



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.

(ITU) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (PDF) هذه النسخة الإلكترونية نقلًا 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.

UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

NOTA DEL SERVICIO DE BIBLIOTECA Y ARCHIVOS DE LA UIT

---

***Páginas de actualización del Reglamento de Radiocomunicaciones***

Este documento PDF sólo incluye las páginas de actualización. No representa una edición completa del *Reglamento de Radiocomunicaciones*.



# HOJAS DE CONTROL

SECRETARIA GENERAL DE LA UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**Asunto :** Páginas que han de sustituirse para la puesta al día Ginebra, 15 de agosto de 1988 de 1988 del Reglamento de Radiocomunicaciones (edición de 1982, revisada en 1985 y 1986) como consecuencia de la entrada en vigor, el 1 de septiembre 1988, de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (HFBC-87), Ginebra, 1987

## CUADRO PARA LA PUESTA AL DÍA DE 1988 DEL REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

Parte del RR	Páginas a eliminar (edición de 1982, rev. 1985 y 1986)	Páginas a intercalar (1988 revisión)
<i>Portada exterior - Volumen 1</i>	Etiqueta de la portada	Etiqueta de la portada
<i>Portada interior - Volumen 1</i>	Portada interior	Portada interior
<i>Índice</i>	VII y VIII XIX a XXII XXVII y XXVIII XXXI y XXXII XXXVII y XXXVIII XLV a LVIII	VII y VIII XIX a XXII XXVII y XXVIII XXXI y XXXII XXXVII y XXXVIII XLV a LXI
<i>Prólogo</i>	1 a 3	1 a 3
<i>Artículos</i>	RR8-39/40 RR12-19/20 RR16-7 RR17-1/5 RR30-1/2	RR8-39/40 RR12-19/20 RR16-7 RR17-1/7 RR30-1/2
<i>Apéndices 1 a 24</i>	AP2-1/7 AP7-1/2 AP7-9/10	AP2-1/9 AP7-1/2 AP7-9/11
<i>Portada exterior - Volumen 2</i>	Etiqueta de la portada	Etiqueta de la portada
<i>Portada interior - Volumen 2</i>	Portada interior	Portada interior
<i>Cartulina de separación</i>		Apéndices 25-45

(continuación)





UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Secretaría General

---

# Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1982

Revisada en 1985, 1986 y 1988

**1**

**Reglamento de  
Radiocomunicaciones.  
Apéndices 1-24 al  
Reglamento de  
Radiocomunicaciones**

---

ISBN 92-61-01223-X

© U.I.T.

Impreso en Suiza

## Página

- ARTÍCULO 15.** Coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1) y a los demás servicios que tienen atribuciones en estas bandas, en lo referente a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en estas bandas . . . . **RR15-1**
- ARTÍCULO 15A.** Coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a las estaciones del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz (en la Región 2) que proporcionan enlaces de conexión asociados al servicio de radiodifusión por satélite y a las estaciones de otros servicios a los cuales está atribuida esta banda en la Región 2, en lo que concierne a su relación con el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en esta banda en la Región 2 . . . . . **RR15A-1**
- ARTÍCULO 16.** Procedimiento para la puesta al día del Plan de adjudicación de frecuencias para estaciones costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz exclusivas del servicio móvil marítimo . . **RR16-1/7**
- ARTÍCULO 17.** Planificación y procedimientos para las bandas entre 5 950 kHz y 26 100 kHz atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión . . . . . **RR17-1/7**
- Sección I.* Introducción . . . . . **RR17-1**
- Sección II.* Principios de planificación . . . . . **RR17-1**

## VIII

	Página
<i>Sección III.</i> Sistema de planificación . . . . .	RR17-3
<i>Sección IV.</i> Procedimiento de consulta . . . . .	RR17-3
<i>Sección V.</i> Examen preliminar y establecimiento del Horario provisional de radiodifusión por ondas decamétricas . . . . .	RR17-4
<i>Sección VI.</i> Examen técnico y revisión del Horario provisional . . . . .	RR17-5
<i>Sección VII.</i> Publicación del Horario de radiodifusión por ondas decamétricas . . . . .	RR17-6
<i>Sección VIII.</i> Disposiciones varias . . . . .	RR17-7

## CAPÍTULO V. Medidas contra las interferencias. Pruebas

ARTÍCULO 18. Interferencias . . . . .	RR18-1/3
<i>Sección I.</i> Interferencias generales . . . . .	RR18-1
<i>Sección II.</i> Interferencia causada por instalaciones y aparatos eléctricos de todo tipo, exceptuados los equipos destinados a aplicaciones industriales, científicas y médicas . . . . .	RR18-2
<i>Sección III.</i> Interferencia causada por equipos destinados a aplicaciones industriales, científicas y médicas . . . . .	RR18-3
<i>Sección IV.</i> Casos especiales de interferencia . . . . .	RR18-3
ARTÍCULO 19. Pruebas . . . . .	RR19-1
ARTÍCULO 20. Comprobación técnica internacional de las emisiones . . . . .	RR20-1/3
ARTÍCULO 21. Informes de infracción . . . . .	RR21-1
ARTÍCULO 22. Procedimiento a seguir en caso de interferencia perjudicial . . . . .	RR22-1/4

	Página
ARTÍCULO 66. Correspondencia pública en el servicio móvil marítimo y en el servicio móvil marítimo por satélite . . . . .	RR66-1/3
<i>Sección I.</i> Generalidades . . . . .	RR66-1
<i>Sección II.</i> Autoridad encargada de la contabilidad . . . . .	RR66-1
<i>Sección III.</i> Contabilidad . . . . .	RR66-2
<i>Sección IV.</i> Pago de los saldos . . . . .	RR66-3
<i>Sección V.</i> Archivos . . . . .	RR66-3
<b>CAPÍTULO XII. Servicio móvil terrestre</b>	
ARTÍCULO 67. Condiciones de funcionamiento de las estaciones móviles del servicio móvil terrestre . . . . .	RR67-1
ARTÍCULO 68. Procedimiento general radiotelefónico en el servicio móvil terrestre – Llamadas .	RR68-1
<b>CAPÍTULO XIII.</b>	
ARTÍCULO 69. Entrada en vigor del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	RR69-1/2

\*

\*       \*

**Apéndices 1-24 al  
Reglamento de Radiocomunicaciones**

	Página
<b>APÉNDICE 1.</b> . . . . .	<b>AP1-1/33</b>
<i>Sección A.</i> Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números <b>1214</b> a <b>1217</b> del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	AP1-2
<i>Sección B.</i> Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número <b>1219</b> del Reglamento de Radiocomunicaciones . .	AP1-7
<i>Sección C.</i> Características esenciales que deben suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento de los números <b>1223</b> a <b>1227</b> del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	AP1-8
<i>Sección D.</i> Información que debe suministrarse al hacer una notificación en cumplimiento del número <b>1218</b> del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	AP1-10
<i>Sección E.</i> Formulario de notificación . . . . .	AP1-14
<i>Sección F.</i> Instrucciones generales . . . . .	AP1-15
<i>Anexo</i> Zonas geográficas para radiodifusión . .	AP1-33
<b>APÉNDICE 2.</b>	
Presentación de necesidades de radiodifusión en ondas decamétricas a la IFRB . . . . .	AP2-1/9
<i>Sección A.</i> Introducción . . . . .	AP2-1
<i>Sección B.</i> Información relativa al servicio de radiodifusión en las bandas atribuidas a título exclusivo a la radiodifusión por ondas decamétricas que debe proporcionarse en los formularios de presentación de necesidad . . . . .	AP2-2
<i>Sección C.</i> Mapa de las Zonas CIRAF . . . . .	AP2-9

	Página
<b>APÉNDICE 3.</b>	
Notificaciones relativas a estaciones de radiocomunicación espacial y de radioastronomía . . . . .	AP3-1/30
<i>Sección A.</i> Instrucciones generales . . . . .	AP3-1
<i>Sección B.</i> Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones terrenas para la transmisión . . . .	AP3-3
<i>Sección C.</i> Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones terrenas para la recepción . . . . .	AP3-9
<i>Sección D.</i> Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones espaciales para la transmisión . .	AP3-13
<i>Sección E.</i> Características esenciales que deben suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por estaciones espaciales para la recepción . . . .	AP3-20
<i>Sección F.</i> Características esenciales que han de suministrarse en las notificaciones relativas a frecuencias utilizadas por las estaciones de radioastronomía para la recepción . . . . .	AP3-25
<i>Sección G.</i> Formulario de notificación (estaciones terrenas) . . . . .	AP3-27
<i>Sección H.</i> Formulario de notificación (estaciones espaciales) . . . . .	AP3-27
<i>Anexo</i> Información mínima necesaria para la coordinación de conformidad con los números <b>1060</b> y <b>1107</b> . . . . .	AP3-28
<b>APÉNDICE 4.</b>	
Información que ha de facilitarse para la publicación anticipada relativa a una red de satélite . . . . .	AP4-1/11
<i>Sección A.</i> Instrucciones generales . . . . .	AP4-1
<i>Sección B.</i> Características generales que han de facilitarse para una red de satélite . . . .	AP4-1

## XXII

	Página
<i>Sección C.</i> Características de la red de satélite para el sentido «Tierra-espacio» . . . . .	AP4-3
<i>Sección D.</i> Características de la red de satélite para el sentido «espacio-Tierra» . . . . .	AP4-6
<i>Sección E.</i> Características que deben facilitarse para los enlaces espacio-espacio . . . . .	AP4-10
<i>Sección F.</i> Información suplementaria . . . . .	AP4-10
 APÉNDICE 5.	
Información que debe facilitarse de conformidad con los números <b>1682</b> a <b>1684</b> . . . . .	AP5-1/2
 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 . . . .	AP6-1/15
<i>Parte A.</i> Características adicionales para la clasificación de emisiones . . . . .	AP6-1
<i>Parte B.</i> Determinación de las anchuras de banda necesarias, con inclusión de ejemplos de cálculo de las mismas y ejemplos conexos de denominación de emisiones . .	AP6-3
 APÉNDICE 7.	
Cuadro de tolerancias de frecuencias de los transmisores	AP7-1/10
 APÉNDICE 8.	
Cuadro de niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales . . . . .	AP8-1/5
 APÉNDICE 9.	
Documentos de servicio . . . . .	AP9-1/19
 APÉNDICE 10.	
Símbolos empleados en los documentos de servicio . . . .	AP10-1/4

## VOLUMEN 2

**Apéndices 25-44 al  
Reglamento de Radiocomunicaciones**

	Página
<b>APÉNDICE 25.</b>	
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 . . . . .	AP25-1/111
Cuadro de las adjudicaciones añadidas en el Plan . . .	AP25-97
 <b>APÉNDICE 26.</b>	
Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico e información conexa . . . . .	AP26-1*
 <b>APÉNDICE 27 Aer2.</b>	
Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) e información conexa, entre 2 850 kHz y 22 000 kHz . . . . .	AP27 Aer2-1*
 <b>APÉNDICE 28.</b>	
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 . . . . .	AP28-1/46
<i>Cuadro I.</i> Características necesarias para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena transmisora . . . . .	AP28-17
<i>Cuadro II.</i> Características necesarias para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena receptora . . . . .	AP28-19

---

\* Se publica por separado.

