar del Norte de las cuales se desprende que la frecuencia de 1 300 Hz durante un periodo de 10 segundos es conveniente a estos fines;

c) que no resultaría costosa la modificación de los equipos actuales de las estaciones costeras;

recomienda

que cuando las estaciones costeras transmitan la señal radiotelefónica de alarma, ésta vaya seguida de un tono de 1 300 Hz de 10 segundos de duración (véase el número **3272**).

RECOMENDACIÓN N.º 312

relativa a los estudios sobre la interconexión de los sistemas de radiocomunicaciones móviles marítimos con la red telefónica y la red telegráfica internacionales [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que ha adoptado e incluido en el artículo **62** disposiciones relativas a la utilización de un sistema numérico de llamada selectiva;

b) que el CCIR adoptó la Cuestión 9-3/8 relativa a un sistema de llamada selectiva que responda a futuras necesidades de explotación del servicio móvil marítimo;

c) que los estudios que lleva a cabo el CCIR sobre las características operacionales y técnicas de un sistema numérico de llamada selectiva están en una etapa avanzada;

d) que el CCIR ha adoptado la Cuestión 23-2/8 sobre sistemas telefónicos automáticos para el servicio móvil marítimo, en ondas métricas;

e) que el CCITT tiene en estudio la interconexión de los diferentes servicios telefónicos móviles internacionales, principalmente del servicio móvil marítimo y del servicio móvil marítimo por satélite, con la red telefónica internacional;

f) que se ha propuesto al CCITT el estudio de las nuevas Cuestiones 7/I y 4/X relativas a la interconexión de servicios de telecomunicaciones marítimas por satélite con la red télex internacional;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 19 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

considerando

a) que conviene interconectar los sistemas de radiocomunicación del servicio móvil marítimo con las redes públicas de telefonía y telegrafía internacionales para permitir el encaminamiento automático del tráfico cursado entre las estaciones de barco y las redes nacionales;

b) que tal método de explotación mejoraría mucho las radiocomunicaciones marítimas;

invita encarecidamente al CCIR y al CCITT

a que emprendan todos los estudios necesarios sobre la compatibilidad entre los sistemas de radiocomunicaciones del servicio móvil marítimo y los sistemas internacionales de telefonía y telegrafía, especialmente los diversos criterios de calidad de servicio, a fin de hacer posible la interconexión total de los servicios móviles marítimos con las redes telefónicas y telegráficas internacionales;

e invita a las administraciones

a que den prioridad a estos estudios en su participación en los trabajos del CCIR y del CCITT.

RECOMENDACIÓN N.º 313

relativa a la adopción de disposiciones provisionales sobre aspectos técnicos y de explotación del servicio móvil marítimo por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que se ha adoptado un número mínimo de disposiciones para introducir el servicio móvil marítimo por satélite de una manera ordenada;

b) que, hasta la fecha, las administraciones cuentan con muy poca experiencia, o carecen de ella, sobre la explotación del servicio móvil marítimo por satélite;

c) que, por consiguiente, no pueden formularse aún disposiciones reglamentarias que abarquen los aspectos técnicos y de explotación de dicho servicio en forma completa y detallada;

d) que, no obstante, pueden ser necesarias disposiciones provisionales administrativas, técnicas y de explotación antes de la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente;

recomienda

que mientras se adquiere una mayor experiencia que pueda servir de base para la adopción de disposiciones reglamentarias detalladas por la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente, las administraciones que participan en el servicio móvil marítimo por satélite convengan disposiciones provisionales de orden administrativo, técnico y de explotación, las notifiquen al Secretario General e inviten a otras administraciones a que las adopten sin compromiso para el futuro.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 15 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

RECOMENDACIÓN N.º 400

relativa a la transición del Plan actual al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R) entre 2 850 kHz y 22 000 kHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) entraron en vigor el 1º de septiembre de 1979;

b) que el nuevo Plan de adjudicación de frecuencias del apéndice **27 Aer2** entrará en vigor a las 0001 horas UTC el 1º de febrero de 1983;

c) que tal vez algunas administraciones deseen aplicar determinadas disposiciones del nuevo Plan de adjudicación de frecuencias con antelación a esta fecha, cuando esto pueda hacerse sin producir interferencia perjudicial a las estaciones que funcionan de conformidad con el actual Plan de adjudicación de frecuencias;

d) que, tras la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), de conformidad con las disposiciones del número **27/20** del apéndice **27** y dentro del marco de la Resolución N.º **Aer 6** de dicha Conferencia, elaboró un programa de transición para el servicio móvil aeronáutico (R) con objeto de pasar del Plan de adjudicación de frecuencias del apéndice **26** al Plan del apéndice **27**;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer2** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978)

e) que el programa de transición de la OACI fue transmitido ulteriormente a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias para su distribución a los Miembros de la UIT;

f) que también ahora será útil disponer de un programa que facilite la transición del actual Plan al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias;

recomienda

1. que se invite a la OACI a elaborar un programa de transición dentro del marco del apéndice **27 Aer2** para que las estaciones aeronáuticas utilicen en la explotación las frecuencias contenidas en el Plan de adjudicación de frecuencias, con excepción de las correspondientes a las Zonas de Rutas Aéreas Regionales y Nacionales (ZRRN) que no están comprendidas en las operaciones internacionales;

2. que se invite a la OACI a que envíe a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias, para su distribución a las administraciones, el programa de transición al nuevo Plan de adjudicación de frecuencias;

3. que las administraciones apliquen las disposiciones de los programas de transición en coordinación con la OACI, y de conformidad con los principios establecidos en el número **27/20** del apéndice **27 Aer2**;

ruega al Secretario General

que señale la presente Recomendación a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional.

RECOMENDACIÓN N.º 401

relativa a la utilización eficaz de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) adjudicó un número limitado de frecuencias para su utilización mundial en el control de la regularidad de los vuelos y la seguridad de las aeronaves;

recomienda a las administraciones

1. que el número total de estaciones aeronáuticas en ondas decamétricas que utilicen los canales de uso mundial sea el mínimo compatible con la utilización económica y eficaz de las frecuencias;

2. que, de ser posible y práctico, una sola estación de este tipo preste servicio a las empresas explotadoras de aeronaves de países adyacentes, y que no haya normalmente más de una estación por país.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer2** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

RECOMENDACIÓN N.º 402

relativa a la cooperación para la utilización eficaz de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que es necesario utilizar con la máxima eficacia las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial;

b) que se ha adoptado un Plan de adjudicación por zonas de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial;

c) que es conveniente una coordinación entre las administraciones de los países situados en las zonas a las que se aplica el Plan de adjudicación;

d) que la administración de un país tiene derecho a seleccionar y notificar a la IFRB, para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias, cualquier asignación de frecuencia en un canal adjudicado a la zona en que está situado el país;

e) la función que desempeña la IFRB en los procedimientos reglamentarios del artículo **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

f) la función que desempeña la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en el ámbito de las operaciones aeronáuticas internacionales;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer2** – 3 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

invita

1. *a las administraciones de los países situados en una zona de adjudicación mundial*, si lo consideran procedente, *y a la OACI*, a que soliciten el asesoramiento de la IFRB para determinar la elección óptima de frecuencias desde un punto de vista técnico, a fin de utilizar con la máxima eficacia las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial;

2. *a las administraciones de los países situados en una zona de adjudicación mundial*, si lo consideran procedente, a que coordinen entre sí la utilización de estas frecuencias desde el punto de vista de las operaciones aeronáuticas y, a este respecto, tengan en cuenta las ventajas que podrían derivarse del asesoramiento de la OACI en este proceso;

3. *a la IFRB* a que preste asistencia a cualquier administración o grupo de administraciones de los países situados en una zona de adjudicación mundial, que deseen coordinar sus necesidades de frecuencias de uso mundial, y a que siga cooperando con la OACI a tal fin;

ruega al Secretario General

que señale la presente Recomendación a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional.

RECOMENDACIÓN N.º 403

relativa a la elaboración de técnicas que contribuyen a reducir la congestión en las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que diversas administraciones tratan activamente de desarrollar técnicas de comunicación cuya utilización, si estuviera más extendida en el servicio móvil aeronáutico (R), contribuiría a reducir la congestión en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a este servicio. Entre estas técnicas figuran el uso de frecuencias superiores a las de ondas decamétricas en estaciones con telemando dotadas de antenas directivas, de técnicas de radiocomunicación espacial y de transmisión automática de datos;

b) que sería útil para las demás administraciones conocer estas técnicas con el fin de estudiar su aplicación a las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R);

c) que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) trabaja activamente para coordinar la utilización práctica de estas técnicas;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer2** – 1 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

recomienda

a las administraciones que trabajan en la elaboración de técnicas encaminadas a reducir la congestión en las bandas de ondas decamétricas que informen periódicamente a la IFRB sobre los progresos realizados;

encarga a la IFRB

que transmita periódicamente a las administraciones y a la OACI la información que reciba en virtud de esta Recomendación.