## XXVIII

	Página
<i>Cuadro III.</i> Distancia máxima de coordinación para el modo de propagación (1) . . . . .	AP28-21
<i>Cuadro IV.</i> Valores característicos de los parámetros correspondientes a las cinco zonas hidrometeorológicas (0,01% del tiempo) .	AP28-21
<i>Cuadro V.</i> Máximas distancias de dispersión por la lluvia (km) . . . . .	AP28-21
<i>Anexo I.</i> Determinación y utilización de contornos auxiliares . . . . .	AP28-36
<i>Anexo II.</i> Ganancia de la antena de una estación terrena en la dirección del horizonte, en el caso de satélites geoestacionarios . . .	AP28-38
<i>Anexo III.</i> Método gráfico para determinar la distancia de coordinación para trayectos mixtos . . . . .	AP28-42

### APÉNDICE 29.

Método de cálculo para determinar si se requiere la coordinación entre redes de satélite geoestacionario que compartan las mismas bandas de frecuencias . . . . .	AP29-1/17
<i>Anexo I.</i> Cálculo de la separación angular topocéntrica entre dos satélites geoestacionarios . . . . .	AP29-12
<i>Anexo II.</i> Cálculo de la pérdida de transmisión en el espacio libre . . . . .	AP29-12
<i>Anexo III.</i> Diagramas de radiación de antenas de estación terrena que se utilizarán cuando no haya nada publicado al respecto . . .	AP29-13
<i>Anexo IV.</i> Ejemplo de aplicación del apéndice 29 .	AP29-15

### APÉNDICE 30 (Orb-85).

Disposiciones aplicables a todos los servicios y Planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7-12,2 GHz (en la Región 3), 11,7-12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2-12,7 GHz (en la Región 2) . . . . .	AP30 (Orb-85)-1/275
Índice . . . . .	AP30 (Orb-85)-1/4

	Página
<b>APÉNDICE 41.</b>	
Procedimiento para obtener marcaciones radiogoniométricas y posiciones . . . . .	AP41-1/6
<i>Sección I.</i> Instrucciones generales . . . . .	AP41-1
<i>Sección II.</i> Reglas de procedimiento . . . . .	AP41-2
<i>Cuadro</i> Clasificación de las marcaciones . . . . .	AP41-6
<b>APÉNDICE 42.</b>	
Cuadro de atribución de series internacionales de distintivos de llamada . . . . .	AP42-1/8
<b>APÉNDICE 43.</b>	
Identidades en el servicio móvil marítimo . . . . .	AP43-1/10
<i>Cuadro 1</i> Cifras de identificación marítima . . . . .	AP43-3
<b>APÉNDICE 44.</b>	
Números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de identificación de las estaciones costeras . .	AP44-1/13
<i>Parte I.</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 . . . . .	AP44-1
<i>Parte II.</i> Cuadro de las series de números de identificación de las estaciones costeras que han sido facilitadas a las administraciones . . . . .	AP44-11
<b>APÉNDICE 45.</b>	
Especificación de los sistemas de doble banda lateral (DBL) y de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	AP45-1/5
<i>Parte A.</i> Sistema de doble banda lateral (DBL) . .	AP45-1
<i>Parte B.</i> Sistema de banda lateral única (BLU) . .	AP45-2

\*

\* \*

**Resoluciones**

RESOLUCIÓN N.º 1 relativa a la notificación de asignaciones de frecuencia . . . . .	RES1-1/2
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 . . . . .	RES2-1/2
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 . . . . .	RES3-1/3
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 . . . . .	RES4-1/3
RESOLUCIÓN N.º 5 relativa a la cooperación técnica con los países en desarrollo para los estudios de propagación en regiones tropicales . . . . .	RES5-1/2
RESOLUCIÓN N.º 6 relativa a la preparación de un manual para explicar e ilustrar los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	RES6-1/2
RESOLUCIÓN N.º 7 relativa a la puesta en marcha de una gestión nacional de frecuencias radioeléctricas . .	RES7-1/3
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 . . . . .	RES8-1/10
<i>Anexo A.</i> Procedimiento transitorio para la selección y aprobación de asignaciones sustitutivas	
Parte I. Fase preparatoria . . . . .	RES8-3
Parte II. Fase de transferencia . . . . .	RES8-6

	Página
RESOLUCIÓN N.º 61 relativa a la división del mundo en zonas climáticas para el cálculo de parámetros de propagación . . . . .	RES61-1/2
RESOLUCIÓN N.º 62 relativa a la utilización experimental de ondas radioeléctricas por los satélites de investigación ionosférica . . . . .	RES62-1/2
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) . . . . .	RES63-1/2
RESOLUCIÓN N.º 64 relativa al estudio por el CCIR de la protección de los equipos radioeléctricos contra el rayo . . . . .	RES64-1/2
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 . . . . .	RES65-1/2
RESOLUCIÓN N.º 66 relativa a la división del mundo en Regiones a los efectos de la atribución de bandas de frecuencias . . . . .	RES66-1/2
RESOLUCIÓN N.º 67 relativa al mejoramiento del diseño y utilización de los equipos radioeléctricos . . . . .	RES67-1
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 . . . . .	RES68-1/2
RESOLUCIÓN N.º 90 (Mob-83) relativa a la revisión, sustitución y derogación de las Resoluciones y Recomendaciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) . . . . .	RES90-1/3

	Página
RESOLUCIÓN N.º 91 (HFBC-87) revisión, sustitución y derogación de Resoluciones y Recomendaciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) . . . . .	RES91-1/2
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 . . . . .	RES100-1
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 . . . . .	RES101-1/3
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 . . . . .	RES102-1/2
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 . . . . .	RES103-1/2
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 . . . . .	*

---

\* Abrogada por la Resolución 90 (Mob-83).

	Página
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 .	RES505-1/2
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 . . .	RES506-1
RESOLUCIÓN N.º 507 relativa al establecimiento de acuerdos y de planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite . . . . .	RES507-1/2
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 . .	RES508-1/3
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) . .	RES509-1/2
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 . . . . .	RES510-1/3
RESOLUCIÓN N.º 511 (HFBC-87) programa de acción para la mejora, prueba, adopción y realización práctica del Sistema de Planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión, y disposiciones asociadas . . .	RES511-1/4
<i>Anexo</i> Programa de actividades . . . . .	RES511-4
RESOLUCIÓN N.º 512 (HFBC-87) funcionamiento de transmisores de radiodifusión por ondas decamétricas en las bandas ampliadas por encima de 10 MHz . . .	RES512-1/2

	Página
RESOLUCIÓN N.º 513 (HFBC-87) mejora de la utilización de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión evitando la interferencia perjudicial . . . . .	RES513-1/3
RESOLUCIÓN N.º 514 (HFBC-87) procedimiento que ha de aplicar la IFRB al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	RES514-1/3
RESOLUCIÓN N.º 515 (HFBC-87) mejora de los procedimientos del Sistema de Planificación HFBC y de los procedimientos de consulta . . . . .	RES515-1/35
<i>Anexo 1.</i> . . . . .	RES515-3
Sección 1.    Fichero de necesidades HFBC . . . . .	RES515-3
Sección 2.    Procedimientos basados en consultas . .	RES515-5
Sección 3.    Procedimientos relativos al Sistema de Planificación HFBC . . . . .	RES515-9
<i>Apéndice.</i> Reglas aplicables a las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión y que deben ser objeto de planificación . . . . .	RES515-11
<i>Anexo 2.</i> . . . . .	RES515-35
RESOLUCIÓN N.º 516 (HFBC-87) antenas que deben utilizarse para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	RES516-1/2
RESOLUCIÓN N.º 517 (HFBC-87) transición de las emisiones de doble banda lateral (DBL) a emisiones de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	RES517-1/3
<i>Anexo</i> Procedimiento para la transición de las emisiones de doble banda lateral (DBL) a emisiones de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	RES517-3

	Página
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	RES600-1/2
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 . . . . .	RES601-1
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 . . . . .	RES640-1/3
RESOLUCIÓN N.º 641 relativa al empleo de la banda de frecuencias 7 000 - 7 100 kHz . . . . .	*
RESOLUCIÓN N.º 641 (Rev.HFBC-87) utilización de la banda de frecuencias 7 000 - 7 100 kHz . . . . .	RES641-1
RESOLUCIÓN N.º 642 relativa a la puesta en servicio de estaciones terrenas del servicio de aficionados por satélite . . . . .	RES642-1/2
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 . . . . .	RES700-1/2
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 . . . . .	RES701-1/5
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 . . . . .	RES702-1/2

---

\* Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87).

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 . . . . . RES703-1/5

RESOLUCIÓN N.º 704 (Mob-83) relativa a la convocatoria de una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para preparar planes de asignación de frecuencias para el servicio móvil marítimo en las bandas comprendidas entre 435 kHz y 526,5 kHz y en partes de la banda comprendida entre 1 606,5 kHz y 3 400 kHz en la Región 1 y para planificar el servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 415 - 435 kHz en la Región 1 . . . . . RES704-1/9

*Apéndice 1.* Cuadros de las frecuencias que se recomienda asignar para la planificación del servicio móvil marítimo en la banda comprendida entre 435 kHz y 526,5 kHz en la Región 1 . . . . . RES704-5

*Apéndice 2.* Cuadros de las frecuencias que se recomienda asignar para la planificación del servicio móvil marítimo en las bandas 1 606,5 - 1 625 kHz, 1 635 - 1 800 kHz y 2 045 - 2 160 kHz en la Región 1 . . . . . RES704-7

*Apéndice 3.* Cuadros de las frecuencias que se recomienda asignar para su utilización por las administraciones de la Región 1 al planificar y asignar frecuencias en las bandas 1 850 - 2 045 kHz, 2 194 - 2 498 kHz, 2 502 - 2 850 kHz, 3 155 - 3 400 kHz y 3 500 - 3 800 kHz . . . . . RES704-8

\*

\*       \*

**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 . . . . .	REC1-1/2
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 . . . .	REC2-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 3 relativa a la transmisión de energía eléctrica por medio de frecuencias radioeléctricas desde un vehículo espacial . . . . .	REC3-1/2
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 . . . . .	REC4-1/2
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) . . . . .	REC5-1
RECOMENDACIÓN N.º 6 relativa a las necesidades prácticas de los países que necesitan una asistencia especial . . . . .	REC6-1
RECOMENDACIÓN N.º 7 relativa a la adopción de formularios normalizados para las licencias de las estaciones de barco y de aeronave . . . . .	REC7-1/4
<i>Anexo 1.</i> Indicaciones sobre formularios normalizados para las licencias de las estaciones de barco y de aeronave . . . . .	REC7-2
<i>Anexo 2.</i> Licencia de estación de barco . . . . .	REC7-3
<i>Anexo 3.</i> Licencia de estación de aeronave . . . . .	REC7-4
RECOMENDACIÓN N.º 8 relativa a la identificación automática de las estaciones . . . . .	REC8-1

L

	Página
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 . . . . .	REC9-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 10 relativa a la presentación de proyectos de modificación de textos del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	REC10-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 11 relativa a la numeración marginal del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	REC11-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 12 relativa a la convocación de futuras conferencias administrativas de radiocomunicaciones referentes a determinados servicios . . . . .	REC12-1/3
RECOMENDACIÓN N.º 13 relativa a una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la revisión general o parcial del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	REC13-1
RECOMENDACIÓN N.º 30 relativa a la comprobación técnica internacional de las emisiones . . . . .	REC30-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 31 relativa a un manual sobre la utilización de técnicas de computador en la gestión del espectro de frecuencias radioeléctricas . . . . .	REC31-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 60 relativa a las Normas Técnicas de la IFRB . . . . .	REC60-1
RECOMENDACIÓN N.º 61 relativa a las Normas Técnicas necesarias para evaluar la interferencia perjudicial en las bandas de frecuencias superiores a 28 MHz . . . . .	REC61-1/2
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 . . . . .	REC62-1/2

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 63 relativa a la presentación de fórmulas y ejemplos para calcular las anchuras de banda necesarias . . . . .	REC63-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 64 relativa a la relación de protección y a la mínima intensidad de campo requerida .	REC64-1
RECOMENDACIÓN N.º 65 relativa a la tecnología para los nuevos esquemas de utilización de las bandas de frecuencias y compartición del espectro . . . . .	REC65-1
RECOMENDACIÓN N.º 66 relativa a los estudios de los niveles máximos permitidos de potencia de las emisiones no esenciales . . . . .	REC66-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 67 relativa a las definiciones de «zona de servicio» y «zona de cobertura» . . . . .	REC67-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 68 relativa a los estudios y predicción de la propagación radioeléctrica y del ruido radioeléctrico . . . . .	REC68-1/3
RECOMENDACIÓN N.º 69 relativa a las tolerancias de frecuencia de los transmisores . . . . .	REC69-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 70 relativa al estudio de las características técnicas de los equipos . . . . .	REC70-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 71 relativa a la normalización de las características técnicas y operacionales de los equipos radioeléctricos . . . . .	REC71-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 72 relativa a la terminología . . .	REC72-1
RECOMENDACIÓN N.º 73 relativa a la utilización del término «canal» en el Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	REC73-1
RECOMENDACIÓN N.º 74 relativa al empleo del «Sistema internacional de unidades» (SI) . . . . .	REC74-1
RECOMENDACIÓN N.º 100 relativa a las bandas de frecuencias preferibles para los sistemas que utilizan la propagación por dispersión troposférica . . . . .	REC100-1/3

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 101 relativa a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite . .	REC101-1/3
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 . . . . .	REC102-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 103 relativa a la dispersión de la energía de la portadora en los sistemas del servicio fijo por satélite . . . . .	REC103-1
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) . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 201 relativa al tráfico de socorro, urgencia y seguridad . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 201 (Rev.Mob-83) relativa al tráfico de socorro, urgencia y seguridad . . . . .	REC201-1/2
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 . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 203 relativa al futuro empleo de la banda 2 170 - 2 194 kHz . . . . .	REC203-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 204 relativa a la aplicación de los capítulos NX, NXI y NXII de la Reestructuración del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 204 (Rev.Mob-83) relativa a la aplicación de los capítulos IX, X, XI y XII del Reglamento de Radiocomunicaciones . . . . .	REC204-1/2

---

\* Abrogada por la Resolución 90 (Mob-83).

	Página
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 .	REC300-1/2
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 . . . . .	REC301-1/2
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 . . . . .	REC302-1/2
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 . . . . .	REC303-1/2
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 . . . . .	REC304-1
RECOMENDACIÓN N.º 305 relativa a la utilización de los canales 15 y 17 del apéndice 18 por las estaciones de comunicaciones a bordo . . . . .	REC305-1/2
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 . . . . .	REC306-1
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 . . . . .	REC307-1/2

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 . . . . .	REC308-1/2
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 . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 310 relativa a un sistema automático de radiocomunicaciones por ondas decimétricas para el servicio móvil marítimo . . . . .	REC310-1/3
RECOMENDACIÓN N.º 311 relativa a la utilización de un tono consecutivo a la señal radiotelefónica de alarma transmitida por las estaciones costeras . . . . .	REC311-1/2
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 . . . . .	REC312-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 313 relativa a la adopción de disposiciones provisionales sobre aspectos técnicos y de explotación del servicio móvil marítimo por satélite . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 313 (Rev.Mob-83) relativa a la adopción de disposiciones provisionales sobre aspectos técnicos y de explotación del servicio móvil marítimo por satélite . . . . .	REC313-1/2

---

\* Abrogada por la Resolución 90 (MOB-83).

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 314 (Mob-83) relativa a la frecuencia radiotelefónica en la banda de 8 MHz para uso exclusivo en el tráfico de socorro y seguridad en el futuro sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (FSMSSM) . . . . .	REC314-1
RECOMENDACIÓN N.º 315 (Mob-83) relativa a las llamadas selectivas digitales costera-barco en la banda de 500 kHz . . . . .	REC315-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 316 (Mob-83) relativa al uso de estaciones terrenas de barco en los puertos y otras aguas bajo jurisdicción nacional . . . . .	REC316-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 317 (Mob-83) relativa a la utilización de la señal indicadora de prioridad para señalar a los barcos la necesidad de enviar informes de posición retrasados y para que los demás barcos envíen informes de avistado . . . . .	REC317-1/2
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 . . . . .	REC400-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 401 relativa a la utilización eficaz de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial . . . . .	REC401-1
RECOMENDACIÓN N.º 402 relativa a la cooperación para la utilización eficaz de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) previstas para uso mundial . . . . .	REC402-1/2
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) . . . . .	REC403-1/2

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 404 relativa a la utilización de la banda 136 - 137 MHz por el servicio móvil aeronáutico (R) . . . . .	REC404-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 405 relativa a un estudio sobre la utilización del servicio móvil aeronáutico (R) por satélite . . . . .	REC405-1/5
<i>Anexo</i> . . . . .	REC405-3
RECOMENDACIÓN N.º 406 relativa a la revisión del Plan de adjudicación de frecuencias para el servicio móvil aeronáutico (OR) . . . . .	REC406-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 407 relativa al número 27/123 del apéndice 27 Aer2 – Subzona 5B . . . . .	REC407-1
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 . . . . .	*
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 . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 502 relativa a las características de los receptores de televisión de precio módico . . . . .	REC502-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 503 relativa a la radiodifusión por ondas decamétricas . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 503 (Rev.HFBC-87) radiodifusión por ondas decamétricas . . . . .	REC503-1/2

---

\* Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87).

	Página
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 . . . . .	REC504-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 505 relativa a estudios de propagación en la banda de 12 GHz para el servicio de radiodifusión por satélite . . . . .	REC505-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 506 relativa a los armónicos de la frecuencia fundamental de las estaciones de radiodifusión por satélite . . . . .	REC506-1
RECOMENDACIÓN N.º 507 relativa a las emisiones no esenciales en el servicio de radiodifusión por satélite . . . . .	REC507-1
RECOMENDACIÓN N.º 508 relativa a las antenas transmisoras del servicio de radiodifusión por satélite . . . . .	REC508-1
RECOMENDACIÓN N.º 509 (HFBC-87) participación de las administraciones en la mejora del sistema de planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	REC509-1/3
RECOMENDACIÓN N.º 510 (HFBC-87) parámetros de planificación del sistema de doble banda lateral (DBL) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	REC510-1/5
<i>Anexo</i> Parámetros de planificación . . . . .	REC510-2
RECOMENDACIÓN N.º 511 (HFBC-87) posibilidad de ampliar el espectro de frecuencias atribuido exclusivamente a la radiodifusión por ondas decamétricas en una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente . . . . .	REC511-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 512 (HFBC-87) método de predicción de la propagación que ha de utilizarse en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	REC512-1/6
<i>Anexo</i> Resumen del método de predicción de la propagación que ha de utilizarse para determinar la intensidad de campo de la onda ionosférica . . . . .	REC512-2

LVIII

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 513 (HFBC-87) radiodifusión de cobertura nacional en las bandas de ondas decamétricas . . . . .	REC513-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 514 (HFBC-87) mejoras del método de predicción de la propagación que ha de utilizarse para las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión .	REC514-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 515 (HFBC-87) introducción de transmisores y receptores capaces de funcionar en doble banda lateral (DBL) y banda lateral única (BLU) . . . . .	REC515-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 516 (HFBC-87) uso de transmisores sincronizados en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	REC516-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 517 (HFBC-87) valores de las relaciones de protección relativas en RF para su utilización en las emisiones de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión . . . . .	REC517-1/4
<i>Anexo</i> Valores de las relaciones de protección relativas en RF . . . . .	REC517-2
RECOMENDACIÓN N.º 518 (HFBC-87) receptores de radiodifusión en ondas decamétricas . . . . .	REC518-1
RECOMENDACIÓN N.º 600 relativa a la utilización de la banda 9 300 - 9 500 MHz . . . . .	REC600-1/2
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 . . . . .	REC601-1
RECOMENDACIÓN N.º 602 relativa a los radiofaros marítimos . . . . .	*

---

\* Abrogada por la Resolución 90 (Mob-83).