RECOMENDACIÓN N.º 404

relativa a la utilización de la banda 136 - 137 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias modificado por la presente Conferencia, se incluyen atribuciones a título primario al servicio móvil aeronáutico (R) y, a título secundario, al servicio fijo y al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico (R), en la banda 136 - 137 MHz;

b) que igualmente se incluye la atribución al servicio de operaciones espaciales (espacio-Tierra), al servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) y al servicio de investigación espacial (espacio-Tierra) a título primario hasta el 1º de enero de 1990, y a título secundario a continuación, y que el servicio móvil aeronáutico (R) sólo podrá introducirse a título primario después del 1º de enero de 1990, conforme a los planes aprobados a escala internacional para ese servicio;

c) que, a partir de dicha fecha, existe el riesgo de que el servicio móvil aeronáutico (R) sufra interferencias que comprometan la seguridad de la navegación aérea, y que es importantísimo proteger dicho servicio contra las interferencias causadas por estaciones de los siguientes servicios: fijo, móvil (salvo móvil aeronáutico (R)), de investigación espacial (espacio-Tierra), de operaciones espaciales (espacio-Tierra) y de meteorología por satélite (espacio-Tierra);

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa** 7 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1963).

recomienda

1. que en todas las Regiones, las administraciones que utilicen o proyecten utilizar después del 1° de enero de 1990 estaciones de los servicios fijo, móvil (salvo móvil aeronáutico (R)), de operaciones espaciales (espacio-Tierra), de meteorología por satélite (espacio-Tierra) y de investigación espacial (espacio-Tierra) en la banda 136 - 137 MHz, hagan cuanto esté a su alcance para garantizar la protección necesaria al servicio móvil aeronáutico (R) y para hacer cesar el funcionamiento de las estaciones de los servicios a los cuales esté atribuida la banda a título secundario, a medida que entren en servicio estaciones del servicio móvil aeronáutico (R);

2. que las administraciones notifiquen a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) sus planes para la entrada en servicio de las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico (R);

3. que las administraciones notifiquen a la IFRB, de preferencia con antelación, la fecha en que cesarán de funcionar las estaciones autorizadas a operar a título secundario, y que hagan referencia a la presente Recomendación;

y ruega a la IFRB

que publique esta información cada seis meses a partir del 1° de enero de 1985.

RECOMENDACIÓN N.º 405

relativa a un estudio sobre la utilización del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) los continuos esfuerzos del servicio móvil aeronáutico (R) para mejorar sus comunicaciones, de modo que estén en consonancia con el creciente número, volumen y velocidad de las aeronaves;

b) los esfuerzos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para reducir la congestión en las bandas de frecuencias comprendidas entre 4 MHz y 27,5 MHz;

c) la necesidad de la utilización racional del espectro de ondas decamétricas;

comprobando

a) que la aplicación satisfactoria en la aviación civil internacional de técnicas de radiocomunicación espacial ofrece la posibilidad de mejorar considerablemente las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) y de evitar al mismo tiempo la congestión en las bandas de frecuencias comprendidas entre 4 MHz y 27,5 MHz;

b) que las pruebas realizadas han demostrado que es posible establecer comunicaciones entre estaciones de aeronaves y aeronáuticas vía un satélite geoestacionario;

c) que las técnicas de radiocomunicación espacial progresan rápidamente;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer** 2 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (Ginebra, 1966).

d) que las técnicas de radiocomunicación espacial ofrecen tales posibilidades que en un futuro próximo podrían servir para atender muchas de las necesidades en materia de radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) en todas las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales, salvo en las rutas polares;

e) que antes de que las administraciones estén dispuestas a desarrollar un programa para la utilización de técnicas de radiocomunicación espacial será preciso que se haga un estudio detallado de estas técnicas y se les indiquen las medidas que deben adoptar;

f) que la capacidad de las administraciones para llevar a cabo un programa de este tipo está íntimamente ligada a factores de orden económico;

g) que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) es la organización internacional principalmente interesada en el establecimiento de las normas y prácticas recomendadas por las que se rigen los sistemas y técnicas de radiocomunicación utilizados por la aviación civil internacional;

h) que el CCIR ha estudiado la aplicación de técnicas de radiocomunicación espacial en el servicio móvil aeronáutico (R), pero que esos estudios podrían necesitar una revisión;

invita al CCIR

a que prosiga sus estudios sobre la aplicación de las técnicas de radiocomunicación espacial en el servicio móvil aeronáutico (R) en colaboración con la OACI;

recomienda

1. que las administraciones, teniendo en cuenta los aspectos económicos y de explotación inherentes, consideren la posibilidad de atender a las necesidades del servicio móvil aeronáutico (R) en las zonas de paso de rutas aéreas mundiales principales mediante el uso de técnicas de radiocomunicación espacial;

2. que las administraciones prosigan el estudio de estas cuestiones basándose para su consideración en los factores expuestos en el anexo a la presente Recomendación.

ANEXO A LA RECOMENDACIÓN N.º 405

Nota: La siguiente enumeración de factores no ha de considerarse completa ni tiene por objeto excluir la consideración de cualquier otro aspecto de la utilización del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite.

1. Los parámetros técnicos de los sistemas transmisor y receptor de los satélites y de las aeronaves:

a) potencia (onda portadora) requerida para la recepción en el satélite (de las emisiones de la aeronave);

b) potencia (onda portadora) requerida para la recepción en la aeronave (de las emisiones del satélite);

c) potencia radiada aparente por la estación del satélite (por canal);

d) potencia radiada aparente por la estación terrena de aeronave (por canal);

e) tipo de emisión que debiera emplearse;

f) anchura de banda de cada canal;

g) disposición de canales;

h) condiciones de polarización;

i) necesidad de una antena omnidireccional en la aeronave; reflexiones mar/tierra;

j) separación requerida entre frecuencias de transmisión y de recepción en el satélite;

k) condiciones del satélite que permitan a las aeronaves utilizar independientemente los diversos canales (acceso múltiple/aleatorio);

l) requisitos relativos a la fiabilidad del sistema;

m) otras consideraciones.

2. Número y ubicación de los satélites:

a) en lo que concierne al servicio que debe prestarse, situación de las rutas aéreas y número de vuelos por cada una de ellas;

b) grupo de rutas aéreas a las que puede prestar servicio un satélite común;

c) número de satélites necesarios para prestar servicio a cada grupo de rutas aéreas;

d) ubicación de cada uno de los satélites;

e) número de canales requeridos en cada satélite;

f) otras consideraciones.

3. Normas técnicas de funcionamiento de las estaciones terrenas aeronáuticas:

a) características adecuadas de las antenas transmisoras y receptoras: ganancia, anchura de haz, ubicación, etc.;

b) potencia mínima radiada aparente;

c) creación y utilización de instalaciones terminales de precio módico en las estaciones terrenas;

d) necesidad de un sistema de llamada selectiva (SELCAL);

e) otras consideraciones.

4. Método de funcionamiento y ubicación de estaciones terrenas aeronáuticas:

a) método de funcionamiento: cuando se disponga en el satélite de múltiples frecuencias, necesidad o no de mantener la práctica actual de la separación de ruta mediante el empleo de frecuencias diferentes/separadas, esto es:

- si todas las frecuencias (R) del satélite deben estar a la disposición de todas las estaciones terrenas; *o*
- si la carga debe distribuirse entre las frecuencias disponibles, cada una de las cuales corresponde a una determinada zona geográfica; *o*
- si deben adoptarse otras medidas;

b) en caso necesario, establecimiento de una lista, por orden de frecuencias, de cada una de las estaciones terrenas que debieran emplear cada frecuencia del satélite;

c) otras consideraciones.

5. Disposiciones que permitan el encaminamiento del tráfico aeronáutico entre puntos fijos:

a) características técnicas de las instalaciones terminales;

b) características técnicas del material instalado a bordo del satélite;

c) características del satélite de modo que las instalaciones terminales puedan acceder independientemente a canales de retransmisión del satélite (acceso múltiple/aleatorio);

d) bandas de frecuencias que deben utilizarse;

e) separación requerida, en el satélite, entre frecuencias de transmisión y de recepción;

f) puesta a punto y utilización de instalaciones terminales de precio módico;

g) entidad o entidades que debieran facilitar, poseer o explotar los satélites y las instalaciones terminales y medida en que deben cursarse por ellos las comunicaciones entre puntos fijos del servicio aeronáutico;

h) otras consideraciones.

6. Coste previsible de un sistema de satélites que comprenda el material en tierra, el de a bordo de las aeronaves y el de a bordo del o de los satélites.

7. Problemas de explotación relativos a un sistema de satélites, incluido el material detallado en el punto 6 anterior, en especial:

a) el marco general en que ha de funcionar el sistema;

b) el proceso evolutivo de puesta en práctica del sistema.