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 602 (Rev.Mob-83) relativa a la planificación de las frecuencias de la banda 283,5 - 315 kHz utilizadas por los radiofaros marítimos en la Zona Marítima Europea . . . . .	REC602-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 603 relativa a las disposiciones técnicas concernientes a los radiofaros marítimos en la Zona Africana . . . . .	REC603-1
RECOMENDACIÓN N.º 604 relativa a la utilización futura y a las características de las radiobalizas de localización de siniestros . . . . .	*
RECOMENDACIÓN N.º 604 (Rev.Mob-83) relativa a la utilización futura y a las características de las radiobalizas de localización de siniestros . . . . .	REC604-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 605 relativa a las características técnicas y a las frecuencias de los respondedores a bordo de los barcos . . . . .	REC605-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 620 relativa al servicio de ayudas a la meteorología en la banda 27,5 - 28 MHz . . . . .	REC620-1
RECOMENDACIÓN N.º 700 relativa a la utilización y a la compartición de las bandas de frecuencias atribuidas a las radiocomunicaciones espaciales . . . . .	REC700-1/2
RECOMENDACIÓN N.º 701 relativa a la utilización de la banda 1 330 - 1 400 MHz por el servicio de radioastronomía . . . . .	REC701-1
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 . . . . .	REC702-1/2

---

\* Abrogada por la Resolución 90 (Mob-83).

	Página
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 . . . . .	REC703-1/2
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 . . . . .	REC704-1/2
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 . . . . .	REC705-1/3
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 . . . . .	REC706-1/2
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 . . . . .	REC707-1
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 . . . . .	REC708-1/5
RECOMENDACIÓN N.º 709 relativa a la compartición de las bandas de frecuencias entre el servicio móvil aeronáutico y el servicio entre satélites . . . . .	REC709-1/2
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 . . . . .	REC710-1/2

	Página
RECOMENDACIÓN N.º 711 relativa a la coordinación de las estaciones terrenas . . . . .	REC711-1/2
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 . . . . .	REC712-1
RECOMENDACIÓN N.º 713 (Mob-83) relativa al uso de respondedores de radar para facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento en el mar . . . . .	REC713-1/2

\*

\*      \*

## PRÓLOGO

1. La presente edición del Reglamento de Radiocomunicaciones se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Se trata de un documento que agrupa, en el Volumen 1, las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) y los apéndices 1 a 24 a dicho Reglamento y, en el Volumen 2, los apéndices 25 a 44 así como las Resoluciones y Recomendaciones adoptadas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979).

1.1 La presente edición contiene las revisiones parciales de 1985, 1986 y 1988 adoptadas respectivamente por las Conferencias siguientes:

a) Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de los servicios móviles (Ginebra, 1983) (Mob-83).

b) Primera Reunión de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Ginebra, 1985) (Orb-85).

c) Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987) (HFBC-87).

1.2 Los protocolos Finales (reservas y contrarreservas de las delegaciones signatarias) de las Actas Finales de las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones antes mencionadas (véanse los puntos 1 y 1.1) no han sido reproducidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

2. Las páginas se han numerado independientemente para cada artículo, apéndice, resolución, recomendación, etc. Para esta numeración, que figura en la parte superior de cada página, se han utilizado los símbolos que se indican a continuación:

TA	=	Tabla Analítica
IA	=	Índice Analítico de las Resoluciones y Recomendaciones
N	=	Notas
RR	=	Reglamento de Radiocomunicaciones
AP	=	Apéndice
RES	=	Resolución
REC	=	Recomendación.

## Ejemplos:

TA-6	=	Tabla Analítica, página 6
IA-3	=	Índice Analítico de las Resoluciones y Recomendaciones, página 3
N-2	=	Notas, página 2
RR8-14	=	Artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones, página 14
AP16-5	=	Apéndice 16, página 5
RES500-2	=	Resolución 500, página 2
REC604-1	=	Recomendación 604, página 1.

2.1 Las páginas del Prólogo llevan números arábigos, y las del Índice números romanos.

2.2 En el Índice se indica el número total de páginas correspondientes a cada tipo de información:

Por ejemplo:

RR1-1/23	indica que el artículo 1 tiene 23 páginas;
RR3-1	indica que el artículo 3 tiene sólo una página.

2.3 La adición, la modificación o la supresión de una disposición, un apéndice, una resolución o una recomendación se indica por un símbolo en **negrita** apropiado para cada Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones, como se menciona a continuación:

- a) El símbolo **Mob-83** para la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de los servicios móviles (Ginebra, 1983).
- b) El símbolo **Orb-85** para la Primera Reunión de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geostacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (Ginebra, 1985).
- c) El símbolo **HFBC-87** para la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987).

2.4 Todas las páginas que han sido modificadas, en virtud de las revisiones parciales adoptadas por las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones enumeradas en el punto 2.3, llevan al pie la indicación apropiada a cada puesta al día (es decir (Rev. 85), (Rev. 86) y (Rev. 88), respectivamente).

2.5 En el caso de una supresión, se utiliza el símbolo **SUP** y se indica la Conferencia que ha tomado esta decisión.

3. La Secretaría General ha incluido, además de algunas notas breves ubicadas en el cuerpo del texto, las notas siguientes:

- en el apéndice 42 al Reglamento de Radiocomunicaciones, una nota en la que se indican las series internacionales de distintivos de llamada atribuidas provisionalmente por el Secretario General entre el final de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) y el 29 de enero de 1985;
- en el apéndice 44 al Reglamento de Radiocomunicaciones, dos notas en las que se indican las series de números de llamada selectiva de las estaciones de barco, y las series de números de identificación de las estaciones costeras, facilitadas a las administraciones por el Secretario General entre el final de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) y respectivamente el 8 de abril de 1988 y el 5 de mayo de 1988;
- antes de las Resoluciones, una nota que indica el modo en que las mismas han sido agrupadas;
- antes de las Recomendaciones, una nota que indica el modo en que las mismas han sido agrupadas;
- en la sección «Notas»:
  - una nota sobre la formación y el uso de los distintivos de llamada;
  - una nota en la que se indican las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones que contienen referencias a Recomendaciones del CCIR, así como los números de referencia y los títulos de dichas Recomendaciones;
  - organigramas extraídos del Manual de la IFRB sobre los procedimientos reglamentarios de las radiocomunicaciones (véase la Resolución 6).

**kHz**  
**7 300 — 9 995**

Atribución a los Servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
<b>7 300 — 8 100</b>	FIJO Móvil terrestre 529	
<b>8 100 — 8 195</b>	FIJO MÓVIL MARÍTIMO	
<b>8 195 — 8 815</b>	MÓVIL MARÍTIMO 500A 500B 529A 501	
<b>8 815 — 8 965</b>	MÓVIL AERONÁUTICO (R)	
<b>8 965 — 9 040</b>	MÓVIL AERONÁUTICO (OR)	
<b>9 040 — 9 500</b>	FIJO	
<b>9 500 — 9 900</b>	RADIODIFUSIÓN 530 531	
<b>9 900 — 9 995</b>	FIJO	

**529** En la Región 3, las estaciones de los servicios a los que está atribuida la banda 7 995 – 8 005 kHz pueden transmitir frecuencias patrón y señales horarias.

**529A** Las condiciones de utilización de las frecuencias portadoras de 8 257 kHz, Mob-83 12 392 kHz y 16 522 kHz están descritas en los artículos 38 y 60.

**530** A condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión, las frecuencias de las bandas 9 775 – 9 900 kHz, 11 650 – 11 700 kHz y 11 975 – 12 050 kHz podrán ser utilizadas por estaciones del servicio fijo que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales, no excediendo la potencia radiada total de cada estación de 24 dBW.

**531** Las bandas 9 775 – 9 900 kHz, 11 650 – 11 700 kHz, 11 975 – 12 050 kHz, **HFBC-87** 13 600 – 13 800 kHz, 15 450 – 15 600 kHz, 17 550 – 17 700 kHz y 21 750 – 21 850 kHz están atribuidas, a título primario, al servicio fijo, a reserva del procedimiento descrito en la Resolución 8. El uso de estas bandas por el servicio de radiodifusión estará sujeto a las disposiciones establecidas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (véase la Resolución 508). Se aplican también las disposiciones de la Resolución 512 (HFBC-87). Dentro de estas bandas, la fecha de comienzo de la explotación del servicio de radiodifusión en un canal planificado no precederá a la fecha de terminación satisfactoria de la transferencia, de conformidad con el procedimiento que se describe en la Resolución 8, de todas las asignaciones a estaciones del servicio fijo que funcionen de conformidad con el presente Cuadro y otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, que estén inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias, y que puedan resultar afectadas por la explotación del servicio de radiodifusión en dicho canal.