RECOMENDACIÓN N.º 406

relativa a la revisión del Plan de adjudicación de frecuencias para el servicio móvil aeronáutico (OR) [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que los Planes de adjudicación de frecuencias para el servicio móvil aeronáutico, establecidos por la Conferencia Administrativa Internacional de Radiocomunicaciones Aeronáuticas (CAIRA) (Ginebra, 1949) y adoptados por la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1951) fueron adoptados en gran parte por la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) e incluidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) que la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones encargada de la revisión del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1966) decidió incluir este Plan como apéndice **27**;

c) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978) adoptó principios técnicos para el establecimiento del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R), entre los que figuran en particular el empleo de una separación de 3 kHz entre las frecuencias portadoras para una utilización de clases de emisión y de potencias determinadas, que pueden ser aplicados directamente para el establecimiento del plan de adjudicación para el servicio móvil aeronáutico (OR);

---

[1] Reemplaza la Resolución N.º 13 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) y la Recomendación N.º **Aer2** – 8 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

d) que desde la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959) no ha habido ninguna revisión del Plan de adjudicación del servicio móvil aeronáutico (OR);

e) que desde 1959 numerosos países han pasado a ser Miembros de la Unión;

f) que la presente Conferencia ha adoptado la Resolución **403** relativa a la utilización de las frecuencias de 3 023 kHz y 5 680 kHz, comunes a los servicios móviles aeronáuticos (R) y (OR);

g) que en el número 44 del artículo 7 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) se estipula que una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones podrá proceder a la revisión parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones;

estima

que el Plan del servicio móvil aeronáutico (OR) contenido en el apéndice **26** del Reglamento de Radiocomunicaciones necesita ser revisado y que las administraciones deben examinar con urgencia las necesidades de sus servicios aéreos nacionales e internacionales, en materia de comunicaciones, para determinar el momento en que habrá que emprender dicha revisión, en interés de la aviación;

recomienda

que el Consejo de Administración convoque una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones que se encargue de proceder a un nuevo examen del apéndice **26** y disposiciones conexas del Reglamento de Radiocomunicaciones.

RECOMENDACIÓN N.º 407

relativa al número 27/123 del apéndice 27 Aer2 – Subzona 5B [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) los debates suscitados por la propuesta de modificación del número **27/123** del apéndice **27 Aer2**;

b) que las administraciones interesadas han acordado seguir consultándose sobre la cuestión de la Subzona 5B;

recomienda

1. que las administraciones interesadas celebren consultas con objeto de llegar a una solución satisfactoria;

2. que dichas administraciones comuniquen los resultados de sus consultas a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente a fin de que ésta pueda tomar una resolución definitiva acerca del número **27/123**.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Aer2** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) (Ginebra, 1978).

RECOMENDACIÓN N.º 500

relativa a la preparación de la información técnica necesaria para la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas decamétricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

que aunque los textos del CCIR contienen ya abundante información técnica sobre la radiodifusión por ondas decamétricas, algunos aspectos requieren sin embargo ulterior estudio y, en ciertos casos, esta información require una adaptación para adecuarla a los fines de planificación;

observando en particular

a) que el CCIR ha recomendado un método para calcular la intensidad de campo y la pérdida de transmisión en la banda 7 (ondas decamétricas), basado en la mejor información disponible, y está desarrollando un nuevo método basado en técnicas de computador con los elementos especiales que se estiman necesarios para aumentar la precisión de estos cálculos para distancias medias y largas, y para regiones ecuatoriales y de latitud elevada;

b) que es insuficiente la información relativa a las predicciones de la propagación en muchas zonas ecuatoriales;

c) que la utilización de antenas directivas es esencial para el uso eficaz del espectro de la banda 7 (ondas decamétricas) y que la radiación en direcciones distintas de la deseada puede causar interferencia;

pide al CCIR

1. que concluya su labor respecto al método mejorado de predicciones por computador (Recomendación 533) prestando especial atención a los

trayectos transecuatoriales de distancias medias y largas, y a las regiones de latitud elevada;

2. que adapte el método actual de predicciones de la propagación con objeto de hacerlo más adecuado para la planificación del servicio de radiodifusión, y que recomiende los valores de los índices de actividad solar;

3. que formule Recomendaciones, cuando aún no existan, relativas a las relaciones de protección apropiadas que han de adoptarse, incluyendo los casos en los que la señal no deseada sea de diferente tipo, los valores apropiados de separación de canales y la relación señal/ruido mínima necesaria para una recepción satisfactoria;

4. que haga lo necesario para que en el Manual «Diagramas de antenas» del CCIR se incluyan todos los tipos principales de antenas de uso corriente;

5. que prepare datos sobre las características prácticas de funcionamiento de las antenas directivas en forma adecuada para fines de planificación;

invita a las administraciones

a que participen activamente en esos estudios y a que proporcionen al CCIR los datos disponibles sobre las cuestiones antes enumeradas y, en especial, las observaciones de la intensidad de campo en la banda 7 (ondas decamétricas) para su comparación con los valores previstos.

RECOMENDACIÓN N.º 501

relativa al estudio para la introducción de la técnica de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión para la preparación de la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas decamétricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el uso de la banda lateral única conduce a una utilización más eficaz del espectro;

b) que la introducción de esta técnica en la radiodifusión por ondas decamétricas plantea problemas técnicos y económicos;

pide al CCIR

que acelere los estudios apropiados relativos a la introducción de la técnica de banda lateral única (BLU) en el servicio de radiodifusión por ondas decamétricas y sobre la especificación de un sistema de BLU adecuado, prestando atención particular a los problemas económicos relacionados con los transmisores y los receptores;

invita a las administraciones

a que proporcionen al CCIR información sobre el tema.

RECOMENDACIÓN N.º 502

relativa a las características de los receptores de televisión de precio módico

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las posibilidades de la televisión como instrumento de desarrollo nacional se reconocen cada vez más;

b) que se ha demostrado que la recepción directa de televisión desde satélites es técnicamente posible y económicamente interesante;

c) que, dentro del carácter limitado de sus recursos, es posible que muchos países en desarrollo deseen explotar la televisión como medio de comunicación con el máximo beneficio;

d) que la disponibilidad de receptores de televisión de buena calidad y precio módico sería un importante factor determinante del establecimiento y expansión del servicio de radiodifusión (televisión) en los países en desarrollo;

e) que es de prever la necesidad de aparatos receptores, tanto para televisión monocroma como en color, para recibir transmisiones terrenales y por satélite;

f) que el CCIR estudia ya las características de los aparatos de televisión monocroma de precio módico para recepción individual y comunal, así como las características del sistema de recepción del servicio de radiodifusión por satélite (televisión);

g) que un acuerdo general sobre las características adecuadas de los receptores de televisión ayudaría considerablemente a sus fabricantes a producir aparatos idóneos de los tipos deseados y con las normas de calidad de funcionamiento apropiadas, al más bajo precio posible;

h) que al diseñar y producir receptores de televisión es necesario tener en cuenta los rápidos adelantos de la tecnología, así como las técnicas que han caído en desuso;

invita al CCIR

1. a que fije las características técnicas de uno o varios tipos de los receptores de televisión de precio módico mencionados en el *considerando e)* y que se adapten a la fabricación en serie;

2. a que colabore, en la medida necesaria, con otras organizaciones internacionales interesadas en esta cuestión, con miras a completar las características de dichos aparatos de precio módico en el menor tiempo posible;

pide al Secretario General

que comunique el resultado de estos trabajos, junto con las sugerencias pertinentes sobre las medidas que deban adoptarse, al Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas, y especialmente a la atención del Director de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial así como, a título informativo, al Director General de la UNESCO.

RECOMENDACIÓN N.º 503

relativa a la radiodifusión por ondas decamétricas

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) la congestión de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión;

b) la importancia de la interferencia de canal adyacente;

tomando nota

de la posibilidad de mejorar la situación mediante la aplicación de las Recomendaciones pertinentes del CCIR;

recomienda a las administraciones

1. que presten especial atención a las disposiciones relativas al «espectro fuera de banda» contenidas en la Recomendación 328-4 del CCIR;

2. que estimulen a los fabricantes, en la mayor medida posible, a que diseñen y construyan receptores de radiodifusión que se atengan a lo dispuesto en la Recomendación 332-4 del CCIR respecto de la selectividad de los receptores;

invita a las administraciones

a que recurran en lo posible al empleo de transmisores sincronizados, teniendo en cuenta la Recomendación 205-1 del CCIR;

invita al CCIR

a que prosiga los estudios referentes a las Recomendaciones mencionadas teniendo en cuenta las necesidades de la radiodifusión por ondas decamétricas, con miras a actualizar esas tres Recomendaciones cuando sea necesario.

RECOMENDACIÓN N.º 504

relativa a la preparación de un plan de radiodifusión en la banda 1 605 - 1 705 kHz en la Región 2

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la presente Conferencia ha atribuido la banda 1 605 - 1 705 kHz al servicio de radiodifusión en la Región 2;

b) que de conformidad con el número **480**, la utilización de esta banda por el servicio de radiodifusión está sujeta al plan de radiodifusión que ha de elaborarse en una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones;

c) que el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias dispone también que en la Región 2 la banda 1 605 - 1 625 kHz está exclusivamente atribuida al servicio de radiodifusión y que la banda 1 625 - 1 705 kHz está atribuida al servicio de radiodifusión en compartición con otros servicios;

teniendo en cuenta

lo dispuesto en el número **346** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

recomienda

1. que se convoque una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para establecer un plan para el servicio de radiodifusión en la banda 1 605 - 1 705 kHz en la Región 2;

2. que dicha conferencia se celebre, a más tardar en 1985;

3. que las fechas exactas de entrada en vigor del plan sean determinadas por la mencionada conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones. Sin embargo, la utilización de estas bandas por el servicio de

radiodifusión no debería empezar antes del 1º de julio de 1987 para las frecuencias comprendidas entre 1 625 kHz y 1 665 kHz, ni del 1º de julio de 1990 para las frecuencias comprendidas entre 1 665 kHz y 1 705 kHz;

invita

1. *al Consejo de Administración* a que adopte las medidas necesarias para la convocación de una conferencia administrativa de radiocomunicaciones para la Región 2 encargada de planificar la utilización de la banda 1 605 - 1 705 kHz por el servicio de radiodifusión;

2. *al CCIR* a que realice los estudios técnicos necesarios relativos a la conferencia de radiodifusión para la Región 2, teniendo presentes las atribuciones a otros servicios en las Regiones 1 y 3 y la necesidad de establecer criterios de compartición;

insta a las administraciones de la Región 2

a que fomenten el desarrollo y la producción de receptores adecuados para la banda de radiodifusión ampliada a la frecuencia de 1 705 kHz.

RECOMENDACIÓN N.º 505

relativa a estudios de propagación en la banda de 12 GHz para el servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que los criterios técnicos adoptados en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), encargada de establecer un plan de asignación para el servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3, incluían un margen máximo de 2 dB con un ángulo de elevación de 45°, para la atenuación debida a la lluvia;

b) que algunos estudios indican que el margen necesario en la Zona Tropical podría ser superior a 2 dB;

c) que la Reunión Preparatoria Especial del CCIR (Ginebra, 1978) reconoció la probabilidad de que, para la aplicación del método expuesto en el Informe 721 del CCIR, los datos disponibles sobre los índices de lluvia subestimen la atenuación en las regiones tropicales;

d) que se precisa también amplia información sobre los demás factores de propagación a tener en cuenta para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 3 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

recomienda al CCIR

1. que acelere el estudio sobre la atenuación producida por la lluvia en las regiones tropicales y que especifique, tan pronto como sea posible, los valores de atenuación necesarios para asegurar un servicio de radiodifusión por satélite satisfactorio;

2. que prosiga el estudio de los efectos de la atenuación debida a precipitaciones para pequeños ángulos de incidencia en todas las zonas hidrometeorológicas;

3. que continúe el estudio de los efectos producidos por tempestades de arena y polvo;

4. que examine la relación entre las condiciones de propagación durante el 99% del mes más desfavorable y durante el año;

5. que examine el nivel de la componente despolarizada con relación a la componente polarizada para las emisiones con polarización circular;

pide al Director del CCIR

que comunique a todas las administraciones los valores de atenuación producida por la lluvia que, en su caso, se especifiquen.

RECOMENDACIÓN N.º 506

relativa a los armónicos de la frecuencia fundamental de las estaciones de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la banda de frecuencias 23,6 - 24 GHz está atribuida a título primario al servicio de radioastronomía;

b) que el segundo armónico de la frecuencia fundamental de las estaciones de radiodifusión por satélite que funcionan en la banda 11,8 - 12 GHz podría perturbar considerablemente las observaciones de radioastronomía en la banda 23,6 - 24 GHz, de no tomarse medidas eficaces para reducir el nivel de radiación de dicho armónico;

teniendo presente

lo dispuesto en el número **306** del Reglamento de Radiocomunicaciones;

recomienda

que al establecer las características de sus estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite, especialmente en la banda 11,8 - 12 GHz, las administraciones tomen las medidas necesarias a fin de que el nivel de radiación del segundo armónico no sobrepase los valores indicados en las Recomendaciones pertinentes del CCIR.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 2 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

RECOMENDACIÓN N.º 507

relativa a las emisiones no esenciales en el servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, debido a los altos niveles de potencia utilizados por las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite, las emisiones no esenciales pueden causar interferencias a los servicios que funcionan en bandas de frecuencias adyacentes o en relación armónica;

b) que, al planificar el servicio de radiodifusión por satélite, debe tenerse en cuenta la necesidad de reducir a niveles aceptables las interferencias causadas:

- a los servicios que funcionan en bandas adyacentes en los límites inferior y superior de la banda de 12 GHz atribuida al servicio de radiodifusión;
- al servicio de radioastronomía, que tiene una atribución en 23,6 - 24 GHz;

c) que el CCIR prosigue el estudio de este problema de acuerdo con el Programa de Estudios pertinente;

invita al CCIR

a que siga estudiando urgentemente las cuestiones técnicas y de explotación que plantean las emisiones no esenciales producidas por las estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 6 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

RECOMENDACIÓN N.º 508

relativa a las antenas transmisoras del servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite, es necesario disponer de amplia documentación sobre las antenas transmisoras;

b) que el CCIR prosigue el estudio de este problema de acuerdo con las Cuestiones y los Programas de Estudios pertinentes;

invita al CCIR

1. a que prosiga el estudio de los diagramas de referencia para las componentes copolar y contrapolar de las antenas transmisoras del servicio de radiodifusión por satélite, tanto para recepción individual como comunal y, en particular, el estudio de los medios que permitan mejorar la supresión de los lóbulos laterales, así como de las repercusiones económicas que esta mejora lleve consigo;

2. a que prosiga el estudio de los factores técnicos necesarios para lograr una precisión de puntería de las antenas transmisoras de manera que:

- la desviación del haz de la antena respecto de su orientación nominal no exceda de 0,1°;
- el ángulo de rotación del haz de la antena transmisora alrededor de su eje no exceda de ± 2°.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 4 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

RECOMENDACIÓN N.º 600

relativa a la utilización de la banda 9 300 - 9 500 MHz [1, 2]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

teniendo en cuenta

a) que existen dos clases principales de radares meteorológicos de aeronave que utilizan las bandas 5 350 - 5 460 MHz y 9 300 - 9 500 MHz, respectivamente;

b) que existe un número considerable de radares de barco, la mayoría de los cuales utiliza la banda 9 300 - 9 500 MHz;

c) que en la banda 9 300 - 9 500 MHz funcionan también radares instalados en tierra de los servicios de radionavegación marítima, radionavegación aeronáutica y ayudas a la meteorología;

d) la utilización de la banda 5 350 - 5 460 MHz, atribuida, a título primario, sólo al servicio de radionavegación aeronáutica, se limita a los radares de aeronave;

e) que los radares de barco comparten únicamente con los radares en tierra la utilización de las bandas 2 900 - 3 100 MHz y 5 470 - 5 650 MHz, que sólo están atribuidas a título primario, al servicio de radionavegación y al servicio de radionavegación marítima, respectivamente;

f) que ha sido necesario atribuir la banda 9 300 - 9 500 MHz, con igualdad de derechos, a los servicios de radionavegación aeronáutica y radionavegación marítima;

g) que en la banda 9 300 - 9 320 MHz, ya no se permite la utilización de radares de barco con el fin de facilitar la implantación de balizas para radar de frecuencia fija en esa banda;

---

[1] Véase también la Resolución **600**.

[2] Reemplaza la Recomendación N.º 12 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

h) que en la banda 9 320 - 9 500 MHz no se permite la utilización de balizas para radar de frecuencia fija del servicio de radionavegación marítima, situadas en tierra o en el mar;

considerando

a) que es de suma importancia que no se cause interferencia perjudicial a los servicios de radionavegación que funcionen para la seguridad de la vida humana;

b) que debe procurarse que las condiciones de funcionamiento de un servicio de seguridad de la vida humana sean las mismas en el mundo entero;

c) que el aumento no coordinado de la utilización de la banda 9 300 - 9 500 MHz sólo puede conducir a un aumento de las probabilidades de interferencia perjudicial entre los servicios de radionavegación marítima y radionavegación aeronáutica;

recomienda

1. que las administraciones, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) estudien esta cuestión en cuanto tengan oportunidad para ello; y concretamente

2. que determinen si una interferencia reconocida como técnicamente posible entre dos servicios, puede ser perjudicial en condiciones de funcionamiento y en qué proporción la perjudica;

3. que si tal hecho se presenta, se estudie la posibilidad de reducir la interferencia perjudicial por medios técnicos, de operación y procedimiento, partiendo de la base de que los nuevos equipos deben siempre ajustarse a las mejores técnicas;

invita a las administraciones, a la Organización de Aviación Civil Internacional y a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental

a que comuniquen a la Unión los resultados de sus estudios, así como su opinión y las proposiciones que se deriven de todo ello.