- 1338** d) si la notificación se atiene a los principios técnicos del Plan expuestos en el apéndice 27 Aer2 \*;
- 1339** e) si la zona de utilización está dentro de los límites de las zonas indicadas en la columna 2 del Plan.
- 1340** (3) Una notificación que no esté conforme con las disposiciones del número 1335 se examinará de acuerdo con las disposiciones de los números 1267 y 1268. La fecha que ha de inscribirse en la columna 2b se determinará según las disposiciones pertinentes de la sección III de este artículo.
- 1341** (4) Cuando una notificación esté conforme con las disposiciones de los números 1335, 1336 y 1338, pero no con las de los números 1337 ó 1339, la Junta examinará si, para las adjudicaciones del Plan y para las asignaciones ya inscritas en el Registro con una conclusión favorable con respecto a esta disposición, está asegurada la protección especificada en el apéndice 27 Aer2 \* (parte I, sección IIA, punto 5). Al proceder así, la Junta admite que la frecuencia se utilizará de conformidad con las «condiciones para la compartición entre zonas», tal y como se especifican en el apéndice 27 Aer2 \* (parte I, sección IIB, punto 4).
- 1342** (5) Salvo en los casos a los que se aplica el número 1268, **Mob-83** todas las asignaciones de frecuencia a que se refiere el número 1333 se inscribirán en el Registro de conformidad con la conclusión de la Junta. La fecha a inscribir en la columna 2a o en la columna 2b se determinará según las disposiciones pertinentes de la sección III de este artículo.
- 1343** § 27. (1) *Examen de las notificaciones relativas a asignaciones de frecuencia a estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico (OR) en las bandas entre 3 025 kHz y 18 030 kHz atribuidas exclusivamente a este servicio (véase el número 1239).*
- 1344** (2) La Junta examinará cada notificación a que se refiere el número 1343 con el fin de determinar:
- 1345** a) si la asignación está conforme con alguna de las adjudicaciones primarias del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (OR) que figura en el apéndice 26, así como con las condiciones especificadas en dicho apéndice (partes III y IV);

---

\* *Nota de la Secretaría General:* El apéndice 27 ha sido reemplazado por el apéndice 27 Aer2 que entró en vigor el 1º de febrero de 1983.

- 1346**                    *b)* si la asignación está conforme con alguna de las adjudicaciones secundarias del Plan de adjudicación de frecuencias del servicio móvil aeronáutico (OR) que figura en el apéndice 26, o si satisface los requisitos previstos para las adjudicaciones secundarias, y si cumple las condiciones especificadas en este mismo apéndice (parte III, sección II, párrafo 4, punto *d*), y parte IV). Al aplicar estas disposiciones, la Junta dará por supuesto que la frecuencia se utilizará de día;
- 1347**                    *c)* si la asignación es el resultado de un cambio autorizado de clase de emisión, si la anchura de banda ocupada por la nueva emisión se ajusta a la disposición de los canales prevista en el apéndice 26 (parte III, sección II, puntos 1 y 2), y si la asignación satisface las condiciones requeridas para una adjudicación primaria o secundaria del Plan, aunque la frecuencia pueda no corresponder numéricamente a una de las frecuencias especificadas en el Plan.
- 1348**                    (3) Al examinar tales notificaciones, la Junta deberá hacer uso de los criterios técnicos que figuran en el apéndice 26 (parte III).
- 1349**                    (4) Toda asignación de frecuencia a que se refiere el número 1343 se inscribirá en el Registro de conformidad con las conclusiones de la Junta. La fecha a inscribir en la columna 2a o en la columna 2b se determinará según las disposiciones pertinentes de la sección III de este artículo.

**Subsección IID. Procedimiento que ha de seguirse para las estaciones de radiodifusión que funcionan en las bandas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión entre 5 950 kHz y 26 100 kHz**

- 1350**                    § 28. Las asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión en las bandas entre 5 950 kHz y 26 100 kHz atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión se tratarán de conformidad con las disposiciones del artículo 17.

Cuando la administración llegue a un resultado positivo en la aplicación de este procedimiento, la Junta reemplazará, a instancia suya, la adjudicación que figure en el Plan por la adjudicación en proyecto.

**1722** § 9. La Junta mantendrá al día una copia fidedigna del Plan tal como resulte de la aplicación de este procedimiento. Establecerá, en forma adecuada para su publicación por el Secretario General, la totalidad o parte de la versión revisada del Plan cada vez que las circunstancias lo justifiquen, pero en todo caso una vez al año.

**1723**  
a **NO** atribuidos.  
**1735**  
**HFBC-87**



**1739** (3) Todas las necesidades de radiodifusión, nacionales <sup>1</sup> e  
**HFBC-87** internacionales, se tratarán en pie de igualdad, prestando la debida  
consideración a la diferencia entre esos dos tipos de necesidades.

**1740** (4) En el curso del procedimiento de planificación se tra-  
**HFBC-87** tará de asegurar, en la medida de lo posible, la continuidad de la  
utilización de una frecuencia o de una banda de frecuencias. Sin  
embargo, esa continuidad no impedirá el tratamiento igual y  
técnicamente óptimo de todas las necesidades de radiodifusión.

**1741** (5) El procedimiento de planificación periódica se basará  
**HFBC-87** únicamente en las necesidades de radiodifusión formuladas para su  
puesta en servicio durante el periodo de planificación. Además  
deberá ser flexible para tomar en consideración nuevas necesidades  
de radiodifusión y modificaciones de las existentes.

**1742** (6) El procedimiento de planificación se basará en transmi-  
**HFBC-87** siones de doble banda lateral. Sin embargo, se permitirán transmi-  
siones de banda lateral única voluntarias en lugar de las transmi-  
siones de doble banda lateral planificadas, a condición de que no  
aumenten el nivel de interferencia causado a las transmisiones de  
doble banda lateral.

**1743** (7) Para la utilización eficaz del espectro, siempre que sea  
**HFBC-87** posible, se utilizará una sola frecuencia para satisfacer una nece-  
sidad de radiodifusión determinada en una zona de servicio  
requerida dada y, en cualquier caso, el número de frecuencias  
utilizadas será el mínimo necesario para garantizar una determi-  
nada calidad de recepción.

**1744** (8) Las necesidades de radiodifusión para las cuales no esté  
**HFBC-87** garantizada la intensidad de campo mínima utilizable acordada en  
cualquier punto de la zona de servicio requerida, debida a la falta  
de las instalaciones técnicas necesarias, pueden obtener una pro-  
tección reducida proporcionalmente contra la interferencia.

---

**1739.1** <sup>1</sup> Se considera que un uso de radiodifusión por ondas decamétricas  
**HFBC-87** tiene finalidad de cobertura nacional cuando la estación transmisora y la  
zona de servicio requerida asociada están ambas situadas dentro del  
territorio del mismo país.

**1745** (9) En la primera etapa de la aplicación equitativa de un  
**HFBC-87** nuevo procedimiento de planificación, se tratará de incluir el mayor número posible de necesidades presentadas, a la vez que se satisface el nivel de calidad deseado. Las necesidades restantes se tratarán en el entendido de que niveles de calidad inferiores serían aceptables.

**1746** (10) El método de planificación deberá satisfacer, en  
**HFBC-87** igualdad de condiciones, un mínimo de necesidades de radiodifusión presentadas por las administraciones con el nivel de calidad deseado. Se prestará especial atención a las necesidades de las administraciones que, inicialmente, no puedan alcanzar este nivel de calidad.

**HFBC-87** **Sección III. Sistema de planificación**

**1747** § 3. El sistema de planificación elaborado de conformidad  
**HFBC-87** con los principios enunciados en la sección II del presente artículo y las decisiones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987), se mejorará y se probará de conformidad con las instrucciones contenidas en la Resolución **511 (HFBC-87)** para su adopción si una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente le juzga aceptable.

**HFBC-87** **Sección IV. Procedimiento de consulta**

**1748** § 4. Las administraciones someterán periódicamente a la  
 Junta Internacional de Registro de Frecuencias los horarios estacionales que prevean para sus estaciones de radiodifusión en las bandas entre 5 950 kHz y 26 100 kHz atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión. Estos horarios, que han sido determinados según las condiciones de propagación, se referirán a cada uno de los periodos estacionales siguientes, y se pondrán en aplicación el primer domingo de cada periodo estacional, a la 0100 UTC:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Horario de marzo      | — marzo y abril                          |
| Horario de mayo       | — mayo, junio, julio y agosto            |
| Horario de septiembre | — septiembre y octubre                   |
| Horario de noviembre  | — noviembre, diciembre, enero y febrero. |

**1749 HFBC-87** § 5. La Junta fija las fechas límite para la recepción de los horarios de modo que la antelación vaya reduciéndose gradualmente hasta el mínimo que la Junta considere conveniente. Las asignaciones relativas a un horario determinado cuyas características no vayan, verosimilmente, a sufrir modificación, podrán someterse a la Junta con antelación de un año como máximo, debiendo, en tal caso, enviarse a la Junta una confirmación de las mismas con anterioridad a la fecha límite de recepción de los horarios relativos a cada periodo estacional. La Junta tomará las disposiciones necesarias para recordar oportunamente a las administraciones las diversas etapas del presente procedimiento.

**1750** § 6. Dos o más administraciones podrán someter a la Junta horarios coordinados que contengan la utilización de frecuencias prevista por ellas de común acuerdo.

**1751** § 7. Las frecuencias indicadas en los horarios tendrán que ser las que vayan efectivamente a utilizarse durante el periodo del año en cuestión, siendo conveniente que su número sea el mínimo indispensable para la recepción satisfactoria del programa de que se trate en cada una de las zonas a que se destina. Cada administración procurará preparar los horarios correspondientes a cada periodo estacional, a base de utilizar en cada banda, en la medida de lo posible, las mismas frecuencias utilizadas por ella en horarios precedentes.

**1752** § 8. Los horarios se someterán a la Junta en la forma prescrita en el apéndice 2, en el que se especifican las características que se han de suministrar para cada asignación.

**1753 HFBC-87** § 9. Las frecuencias que se indiquen en los horarios deberán estar de conformidad con las disposiciones del número 1240 del presente Reglamento.

**HFBC-87**      **Sección V. Examen preliminar y establecimiento del Horario provisional de radiodifusión por ondas decamétricas**

**1754** § 10. (1) En cuanto la Junta reciba los horarios estacionales y, si es el caso, la confirmación de que seguirán utilizándose ciertas asignaciones incluidas en el horario estacional precedente, incorporará en un horario combinado los datos relativos a la utilización de

frecuencias proyectada por todas las administraciones y procederá al examen técnico preliminar para preparar el «Horario provisional de radiodifusión por ondas decamétricas» (denominado en adelante *Horario provisional*) para el periodo estacional de que se trate. En este Horario provisional figurarán:

- 1755 a) todas las asignaciones de frecuencia, si la administración no propone ninguna otra variante;
- 1756 b) la variante retenida por la Junta, en el caso en que la administración haya propuesto alguna;
- 1757 c) las frecuencias que propone la Junta para todos los servicios para los que no se haya incluido en el horario presentado ninguna frecuencia determinada. Al formular estas sugerencias, la Junta tendrá debidamente en cuenta lo dispuesto en el número 1759 acerca de la compatibilidad del Horario provisional y los posibles cambios que puedan introducirse para atender más equitativamente las necesidades de las administraciones;
- 1758 d) los casos de incompatibilidad aparente entre asignaciones de frecuencia que la Junta haya podido encontrar durante el lapso de tiempo de que disponga.
- 1759 (2) Cuando lo soliciten las administraciones, en particular las de países que necesiten una asistencia especial y que no cuenten con una inscripción adecuada en el Registro, la Junta concederá especial atención a las necesidades de estas administraciones en la preparación del Horario provisional.
- 1760 (3) La Junta comenzará las tareas a que se refieren los números 1754 a 1758 con la antelación suficiente para que el Horario provisional pueda enviarse a las administraciones antes de los dos meses que precedan a la fecha de comienzo del periodo estacional correspondiente.

**HFBC-87 Sección VI. Examen técnico y revisión del Horario provisional**

- 1761 § 11. (1) La Junta continuará el examen técnico del Horario provisional no sólo con el fin de determinar y solucionar, siempre que sea posible, los casos de incompatibilidad entre asignaciones

de frecuencia que haya revelado el examen técnico, sino también de mejorar, desde el punto de vista técnico, el Horario provisional, introduciendo en él las modificaciones respecto de las cuales se haya obtenido el asentimiento de las administraciones interesadas consultadas al efecto.

**1762** (2) En las recomendaciones que haga a las administraciones, la Junta tendrá en cuenta los resultados de la comprobación técnica de las emisiones y cualesquiera otros datos de que disponga. No obstante, si la utilización de frecuencias pareciese no ajustarse a las asignaciones que figuran en el horario presentado por una administración, la Junta lo confirmará con esta administración.

**1763** (3) Después de considerar el Horario provisional y las recomendaciones eventuales de la Junta, las administraciones debieran notificar a ésta lo antes posible toda modificación que proyecten introducir en el Horario provisional, preferentemente antes del comienzo del periodo estacional de que se trate.

**1764** (4) Todo cambio en las asignaciones de las estaciones de radiodifusión que se ponga en aplicación después de la fecha de comienzo del periodo estacional considerado, se comunicará a la Junta tan pronto se prevea.

**1765** (5) La Junta aplicará a los cambios que se le notifiquen en la forma dispuesta en los números **1763** y **1764** el procedimiento especificado en los números **1759**, **1761** y **1762**. Las modificaciones y cambios en el Horario provisional resultantes de la aplicación del procedimiento especificado en la presente sección, se publicarán en las circulares semanales de la IFRB para que las administraciones puedan tener al día su Horario provisional.

**HFBC-87**            **Sección VII. Publicación del Horario de radiodifusión por ondas decamétricas**

**1766**    § 12.    Terminado cada periodo estacional, la Junta publicará el Horario de radiodifusión por ondas decamétricas, en el que se reflejará el Horario provisional modificado como consecuencia de

los cambios que se hayan notificado a la Junta desde su publicación. En este Horario de radiodifusión por ondas decamétricas se indicarán por medio de símbolos apropiados:

- 1767 a) las asignaciones respecto de las cuales las administraciones hayan hecho saber a la Junta que no son satisfactorias en la práctica;
- 1768 HFBC-87 b) las asignaciones no incluidas en el Horario provisional y que la Junta haya tenido en cuenta en el examen a que haya procedido en la forma dispuesta en la sección VI de este artículo.
- 1769 SUP  
HFBC-87

HFBC-87 **Sección VIII. Disposiciones varias**

- 1770 § 13. Se procurará que las normas técnicas utilizadas por la Junta en la aplicación de las disposiciones de este artículo se funden no solamente en las bases indicadas en el número 1454, sino también en la experiencia obtenida en la preparación de los planes de radiodifusión y en la experiencia adquirida por la Junta en la aplicación de las disposiciones de este artículo.
- 1771 § 14. Con miras a la evolución ulterior hacia planes técnicamente compatibles para las bandas de frecuencias en cuestión, la Junta tomará todas las medidas necesarias para proceder a estudios técnicos a largo plazo. Con este fin, la Junta empleará toda la información sobre la utilización de las frecuencias que se ponga a su disposición en el curso de la aplicación del procedimiento descrito en este artículo. La Junta informará a las administraciones, a intervalos regulares, del progreso y de los resultados de estos estudios.
- 1772 § 15. En la aplicación de las disposiciones del artículo 22 del presente Reglamento, las administraciones deberán dar prueba de la mejor voluntad y cooperación mutua en la solución de los problemas de interferencia perjudicial en las bandas en cuestión y deberán tomar en debida consideración todos los factores pertinentes, tanto técnicos como de explotación.

- 1773  
a  
1797 NO atribuidos.

## ARTÍCULO 30

**Servicio de radiodifusión y servicio de radiodifusión por satélite****Sección I. Servicio de radiodifusión**

2664

*A. Generalidades*

2665

§ 1. (1) Se prohíbe establecer y operar estaciones de radiodifusión (radiodifusión sonora y de televisión) a bordo de barcos, de aeronaves o de todo objeto flotante en el agua o aerotransportado, que se encuentren fuera de los territorios nacionales.

2666

(2) En principio, la potencia de las estaciones de radiodifusión que utilicen frecuencias inferiores a 5 060 kHz o superiores a 41 MHz (excepto en la banda 3 900 - 4 000 kHz) no deberá exceder del valor necesario para asegurar económicamente un servicio nacional de buena calidad dentro de los límites del país de que se trate.

2667

*B. Radiodifusión en la Zona Tropical*

2668

§ 2. (1) En el presente Reglamento, con la expresión «radiodifusión en la Zona Tropical» se designa un tipo particular de radiodifusión para uso interior nacional de los países incluidos en la zona definida en los números 406 a 411 en los que puede comprobarse que, a causa del alto nivel de parásitos atmosféricos y de las dificultades de propagación, no es posible asegurar económicamente un servicio mejor mediante el empleo de las ondas kilométricas, hectométricas o métricas.

2669

(2) La utilización por el servicio de radiodifusión de las bandas de frecuencias que a continuación se enumeran, queda limitada a la Zona Tropical:

2 300 - 2 498 kHz (Región 1)

2 300 - 2 495 kHz (Regiones 2 y 3)

3 200 - 3 400 kHz (todas las Regiones)

4 750 - 4 995 kHz (todas las Regiones)

5 005 - 5 060 kHz (todas las Regiones)

- 2670** (3) La potencia de la onda portadora de los transmisores de este servicio en las bandas enumeradas en el número **2669** no deberá exceder de 50 kW.
- 2671** (4) En la Zona Tropical, el servicio de radiodifusión tendrá prioridad sobre los demás servicios que comparten con él las bandas de frecuencias especificadas en el número **2669**.
- 2672** (5) No obstante, en la parte de Libia situada al norte del paralelo 30° Norte, el servicio de radiodifusión, en las bandas especificadas en el número **2669**, tendrá iguales derechos que los demás servicios que comparten con él esas bandas en la Zona Tropical.
- 2673** (6) El servicio de radiodifusión en el interior de la Zona Tropical y los demás servicios fuera de dicha zona, deberán funcionar de acuerdo con las disposiciones del número **346**.

**2673A** *C. Bandas de ondas decamétricas atribuidas*  
**HFBC-87** *a título exclusivo al servicio de radiodifusión*

- 2673B** § 2A. Las estaciones transmisoras de doble banda lateral y de  
**HFBC-87** banda lateral única que funcionen en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión deberán satisfacer las especificaciones de los sistemas establecidas en el apéndice **45**.

**Sección II. Servicio de radiodifusión por satélite**

- 2674** § 3. Al establecer las características de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite, deberán utilizarse todos los medios técnicos disponibles para reducir al máximo la radiación sobre el territorio de otros países, salvo en los casos en que estos países hayan dado su acuerdo previo.

- 2675**  
a **NO** atribuidos.  
**2699**

**APÉNDICE 2**  
**HFBC-87**

**Presentación de necesidades de radiodifusión  
en ondas decamétricas a la IFRB**

(Véase el artículo 17)

**Sección A. Introducción**

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

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

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

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

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

1. *Administración notificante*<sup>1</sup>

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

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

2. *Nombre de la estación transmisora*<sup>1</sup>

3. *Símbolo del país o zona geográfica donde está ubicada la estación transmisora*<sup>1</sup>

4. *Coordenadas geográficas de la estación transmisora*<sup>1</sup>

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

---

<sup>1</sup> Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

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

## 5. *Zonas de servicio requeridas*<sup>1</sup>

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

- zonas CIRAF<sup>2</sup>,
- cuadrantes de zonas CIRAF,
- partes de cuadrantes especificadas por el conjunto de puntos de prueba contenidos en esas partes.

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

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

## 6. *Periodo estacional*<sup>1</sup>

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

---

<sup>1</sup> Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

<sup>2</sup> CIRAF = Conferencia Internacional de Radiodifusión por Altas Frecuencias (México, 1948).

7. *Horas de funcionamiento (UTC)*<sup>1</sup>

7.1 Cambios de la hora oficial.<sup>2</sup>

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

9. *Características de la antena transmisora*<sup>1</sup>

9.1 Para todos los tipos de antenas, indíquese:

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

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

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

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

---

<sup>1</sup> Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

<sup>2</sup> Para información únicamente.

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

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

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

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

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

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

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

## 10. *Potencia del transmisor (dBW)*<sup>1</sup>

- 1) Para emisiones de doble banda lateral, indiquese la potencia de la portadora en dBW.
- 2) Para emisiones de banda lateral única, indiquese la potencia en la cresta de la envolvente en dBW.
- 3) Indiquese la gama de potencias disponibles en dBW.