RECOMENDACIÓN N.º 601

relativa a las frecuencias que hay que utilizar en el servicio de radionavegación aeronáutica para un sistema destinado a evitar los choques entre aeronaves [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que siendo cada vez mayor la velocidad de las aeronaves y teniendo en cuenta que todavía no se ha ideado un sistema adecuado para evitar los choques, mejorando así la seguridad de la navegación aeronáutica, la necesidad de dicho sistema es manifiesta;

b) que si el sistema, una vez desarrollado, requiere la utilización de frecuencias radioeléctricas, debería acomodársele en una de las bandas de frecuencia atribuidas al servicio de radionavegación aeronáutica;

c) que por ahora es imposible prever si las bandas atribuidas al servicio de radionavegación aeronáutica serán adecuadas para tal sistema;

recomienda

que las administraciones y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) concedan especial atención a los progresos que se logren en relación con el desarrollo de un sistema adecuado para evitar los choques entre aeronaves, y tengan en cuenta que, caso de requerirse frecuencias radioeléctricas, si las bandas atribuidas al servicio de radionavegación aeronáutica no son apropiadas para tal sistema, será necesario estudiar la cuestión en el plano internacional.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 20 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 602

relativa a los radiofaros marítimos

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el funcionamiento de los radiofaros marítimos en la Zona Marítima Europea se rige por el «Arreglo regional relativo a los radiofaros marítimos en la Zona Europea de la Región 1, París, 1951», designado en lo que sigue «Arreglo de París, 1951»;

b) que el Arreglo de París, 1951, se basa en gran parte en la distribución geográfica de los radiofaros existentes antes de 1939 y en la situación de la navegación marítima en esa época;

c) que desde la conclusión del Arreglo de París, 1951, la distribución geográfica y determinadas características de los radiofaros marítimos se han modificado por medio de acuerdos bilaterales o multilaterales para tener en cuenta, en particular, los cambios de las rutinas o de la reglamentación de la navegación marítima en la zona en cuestión;

d) que el Arreglo de París, 1951, se basa fundamentalmente en la utilización de receptores radiogoniométricos sonoros;

e) que desde hace varios años se observa un marcado aumento del número de receptores radiogoniométricos automáticos que sólo utilizan la onda portadora de los radiofaros y que, por otra parte, no emplean la modulación para separar los radiofaros que funcionan en la misma frecuencia;

f) que, en consecuencia, resulta conveniente que se convoque una conferencia especializada, de conformidad con el artículo 32 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Málaga-Torremolinos, 1973) con objeto de proceder a la revisión del Arreglo de París, 1951, una vez que las características técnicas de funcionamiento de los radiofaros marítimos hayan sido examinadas por una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

g) que ese examen debería abarcar tanto la extensión de la zona a que se refiere el Arreglo como las características técnicas en materia de zona de

servicio, intensidad de campo en los límites de la zona de servicio, separación entre canales adyacentes, porcentaje de modulación y cualquier otra disposición que se considere necesaria;

teniendo en cuenta

a) la existencia, en el capítulo **VIII** del Reglamento de Radiocomunicaciones (artículo **35**, sección IV, punto C «Radiofaros marítimos»), de las disposiciones de los números **2860** a **2866**;

b) la existencia, en el capítulo **III** (artículo **8**, sección I), del número **405** que define la Zona Marítima Europea;

recomienda

1. que las administraciones interesadas examinen la cuestión de los límites de la zona abarcada por las disposiciones del Arreglo y presenten sus proposiciones al respecto a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

2. que todas las administraciones y el CCIR presten urgente atención a la cuestión de las características técnicas de los radiofaros marítimos y presenten sus conclusiones al respecto a la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente;

invita al Consejo de Administración

a que adopte las medidas necesarias para que las cuestiones relacionadas con las estaciones de radiofaros marítimos, que interesan a los servicios móviles, se incluyan en el orden del día de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones sobre los servicios móviles, de modo que esta conferencia pueda considerar la modificación de los artículos pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;

pide al Secretario General

que comunique el contenido de la presente Recomendación a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) y a la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM).

RECOMENDACIÓN N.º 603

relativa a las disposiciones técnicas concernientes a los radiofaros marítimos en la Zona Africana [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

la necesidad de facilitar el establecimiento de nuevos radiofaros marítimos en la banda 283,5 - 315 kHz, especialmente en las localidades próximas a las Zonas Europea y Africana;

recomienda

que las administraciones de los países de la Zona Africana adopten disposiciones similares a las contenidas en el Arreglo regional relativo a los radiofaros marítimos en la Zona Europea de la Región 1, París, 1951.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 21 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 604

relativa a la utilización futura y a las características de las radiobalizas de localización de siniestros [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que, de acuerdo con el artículo **41** del Reglamento de Radiocomunicaciones, el objetivo esencial de las señales de las radiobalizas de localización de siniestros es facilitar la determinación de la ubicación de supervivientes en las operaciones de búsqueda y salvamento;

b) que en la Resolución A.91 (IV) de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) se prevé que las radiobalizas de localización de siniestros están destinadas, en principio, a la recalada pero que pueden, no obstante, emplearse para la alerta si las circunstancias lo requieren;

c) que, en su Resolución A.217 (VII), la OCMI recomienda a las administraciones que exijan a todos los barcos que estén equipados, cuando sea conveniente, con radiobalizas de localización de siniestros que funcionen en las frecuencias radioeléctricas más apropiadas;

d) que la OCMI está estudiando la posibilidad de que sea obligatorio para todos los barcos de pasajeros y los de carga de un desplazamiento igual o superior a 300 toneladas llevar radiobalizas de localización de siniestros;

considerando especialmente

que, en su Resolución A.279 (VIII), la OCMI ha subrayado la necesidad urgente de que se unifiquen las características de las radiobalizas de localización de siniestros;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 12 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

reconociendo

a) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones existen disposiciones relativas a las radiobalizas de localización de siniestros en las frecuencias de 2 182 kHz, 121,5 MHz y 243 MHz;

b) que la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971) ha reservado la banda de frecuencias 406 - 406,1 MHz al servicio móvil por satélite, únicamente para la utilización y el desarrollo de sistemas de radiobalizas de localización de siniestros de pequeña potencia que emplean técnicas espaciales;

c) que, en su Resolución A.91 (IV) la OCMI recomienda que la frecuencia portadora de 2 182 kHz se utilice como frecuencia de explotación de primera elección para las radiobalizas de localización de siniestros;

d) que las características técnicas de las radiobalizas de localización de siniestros que funcionan en la frecuencia portadora de 2 182 kHz figuran en el artículo **41** y en el apéndice **37** al Reglamento de Radiocomunicaciones y en la Recomendación 439 del CCIR;

e) que la Resolución **601** prescribe que las radiobalizas de localización de siniestros que funcionen en las frecuencias de 121,5 MHz y 243 MHz deben ajustarse a las Recomendaciones pertinentes del CCIR y a las normas y métodos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);

recomienda

1. que, habida cuenta de su estrecha relación en esta cuestión, se invite a la OACI y a la OCMI a examinar nuevamente, con carácter de urgencia, sus ideas sobre las radiobalizas de localización de siniestros en relación con las operaciones de búsqueda y salvamento y con la seguridad de la vida humana en el mar;

2. que se ruegue al CCIR, una vez que la OCMI y la OACI hayan precisado sus conceptos, que considere los problemas técnicos y de explotación de las radiobalizas para la localización de siniestros, incluso las frecuencias preferidas, prestando particular atención a las necesidades primordiales de la recalada, así como a las características técnicas de dichas radiobalizas, teniendo en cuenta la necesidad de su unificación.

RECOMENDACIÓN N.º 605

relativa a las características técnicas y a las frecuencias de los respondedores [1] a bordo de los barcos [2]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) el aumento general del tonelaje y de la velocidad de los barcos mercantes;

b) que todos los años sufren numerosas colisiones los barcos mercantes con las consiguientes pérdidas de vidas humanas y de bienes y que tales colisiones representan una grave amenaza para el medio ambiente;

c) que es necesario establecer una correlación entre las imágenes detectadas por el radar y los barcos que efectúan transmisiones radiotelefónicas en ondas métricas;

d) que los estudios y ensayos prueban que los respondedores a bordo de los barcos ofrecen la posibilidad de reforzar y complementar las imágenes normales en la pantalla del radar;

e) que los estudios y pruebas en curso sobre los respondedores de barco indican que en un futuro próximo se prevé un perfeccionamiento de estos equipos que permitirá mejorar adecuadamente las imágenes en la pantalla del radar y la identificación de estas imágenes, y ofrecerá la posibilidad de transmitir datos;

f) que puede ser necesario proteger contra las interferencias a estos respondedores a bordo de los barcos;

---

[1] Receptor transmisor que transmite automáticamente una señal al recibir la interrogación adecuada.

[2] Reemplaza la Recomendación N.º **Mar2** – 14 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Marítimas (Ginebra, 1974).

g) que conviene que la elección de las características técnicas de estos respondedores se haga en coordinación con otros usuarios del espectro de frecuencias radioeléctricas cuyas operaciones pudieran resultar afectadas;

pide al CCIR

que recomiende, previa consulta con las organizaciones internacionales competentes, el orden de magnitud más conveniente de las frecuencias y las anchuras de banda requeridas para estos fines, así como las características técnicas que deben reunir dichos dispositivos, teniendo en cuenta la compatibilidad electromagnética con otros servicios que tienen ya atribuciones en la misma banda de frecuencias;

invita a las administraciones y a la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI)

a que sigan estudiando las ventajas para la explotación que pudieran derivarse de una utilización más general de los respondedores de barco y a considerar la conveniencia de adoptar, para su futura aplicación, un sistema aprobado internacionalmente;

recomienda

que, en espera de ulteriores avances técnicos y operacionales y de nuevos estudios, las administraciones se preparen para tomar las medidas oportunas en la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente, para la utilización de estos equipos.

RECOMENDACIÓN N.º 620

relativa al servicio de ayudas a la meteorología en la banda 27,5 - 28 MHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

recomienda

que las administraciones que han asignado frecuencias de la banda 27,5 - 28 MHz a las estaciones del servicio de ayudas a la meteorología tomen, a la mayor brevedad, las medidas oportunas para transferir estas asignaciones a bandas más elevadas atribuidas a dicho servicio;

invita a la Organización Meteorológica Mundial

a que estudie esta cuestión y proceda, en su caso, a la coordinación necesaria entre las administraciones.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º 33 de la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1959).

RECOMENDACIÓN N.º 700

relativa a la utilización y a la compartición de las bandas de frecuencias atribuidas a las radiocomunicaciones espaciales [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

las Resoluciones 1721 (XVI), parte D, y 1802 (XVII) parte IV, punto 3, de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en las cuales se expone la convicción unánime de los Miembros de las Naciones Unidas de que las radiocomunicaciones por satélite han de organizarse mundialmente permitiendo su acceso a todas las naciones sin discriminación alguna;

considerando, asimismo

las implicaciones económicas y sociales para todas las naciones de la existencia de radiocomunicaciones mundiales por satélite, expuestas en el informe preparado para los Miembros y Miembros asociados de la UNESCO en cumplimiento de la decisión tomada por su Conferencia General en su 12.ª reunión celebrada en diciembre de 1962;

reconociendo

que todos los Miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones tienen el interés y el derecho de que se haga un uso equitativo y racional de las bandas de frecuencias atribuidas para las radiocomunicaciones espaciales;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa** 10 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1963).

recomienda a los Miembros de la Unión

que la utilización y explotación de las bandas de frecuencias atribuidas a las radiocomunicaciones espaciales sean objeto de acuerdos internacionales, basados en principios de justicia y de equidad que permitan el empleo y compartición de las bandas de frecuencias atribuidas en mutuo interés de todas las naciones.

RECOMENDACIÓN N.º 701

relativa a la utilización de la banda 1 330 - 1 400 MHz por el servicio de radioastronomía

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las observaciones de las radiaciones emitidas por átomos neutros de hidrógeno en la banda 1 330 - 1 400 MHz son de primordial importancia para el conocimiento de la estructura de galaxias distantes y, en consecuencia, de la evolución del universo;

b) que, en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, se ha atribuido la banda 1 330 - 1 400 MHz al servicio de radioastronomía;

c) que el servicio de radioastronomía tiene por finalidad la recepción de radiaciones electromagnéticas de nivel extremadamente bajo, de origen extraterrestre, que deben ser protegidas, en la medida de lo posible, contra las radiaciones artificiales;

d) que, para el servicio de radioastronomía, las posibilidades de compartir bandas de frecuencias con otros servicios radioeléctricos son limitadas;

recomienda a las administraciones

1. que, al preparar la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente, consideren la adopción de disposiciones para la banda 1 330 - 1 400 MHz que confieran al servicio de radioastronomía mayor protección frente a otros servicios que emiten radiaciones;

2. que, al preparar planes de asignación de frecuencias, tengan en cuenta las observaciones de radioastronomía que se efectúan en la banda 1 330 - 1 400 MHz.

RECOMENDACIÓN N.º 702

relativa a la utilización de las bandas de frecuencias 1 400 - 1 727 MHz, 101 - 120 GHz y 197 - 220 GHz para la búsqueda de emisiones intencionales de origen extraterrestre

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que tiene particular importancia para la humanidad la determinación de la existencia de civilizaciones extraterrestres;

b) que la probabilidad de detectar radiaciones de civilizaciones extraterrestres es máxima en las bandas 1 400 - 1 727 MHz, 101 - 120 GHz y 197 - 220 GHz, ya que contienen las rayas espectrales de interés físico fundamental y tienen relación con fenómenos universales;

c) que en las bandas mencionadas en el *considerando b)*, hay probabilidad de detectar radiaciones con relación máxima de señal/ruido, de civilizaciones extraterrestres;

d) que en las bandas 1 400 - 1 727 MHz, 101 - 120 GHz y 197 - 220 GHz del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, se ha dado reconocimiento oficial a la búsqueda de civilizaciones extraterrestres;

e) que el intento de identificar señales procedentes de civilizaciones extraterrestres exige la recepción de radiaciones de un nivel extremadamente bajo y que, en consecuencia, esta recepción debe ser protegida al máximo contra las radiaciones artificiales;

f) que es limitada la posiblidad de compartir bandas de frecuencias con servicios radioeléctricos activos para recibir radiaciones de civilizaciones extraterrestres;

recomienda a las administraciones

que, al preparar la próxima conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente en la materia, consideren la conveniencia de adoptar disposiciones que permitan mantener el dominio necesario sobre el medio ambiente para la recepción de radiaciones extraterrestres en las bandas 1 400 - 1 727 MHz, 101 - 120 GHz y 197 - 220 GHz;

invita a las organizaciones interesadas en la búsqueda de civilizaciones extraterrestres

a tener en cuenta los siguientes puntos:

1. las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones;

2. la necesidad de mantener una estrecha coordinación con sus administraciones nacionales en cuestiones de utilización de frecuencias;

3. la necesidad de ubicar, a los efectos de observaciones, las instalaciones de recepción lo más lejos posible de fuentes de interferencia radioeléctrica;

4. los Informes y Recomendaciones apropiados del CCIR.

RECOMENDACIÓN N.º 703

relativa a la necesidad de hacer cesar el funcionamiento de las estaciones de los servicios fijo y móvil en las bandas 149,9 - 150,05 MHz y 399,9 - 400,05 MHz atribuidas al servicio de radionavegación por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las bandas de frecuencias 149,9 - 150,05 MHz y 399,9 - 400,05 MHz se han atribuido al servicio de radionavegación por satélite a título exclusivo y en el plano mundial;

b) que numerosas administraciones requieren un largo plazo para acomodar las actuales operaciones de sus servicios fijo y móvil en otras bandas que les están atribuidas;

c) que la pronta aplicación del servicio de radionavegación por satélite será muy provechosa para todas las administraciones, especialmente por lo que se refiere a la navegación marítima;

d) que toda interferencia a los usuarios del servicio de radionavegación por satélite puede ser peligrosa para la seguridad de la vida humana y de los bienes;

e) que el CCIR está estudiando las posibilidades de compartición de bandas de frecuencias entre el servicio de radionavegación por satélite y los servicios terrenales, pero que no ha llegado todavía a ninguna conclusión a este respecto;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa** 8 de la Conferencia Administrativa Extraordinaria de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1963).

recomienda

1. que, en espera de una conclusión afirmativa del CCIR en el sentido de que la compartición es posible y práctica entre las estaciones del servicio de radionavegación por satélite y los servicios fijo y móvil, las administraciones adopten todo género de medidas para proteger contra toda interferencia perjudicial las operaciones de las estaciones móviles terrenas que utilicen el servicio de radionavegación por satélite;

2. que, teniendo en cuenta el precedente punto 1, se ruegue a las administraciones que hagan cesar lo antes posible la explotación de sus estaciones de los servicios fijo y móvil en las bandas 149,9 - 150,05 MHz y 399,9 - 400,05 MHz y, en particular, la de las estaciones situadas en las zonas costeras.

RECOMENDACIÓN N.º 704

relativa a la compatibilidad entre el servicio de radiodifusión en la banda 100 - 108 MHz y el servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 108 - 117,975 MHz

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la radiodifusión por ondas métricas se emplea cada vez más, con potencias relativamente altas, en la banda 100 - 108 MHz;

b) que la banda 108 - 117,975 MHz se utiliza mundialmente para sistemas de radionavegación aeronáutica acordados internacionalmente;

c) que la porción de la banda 108 - 111,975 MHz se emplea para sistemas de aterrizaje con instrumentos (ILS), utilizados por las aeronaves para fines de aterrizaje automático;

d) que la banda 108 - 117,975 MHz se emplea para el sistema de radiofaro omnidireccional en VHF (VOR);

e) que se han producido problemas de interferencia entre el servicio de radiodifusión y el servicio de radionavegación aeronáutico en algunas partes de las Regiones 2 y 3;

comprobando

a) que las combinaciones de las transmisiones de radiodifusión pueden dar lugar a productos de intermodulación en la banda 108 - 117,975 MHz atribuida al servicio de radionavegación aeronáutica;

b) que los productos de intermodulación pueden formarse en el receptor de radionavegación;

c) que las transmisiones de radiodifusión de alta potencia pudieran dar lugar al bloqueo de los receptores de radionavegación;

d) que las emisiones del servicio de radionavegación aeronáutica pueden causar interferencias al servicio de radiodifusión;

pide al CCIR

1. que estudie urgentemente el problema de la interferencia entre ambos servicios;

2. que establezca criterios adecuados para la protección de ambos servicios;

invita a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y a otras organizaciones internacionales apropiadas

a que estudien el problema y comuniquen los resultados de sus estudios al CCIR;

recomienda

que, al asignar frecuencias al servicio de radiodifusión en la banda 100 - 108 MHz y al servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 108 - 117,975 MHz, las administraciones tomen nota de los posibles problemas de interferencia que pudieran existir y apliquen las medidas de protección apropiadas.