---

<sup>1</sup> Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

11. *Clase de emisión*<sup>1</sup>

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

11.1 Indíquese si el transmisor puede funcionar en dos modos (de doble banda lateral, de banda lateral única).<sup>2</sup>

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

Las administraciones podrán indicar:

- la frecuencia asignada (en kHz)<sup>3</sup>
- las frecuencias alternativas (en kHz)<sup>3</sup>
- la banda de frecuencias (en MHz).

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

---

<sup>1</sup> Información básica que deben proporcionar obligatoriamente las administraciones.

<sup>2</sup> Para información únicamente.

<sup>3</sup> a) Para una transmisión en doble banda lateral, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 0 ó 5.

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

13. *Frecuencias prefijadas (en kHz)*<sup>1</sup>
14. *Frecuencia preferida (en kHz)*<sup>1</sup>
15. *Banda de frecuencias preferida (en MHz)*
16. *Disponibilidad del equipo*

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

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

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

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

---

<sup>1</sup> a) Para una transmisión en doble banda lateral, la frecuencia asignada se expresará en kHz, terminando en 0 ó 5.

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

19. *Indicación del uso de transmisores sincronizados*
20. *Indicación de las limitaciones de los equipos (por ej., bandas de frecuencias disponibles)*
21. *Indicación de si se requieren consultas cuando la relación S/I cocanal en RF es inferior a 17 dB*
22. *Naturaleza de la necesidad (por ejemplo, nacional o internacional)<sup>1</sup>*
23. *Dirección postal y telegráfica de la administración responsable de la estación*
24. *Observaciones e información suplementaria*

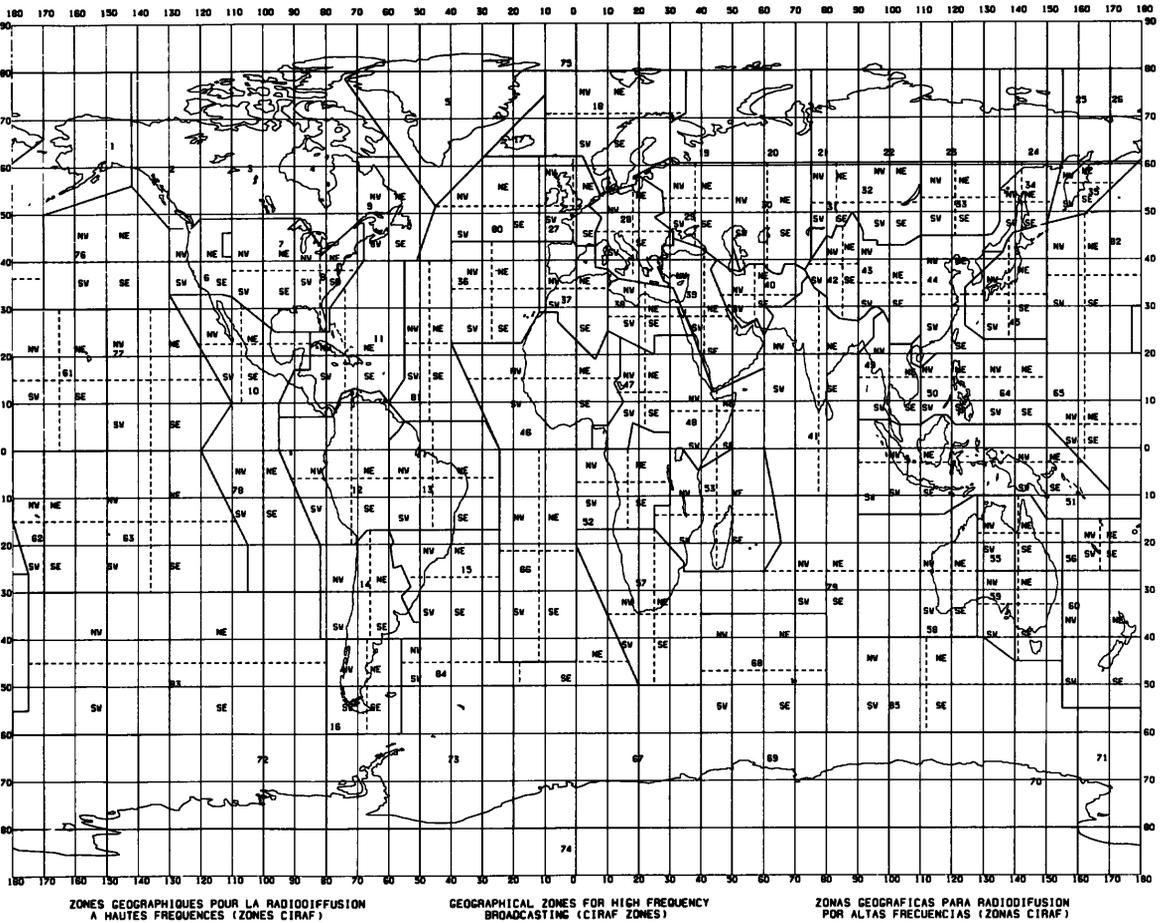
Indíquese tras el símbolo COORD/ el nombre de toda administración con la que se haya efectuado coordinación para la utilización de la frecuencia.

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

---

<sup>1</sup> Únicamente para la aplicación de la Resolución 515 (HFBC-87). (Véase también el número 1739.1).

## SECCIÓN C. Mapa de las Zonas CIRAF



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

(Rev. 1988)



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

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

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

14) Para los transmisores de radiofaro en la banda de 1 606,5 kHz (1 605 kHz Región 2) a 1 800 kHz, la tolerancia es de 50 millonésimas.

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

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

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

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

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

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

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

---

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

## AP7-10

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 1º 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 1º 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.

(Rev. 1988)

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 multiplexaje 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.

---



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Secretaría General

---

# Reglamento de Radiocomunicaciones

Edición de 1982

Revisada en 1985, 1986 y 1988

**2**

**Apéndices 25-45 al  
Reglamento de  
Radiocomunicaciones.  
Resoluciones  
y Recomendaciones.**

---

ISBN 92-61-01223-X

© U.I.T.

Impreso en Suiza

APÉNDICES 25-45  
AL REGLAMENTO DE  
RADIOCOMUNICACIONES

1	2	3
<b>4 374,3</b> <b>(4 372,9)</b>  (Canal N.º 406)	Alaska Albania Arabia Saudita Argentina China Chipre Colombia Congo España Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Fiji Finlandia Guam Hawai Islandia Madagascar Panamá Polonia Puerto Rico Reino Unido Sri Lanka Túnez	
<b>4 377,4</b> <b>(4 376)</b>  (Canal N.º 407)	Alaska Argentina Australia Barbados Camerún Canadá (Centro) España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)	ADD
<i>(cont.)</i>		

1	2	3
<p><b>4 377,4</b> <b>(4 376)</b></p> <p>(Canal N.º 407) (cont.)</p>	<p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>India (Este)</p> <p>Irán</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Noruega</p> <p>Países Bajos</p> <p>Perú</p> <p>Puerto Rico</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Singapur</p> <p>Sudafricana (Rep.)</p> <p>Turquía</p> <p>U.R.S.S. (Asia septentrional)</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>4 380,5</b> <b>(4 379,1)</b></p> <p>(Canal N.º 408)</p> <p>(cont.)</p>	<p>Alaska</p> <p>Antillas neerlandesas</p> <p>Argentina</p> <p>Bélgica</p> <p>Brasil</p> <p>Canadá (Este)</p> <p>Canadá (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Indonesia</p> <p>Irán</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Liberia</p> <p>Maldivas</p> <p>México</p> <p>Mozambique</p>	<p>ADD</p> <p>ADD</p>

1	2	3
<b>4 380,5</b> <b>(4 379,1)</b>  (Canal N.º 408) <i>(cont.)</i>	Nueva Zelanda Polonia Samoa norteamericano Sudán Suiza Yugoslavia	   ADD ADD
<b>4 383,6</b> <b>(4 382,2)</b>  (Canal N.º 409)	Arabia Saudita Brasil China Cuba Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) India (Oeste) Italia Noruega Papua Nueva Guinea Filipinas Suecia Tailandia Turquía Zaire	
<b>4 386,7</b> <b>(4 385,3)</b>  (Canal N.º 410)   <i>(cont.)</i>	Argelia Argentina (Sur) Bermudas Canadá (Oeste) Islas Canarias China Estados Unidos de América (Este) Grecia Guam	

1	2	3
<p><b>4 386,7</b> <b>(4 385,3)</b></p> <p>(Canal N.º 410) <i>(cont.)</i></p>	<p>Hungría</p> <p>Irán</p> <p>Israel</p> <p>Jamaica</p> <p>Malta</p> <p>Mauritania</p> <p>Nueva Zelandia</p> <p>Países Bajos</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Rumania</p> <p>Reino Unido</p> <p>Seychelles (República de)</p> <p>Sri Lanka</p>	
<p><b>4 389,8</b> <b>(4 388,4)</b></p> <p>(Canal N.º 411)</p>	<p>Argentina (Norte)</p> <p>Bangladesh</p> <p>Bélgica</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Centro)</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Islas Malvinas (Falkland Islands)</p> <p>Hongkong</p> <p>Indonesia</p> <p>Irán</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Kiribati</p> <p>Liberia</p> <p>Islas S. Paul y Amsterdam</p> <p>Turquía</p> <p>Ucrania</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	<p></p> <p>ADD</p> <p>ADD</p> <p>ADD</p> <p></p>

1	2	3
<p><b>4 411,5</b> <b>(4 410,1)</b></p> <p>(Canal N.º 418) <i>(cont.)</i></p>	<p>Dinamarca</p> <p>Djibouti</p> <p>Egipto</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Centro)</p> <p>Hawai</p> <p>Indonesia</p> <p>Israel</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Mauritania</p> <p>Noruega</p> <p>Filipinas</p> <p>Reunión (Dep. francés de la)</p> <p>Rumania</p> <p>S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de)</p> <p>Suecia</p> <p>U.R.S.S. (Asia meridional)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>4 414,6</b> <b>(4 413,2)</b></p> <p>(Canal N.º 419)</p> <p><i>(cont.)</i></p>	<p>Australia</p> <p>Brasil</p> <p>Chile</p> <p>China</p> <p>Corea</p> <p>Costa de Marfil</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Francia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Islandia</p> <p>Japón</p> <p>Kuwait</p> <p>Libia</p> <p>Pakistán</p> <p>Países Bajos</p> <p>Puerto Rico</p>	