RECOMENDACIÓN N.º 705

relativa a los criterios que deben aplicarse para la compartición de frecuencias entre el servicio de radiodifusión por satélite y el servicio de radiodifusión terrenal en la banda 620 - 790 MHz [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en la banda 620 - 790 MHz pueden asignarse frecuencias a las estaciones de televisión con modulación de frecuencia del servicio de radiodifusión por satélite;

b) que es necesario fijar un límite de densidad de flujo de potencia que proteja de forma adecuada al servicio de radiodifusión terrenal;

teniendo en cuenta

a) que las conclusiones de la Reunión Mixta Especial del CCIR (Ginebra, 1971), indicaban los siguientes límites de densidad de flujo de potencia para proteger al servicio de radiodifusión terrenal:

-121 dB(W/m^2)	para	$\delta \leqslant 20°$
$-121 + 0{,}4\,(\delta - 20)$ dB(W/m^2)	para	$20° < \delta \leqslant 60°$
-105 dB(W/m^2)	para	$60° < \delta \leqslant 90°$

siendo δ el ángulo de llegada por encima del plano horizontal (en grados);

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 10 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

b) que pruebas adicionales realizadas por una administración, después de la Reunión Mixta Especial del CCIR, indicaban que quizá fueran necesarios los siguientes límites de densidad de flujo de potencia, más prudentes:

$$-130 \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para} \quad \delta \leqslant 20°$$
$$-130 + 0{,}4\,(\delta - 20) \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para } 20° < \delta \leqslant 60°$$
$$-114 \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para } 60° < \delta \leqslant 90°$$

siendo δ el ángulo de llegada por encima del plano horizontal (en grados);

c) que el Informe 631-1 del CCIR proporciona resultados de estudios realizados hasta 1978;

d) que se requiere información adicional sobre la relación de protección contra la interferencia causada por una señal de televisión con modulación de frecuencia a una señal de televisión de banda lateral residual, tanto para los sistemas de 625 líneas como para los de 525 líneas;

e) que, en los sistemas terrenales de recepción de televisión que utilizan las técnicas actuales, la intensidad mínima de campo que debe protegerse puede, en algunos casos, ser inferior a los valores que figuran en la Recomendación 417-2 del CCIR;

f) que deben tenerse en cuenta las reflexiones en el suelo;

g) que la utilización de las técnicas de dispersión de energía puede reducir la relación de protección requerida y que dicha técnica debe utilizarse si se demuestra que es eficaz;

recomienda

1. que, por carecerse de información suficiente sobre pruebas efectuadas en condiciones de funcionamiento, y con objeto de proporcionar criterios de compartición con carácter provisional, la densidad máxima de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra dentro de la zona de servicio de una estación de radiodifusión terrenal (véase la Recomendación 417-2 del CCIR) por una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 620 - 790 MHz, no exceda de:

$$-129 \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para} \quad \delta \leqslant 20°$$
$$-129 + 0{,}4\,(\delta - 20) \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para } 20° < \delta \leqslant 60°$$
$$-113 \text{ dB(W/m}^2) \quad \text{para } 60° < \delta \leqslant 90°$$

siendo δ el ángulo de llegada por encima del plano horizontal (en grados);

2. que estos límites no se excedan en el territorio de un país, salvo acuerdo previo de su administración;

3. que se evite la emisión de portadoras no moduladas;

4. que el CCIR estudie urgentemente los criterios que deben aplicarse para la compartición de frecuencias entre el servicio de radiodifusión por satélite y el de radiodifusión terrenal en la banda 620 - 790 MHz y que prepare una Recomendación sobre las densidades de flujo de potencia que deben utilizarse en lugar de los límites provisionales arriba mencionados;

5. que, en sus estudios, el CCIR examine especialmente los siguientes aspectos:

5.1 la relación de protección requerida para el caso de interferencia causada por una señal de televisión con modulación de frecuencia a otra señal de televisión de banda lateral residual, para los sistemas de 525 líneas y de 625 líneas;

5.2 la intensidad de campo mínima que debe protegerse para el servicio terrenal de televisión, teniendo en cuenta el estado de la técnica;

5.3 el efecto de las reflexiones en el suelo;

5.4 el número de satélites de radiodifusión que puede ser visible desde un receptor terrenal de radiodifusión;

5.5 el efecto de la discriminación de polarización;

5.6 el efecto de directividad de la antena;

6. que el CCIR examine en sus estudios las ventajas que ofrece la utilización de las técnicas de dispersión de energía en el servicio de radiodifusión por satélite (televisión).

RECOMENDACIÓN N.º 706

relativa a la compartición de frecuencias entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (detectores pasivos) y el servicio de investigación espacial (detectores pasivos), por un lado, y los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y fijo por satélite en la banda 18,6 - 18,8 GHz, por otro

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en diversas bandas de frecuencias se han hecho atribuciones a los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial para el funcionamiento de los detectores pasivos a bordo de vehículos espaciales;

b) que las atribuciones en la banda 18,6 - 18,8 GHz están compartidas con los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y fijo por satélite;

c) que la aplicación de los criterios de compartición contenidos en el Informe 694 del CCIR puede limitar el desarrollo de los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y fijo por satélite;

invita al CCIR

1. a que haga reexaminar el contenido del Informe 694 por todas las Comisiones de Estudio interesadas (sobre todo por las Comisiones de Estudio 4 y 9);

2. a que prosiga los estudios en que se ha basado el Informe 609-1, teniendo en cuenta las necesidades de los servicios de exploración de la Tierra por satélite (detectores pasivos) y de investigación espacial (detectores pasivos);

3. a que estudie las restricciones que podrían aplicarse a los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y fijo por satélite (espacio-Tierra) para garantizar un funcionamiento satisfactorio de los detectores pasivos;

4. a que estudie las restricciones máximas que pueden tolerar los servicios fijo, móvil, salvo móvil aeronáutico, y fijo por satélite, sin comprometer el funcionamiento de todos los servicios que puedan utilizar esta banda de frecuencias.

RECOMENDACIÓN N.º 707

relativa al empleo de la banda de frecuencias 32 - 33 GHz compartida por el servicio entre satélites y el servicio de radionavegación

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que la banda 32 - 33 GHz está atribuida a los servicios entre satélites y de radionavegación;

b) que los servicios de radionavegación presentan aspectos de seguridad;

c) que en el artículo **8** se ha introducido el número **893**;

recomienda

que se estudie urgentemente los criterios de compartición entre ambos servicios en la banda de frecuencias de referencia;

pide al CCIR

que lleve a cabo tales estudios;

recomienda además

que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente examine las Recomendaciones del CCIR con miras a incluir dichos criterios de compartición en el artículo **28**.

RECOMENDACIÓN N.º 708

relativa a las bandas de frecuencias compartidas por servicios de radiocomunicación espacial entre sí y por los servicios de radiocomunicación espacial y terrenal [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

reconociendo

a) el valor que, para la Conferencia, tiene la información contenida en el Informe de la Reunión Preparatoria Especial (Ginebra, 1978);

b) que la XIV Asamblea Plenaria del CCIR ha adoptado toda una serie de Cuestiones y Programas de Estudios sobre problemas muy diversos relativos a las radiocomunicaciones espaciales;

considerando, no obstante

a) que ciertas Recomendaciones del CCIR enumeradas a continuación requieren la prosecución de los trabajos y de los estudios:

Recomendación 355-2	«Compartición de frecuencias entre sistemas del servicio fijo por satélite y servicios terrenales de radiocomunicación que funcionan en la misma banda de frecuencias»
Recomendación 465-1	«Diagrama de radiación de referencia de estación terrena para uso en las operaciones de coordinación y evaluación de las interferencias, en la gama de frecuencias comprendidas entre 2 y 10 GHz aproximadamente»

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 15 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

Recomendación 466-2 «Nivel máximo admisible de interferencia, en un canal telefónico de una red de satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite que utilice la modulación de frecuencia con multiplaje por distribución de frecuencia, producido por otras redes de este servicio»;

b) que, las deliberaciones de la presente Conferencia, especialmente en relación con lo dispuesto en los artículos **27**, **28** y **29** y con otros artículos pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, han puesto en evidencia la necesidad de mayor información para responder a las Cuestiones y Programas de Estudios en curso por el CCIR que a continuación se indican:

Cuestión 1-2/4 «Antenas para sistemas del servicio fijo por satélite»

Cuestión 2-3/4 «Características técnicas de los sistemas del servicio fijo por satélite»

Programa de Estudios 2A-3/4 «Posibilidad de compartición de las bandas de frecuencias entre los sistemas del servicio fijo por satélite y los servicios de radiocomunicación terrenales»

Programa de Estudios 2J-2/4 «Factores técnicos que influyen en la eficacia de la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios por redes de satélite de radiocomunicación que comparten bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite»;

c) que sería útil disponer de valores numéricos precisos de densidad de flujo de potencia producida por estaciones espaciales del servicio de radiodifusión por satélite, para poder distinguir entre «recepción individual» y «recepción comunal» en el servicio de radiodifusión por satélite;

d) que se ha adoptado la compartición de frecuencias entre el servicio de radionavegación y el servicio fijo por satélite (sentido Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 14 - 14,3 GHz;

recomienda

1. a las administraciones, empresas privadas de explotación reconocidas y a otros participantes en los trabajos del CCIR, que den prioridad a la presentación de contribuciones al estudio de las Cuestiones ya citadas, de manera que los proyectos de Recomendación puedan ser preparados por las Comisiones de Estudio competentes para su examen por la Asamblea Plenaria del CCIR;

2. al CCIR que estudie o, en su caso, siga estudiando:

2.1 los diagramas de referencia de antenas de estaciones terrenas, apropiados para la adopción de normas mínimas de funcionamiento, con objeto de recomendar diagramas específicos para este fin y mejorar la utilización de las bandas de frecuencias compartidas entre los servicios fijo por satélite y de radiocomunicación terrenal, así como de las bandas de frecuencias compartidas entre los servicios de radiocomunicación espacial, y mejorar la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios;

2.2 los diagramas de referencia de antenas de satélites, apropiados para la adopción de normas mínimas de funcionamiento, especialmente fuera del haz principal, con objeto de mejorar la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y de aumentar las posibilidades de reutilización de frecuencias;

2.3 los diagramas de referencia de antenas con polarización cruzada apropiados para la fijación de normas mínimas de funcionamiento y, a este respecto, estudiar también:

2.3.1 las regiones del espectro de frecuencias en las cuales podría ser más ventajoso utilizar las polarizaciones ortogonales lineales o las polarizaciones ortogonales circulares;

2.3.2 la conveniencia, habida cuenta de los factores técnicos y las consideraciones relativas a la utilización de la órbita, del uso de polarizaciones ortogonales en el caso de un mismo satélite, así como comparativamente en el caso de dos satélites;

2.4 los límites necesarios de las emisiones no esenciales y las tolerancias de frecuencia que deben ser observadas en los servicios de radiocomunicación terrenal y espacial en la medida en que

dichos límites y tolerancias puedan afectar la compartición de bandas de frecuencias;

2.5 los criterios de interferencia admisible para los distintos servicios de radiocomunicación espacial y terrenal que compartan las bandas de frecuencias atribuidas por la presente Conferencia, a fin de hacer posible la determinación de:

2.5.1 la distancia de coordinación y la probabilidad de interferencia entre estaciones situadas dentro de esa distancia;

2.5.2 los límites necesarios de densidad de flujo de potencia producida en la superficie de la Tierra por estaciones espaciales;

2.6 el nivel máximo de interferencia admisible en un enlace por satélite geoestacionario procedente de cualquier otra red de satélite geoestacionario interferente y del conjunto de las demás redes de satélite geoestacionario, particularmente en el caso de:

2.6.1 señales telefónicas moduladas en frecuencia;

2.6.2 señales de televisión moduladas en frecuencia;

2.6.3 señales con modulación numérica;

y la manera más apropiada de especificar, en estos y otros casos, la interferencia admisible;

2.7 los criterios de interferencia aplicables a la compartición de frecuencias entre redes de satélite no geoestacionario y redes de satélite geoestacionario;

2.8 la posibilidad de establecer un criterio técnico para expresar la eficiencia del uso de la órbita de los satélites geoestacionarios;

2.9 la posibilidad de mejorar y simplificar el método de determinación de la zona de coordinación, descrito en el apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

2.10 las condiciones para la compartición de frecuencias en aquellas bandas atribuidas por la presente Conferencia al servicio de

radiodifusión por satélite y que formule las Recomendaciones pertinentes, tan pronto como sea posible, con objeto de que las administraciones y la IFRB puedan disponer de los datos técnicos necesarios para llevar a cabo los procedimientos de examen, en particular con relación a los artículos **11**, **12** y **13** del Reglamento de Radiocomunicaciones y a la Resolución **33**;

2.11 las densidades de flujo de potencia necesarias para la recepción individual y la comunal en el servicio de radiodifusión por satélite, con objeto de especificar los valores numéricos que deberán diferenciar estas clases de recepción;

2.12 los criterios de compartición de frecuencias entre el servicio de radionavegación y el servicio fijo por satélite (sentido Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 14 - 14,3 GHz.

RECOMENDACIÓN N.º 709

relativa a la compartición de las bandas de frecuencias entre el servicio móvil aeronáutico y el servicio entre satélites

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las bandas 54,25 - 58,2 GHz, 59 - 64 GHz, 116 - 134 GHz, 170 - 182 GHz y 185 - 190 GHz se han atribuido conjuntamente a los servicios entre satélites y móvil;

b) que todas esas bandas están ubicadas en partes del espectro radioeléctrico próximas a las crestas de absorción atmosférica;

c) que, a pesar de ello, es posible que la absorción atmosférica por sí sola no impida la interferencia perjudicial causada a estaciones del servicio entre satélites por estaciones a bordo de aeronaves que vuelen a gran altitud;

d) que, por esta razón, el uso de estaciones de aeronave en el servicio móvil aeronáutico está sujeto a la reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio entre satélites (véase el número **909**, cuyo texto se reproduce más abajo) [1];

recomienda

que, con carácter de urgencia, se emprendan estudios sobre los criterios de compartición para estos dos servicios en las bandas de frecuencias anteriormente indicadas;

---

[1] **909** En las bandas 54,25 - 58,2 GHz, 59 - 64 GHz, 116 - 134 GHz, 170 - 182 GHz y 185 - 190 GHz, podrán utilizarse estaciones del servicio móvil aeronáutico, a reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio entre satélites (véase el número **435**).

pide al CCIR

que proceda a la realización de esos estudios;

recomienda asimismo

que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente revise las atribuciones a ambos servicios de esas bandas, teniendo en cuenta los resultados de los estudios que realice el CCIR.

RECOMENDACIÓN N.º 710

relativa a la utilización de radares a bordo de aeronaves en las bandas de frecuencias compartidas por el servicio entre satélites y el servicio de radiolocalización

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que las bandas 59 - 64 GHz y 126 - 134 GHz están atribuidas a los servicios entre satélites y de radiolocalización;

b) que ambas bandas están ubicadas en partes del espectro radioeléctrico próximas a las crestas de absorción atmosférica;

c) que, a pesar de ello, es posible que la absorción atmosférica por sí sola no impida la interferencia perjudicial causada a estaciones del servicio entre satélites por radares a bordo de aeronaves que vuelen a gran altitud;

d) que, por esta razón, el uso de radares a bordo de aeronaves en el servicio de radiolocalización está sujeto a la reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio entre satélites (véase el número **910**, cuyo texto se reproduce más abajo) [1];

recomienda

que, con carácter de urgencia, se emprendan estudios sobre los criterios de compartición para estos dos servicios en las bandas de frecuencias anteriormente indicadas;

---

[1] **910** En las bandas 59 - 64 GHz y 126 - 134 GHz, podrán utilizarse radares a bordo de aeronaves en el servicio de radiolocalización, a reserva de no causar interferencia perjudicial al servicio entre satélites (véase el número **435**).

pide al CCIR

que proceda a la realización de esos estudios;

recomienda asimismo

que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente revise las atribuciones a ambos servicios de esas dos bandas, teniendo en cuenta los resultados de los estudios que realice el CCIR.

RECOMENDACIÓN N.º 711

relativa a la coordinación de las estaciones terrenas [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que en el artículo **11** del Reglamento de Radiocomunicaciones se dispone que se coordinen las asignaciones de frecuencias a estaciones terrenas en ciertas bandas compartidas, con los mismos derechos, entre los servicios de radiocomunicación terrenal y espacial, para evitar interferencias perjudiciales mutuas;

b) que el método de cálculo descrito en el apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones se aplica solamente a las frecuencias de la gama de 1 GHz a 40 GHz;

c) que en los cuadros I y II de dicho apéndice, no figuran valores numéricos de todos los parámetros necesarios para ciertos servicios de radiocomunicación espacial y de radiocomunicación terrenal que compartan bandas de frecuencias con igualdad de derechos;

invita al CCIR

a que prosiga urgentemente sus estudios sobre:

a) los datos relativos a los servicios de radiocomunicación espacial y de radiocomunicación terrenal que compartan bandas de frecuencias con igualdad de derechos, que no figuran en los cuadros I y II del apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Spa2** – 9 de la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones Espaciales (Ginebra, 1971).

b) la elaboración de métodos de cálculo que permitan la determinación de la zona de coordinación de las estaciones terrenas para frecuencias inferiores a 1 GHz y superiores a 40 GHz;

recomienda a las administraciones

que utilicen, hasta la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente:

a) las Recomendaciones del CCIR que sean aplicables para los valores que falten en los cuadros I y II del apéndice **28** al Reglamento de Radiocomunicaciones;

b) los métodos de determinación de la zona de coordinación para las frecuencias inferiores a 1 GHz y superiores a 40 GHz que sean objeto de Recomendaciones del CCIR.

RECOMENDACIÓN N.º 712

relativa a la interdependencia entre el diseño de los receptores, el agrupamiento de canales y los criterios de compartición en el servicio de radiodifusión por satélite [1]

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando

a) que el diseño de los receptores, el agrupamiento de canales y los criterios de compartición son problemas interdependientes y ejercen una influencia importante en la elaboración de un plan para el servicio de radiodifusión por satélite;

b) que, hasta ahora, tal vez no se haya prestado atención suficiente a estos factores y a su influencia en la aplicación de tal plan;

invita al CCIR

a que estudie el problema de la interdependencia entre el diseño de los receptores, el agrupamiento de canales y los criterios de compartición, así como la influencia de estos factores en la explotación del servicio de radiodifusión por satélite.

---

[1] Reemplaza la Recomendación N.º **Sat** – 7 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).