1	2	3
<p><b>4 414,6</b> <b>(4 413,2)</b></p> <p>(Canal N.º 419) <i>(cont.)</i></p>	<p>República Democrática Alemana Tanzania Checoslovaquia U.R.S.S. (Noroeste) Yugoslavia</p>	<p>ADD</p>
<p><b>4 417,7</b> <b>(4 416,3)</b></p> <p>(Canal N.º 420)</p>	<p>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)</p>	
<p><b>4 423,9</b> <b>(4 422,5)</b></p> <p>(Canal N.º 422) <i>(cont.)</i></p>	<p>Alaska Bélgica Canadá (Oeste)</p>	

1	2	3
<p><b>4 423,9</b> <b>(4 422,5)</b></p> <p>(Canal N.º 422) (cont.)</p>	<p>Islas Canarias</p> <p>China</p> <p>Cuba</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Finlandia</p> <p>Grecia</p> <p>Guayana (Dep. francés de la)</p> <p>Hungría</p> <p>Indonesia</p> <p>Iraq</p> <p>Japón</p> <p>Liberia</p> <p>Libia</p> <p>Marruecos</p> <p>Reino Unido</p> <p>Suiza</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>4 427</b> <b>(4 425,6)</b></p> <p>(Canal N.º 423)</p>	<p>Alaska</p> <p>Alemania (República Federal de)</p> <p>Brasil</p> <p>China</p> <p>Estados Unidos de América (Centro)</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Indonesia</p> <p>Israel</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Malta</p> <p>Pakistán</p> <p>Panamá</p> <p>Papua Nueva Guinea</p> <p>Polonia</p> <p>Qatar</p>	<p>ADD</p> <p>ADD</p> <p>ADD</p>



1	2	3
<b>6 507,8</b> <b>(6 506,4)</b>  (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	
	Hungria	
	Indonesia	
	Irán	
	Iraq	
	Islandia	
	Italia	ADD
	Japón	
	Libia	
	Malasia	
	Maldivas	ADD
	México (Este)	
México (Oeste)		
Nueva Caledonia y Dependencias	ADD	
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
<p><b>6 520,2</b>  <b>(6 518,8)</b>                       (Canal N.º 605)                      (cont.)</p>		
	<p>Noruega                      Nueva Zelanda                      Países Bajos</p>	<p><b>ADD</b></p>
	<p>Perú                      Filipinas                      Puerto Rico</p>	
	<p>Sudán                      Suecia                      Tailandia</p>	<p><b>ADD</b></p>
	<p>Ucrania                      Uruguay                      U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p>	
	<p>Yugoslavia</p>	



1	2	3
<p><b>8 735,8</b> <b>(8 734,4)</b></p> <p>(Canal N.º 806)</p>	<p>Alaska</p> <p>Argentina</p> <p>Australia</p> <p>Bahrein</p> <p>Bangladesh</p> <p>Bélgica</p> <p>Costa de Marfil</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Panamá</p> <p>Países Bajos</p> <p>Polonia</p> <p>Puerto Rico</p> <p>Samoa norteamericano</p> <p>Tailandia</p> <p>Ucrania</p>	<p>ADD</p> <p>ADD</p>
<p><b>8 738,9</b> <b>(8 737,5)</b></p> <p>(Canal N.º 807)</p> <p>(cont.)</p>	<p>Canadá (Oeste)</p> <p>Chile</p> <p>Chipre</p> <p>Congo</p> <p>Cuba</p> <p>Estados Unidos de América (Centro)</p> <p>Islandia</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Kuwait</p> <p>Madagascar</p> <p>Malta</p> <p>Mauritania</p>	<p>ADD</p> <p>ADD</p>

1	2	3
<b>8 738,9</b> <b>(8 737,5)</b>  (Canal N.º 807) <i>(cont.)</i>	Nueva Zelanda Sta. Elena Checoslovaquia U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa)	
<b>8 742</b> <b>(8 740,6)</b>  (Canal N.º 808)	Alaska Arabia Saudita Argentina Bahamas Dinamarca España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Guam Hawái Italia Japón Noruega Filipinas Rumania Sri Lanka Sudafricana (Rep.) Suecia	ADD
<b>8 745,1</b> <b>(8 743,7)</b>  (Canal N.º 809)        <i>(cont.)</i>	Argelia Australia (Oeste) Islas Canarias Chile Cuba Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Grecia	

1	2	3
<p><b>8 745,1</b> <b>(8 743,7)</b></p> <p>(Canal N.º 809) <i>(cont.)</i></p>	<p>Islandia</p> <p>Japón</p> <p>Kuwait</p> <p>México</p> <p>Mónaco</p> <p>Noruega</p> <p>Pakistán</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Checoslovaquia</p> <p>Tailandia</p>	
<p><b>8 748,2</b> <b>(8 746,8)</b></p> <p>(Canal N.º 810)</p>	<p>Argentina</p> <p>Bangladesh</p> <p>Bulgaria</p> <p>Canadá (Este)</p> <p>China</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Fiji</p> <p>Indonesia</p> <p>Irán</p> <p>Japón</p> <p>Mozambique</p> <p>Noruega</p> <p>Polonia</p> <p>Timor portugués</p> <p>Togo</p> <p>Turquía</p> <p>Yugoslavia</p>	



1	2	3
<b>8 754,4</b> <b>(8 753)</b>  (Canal N.º 812) <i>(cont.)</i>	U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Zaire	
<b>8 757,5</b> <b>(8 756,1)</b>  (Canal N.º 813)	Azores Alaska Argelia Angola Australia Bélgica Cabo Verde Chile (Norte) China Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam Guinea-Bissau Hawai Hungría India (Oeste) Madera Mozambique Noruega Panamá Puerto Rico Portugal	
<b>8 760,6</b> <b>(8 759,2)</b>  (Canal N.º 814)  <i>(cont.)</i>	Alaska Argentina Canadá (Oeste)	



1	2	3
<p><b>8 773</b> <b>(8 771,6)</b></p> <p>(Canal N.º 818) <i>(cont.)</i></p>	<p>Suecia Ucrania</p>	
<p><b>8 776,1</b> <b>(8 774,7)</b></p> <p>(Canal N.º 819)</p>	<p>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 (Dep. francés de la) Reino Unido Tailandia U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional) U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Noroeste) Yemen (R.D.P. del)</p>	
<p><b>8 779,2</b> <b>(8 777,8)</b></p> <p>(Canal N.º 820)</p> <p><i>(cont.)</i></p>	<p>Alaska Alemania (República Federal de) Argentina Chipre Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste)</p>	



1	2	3
<p><b>8 788,5</b> <b>(8 787,1)</b></p> <p>(Canal N.º 823)</p>	<p>Argentina</p> <p>Canadá (Este)</p> <p>Dinamarca</p> <p>Grecia</p> <p>India (Oeste)</p> <p>Iraq</p> <p>Italia</p> <p>Jamaica</p> <p>Japón</p> <p>Noruega</p> <p>Rumania</p> <p>Suecia</p> <p>Tanzania</p> <p>Timor portugués</p> <p>U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>8 791,6</b> <b>(8 790,2)</b></p> <p>(Canal N.º 824)</p>	<p>Alemania (República Federal de)</p> <p>Brasil</p> <p>China</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Grecia</p> <p>Irán</p> <p>Jamaica</p> <p>Marruecos</p> <p>Omán</p> <p>Perú</p> <p>Polonia</p> <p>Reunión (Dep. francés de la)</p> <p>Singapur</p> <p>Suiza</p> <p>Túnez</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	

1	2	3
<p><b>8 804</b> <b>(8 802,6)</b></p> <p>(Canal N.º 828) (cont.)</p>	<p>Hawai</p> <p>Hungría</p> <p>Indonesia</p> <p>Japón</p> <p>Libano</p> <p>Marruecos</p> <p>Martinica (Dep. francés de la)</p> <p>Mauricio</p> <p>Mauritania</p> <p>Noruega</p> <p>Panamá</p> <p>Puerto Rico</p> <p>Ucrania</p>	
<p><b>8 807,1</b> <b>(8 805,7)</b></p> <p>(Canal N.º 829)</p>	<p>Australia</p> <p>Bangladesh</p> <p>Bélgica</p> <p>China</p> <p>Chipre</p> <p>Dinamarca</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Finlandia</p> <p>Gambia</p> <p>Irán</p> <p>Libia</p> <p>Maldivas</p> <p>México</p> <p>Noruega</p> <p>Paraguay</p> <p>Polinesia francesa</p> <p>Suecia</p> <p>Ucrania</p>	<p>ADD</p>

1	2	3
<p><b>8 810,2</b> <b>(8 808,8)</b></p> <p>(Canal N.º 830)</p>	<p>Brasil</p> <p>Bulgaria</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Francia</p> <p>India (Oeste)</p> <p>Indonesia</p> <p>Irán</p> <p>Papua Nueva Guinea</p> <p>Perú</p> <p>Polonia</p> <p>Puerto Rico</p> <p>S. Pedro y Miquelón (Dep. francés de)</p> <p>U.R.S.S. (Asia meridional)</p> <p>U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p> <p>Yemen (R.D.P. del)</p> <p>Yugoslavia</p>	
<p><b>8 813,3</b> <b>(8 811,9)</b></p> <p>(Canal N.º 831)</p>	<p>China</p> <p>Congo</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Islas Malvinas (Falkland Islands)</p> <p>Irán</p> <p>Islandia</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Madagascar</p> <p>Malasia</p> <p>Marruecos</p> <p>Pakistán</p> <p>Puerto Rico</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Reino Unido</p> <p>Suiza</p> <p>Turquía</p>	

1	2	3
<p><b>13 123,9</b> <b>(13 122,5)</b></p> <p>(Canal N.º 1208)</p>	<p>Alemania (República Federal de)</p> <p>Argentina</p> <p>Bangladesh</p> <p>China</p> <p>Chipre</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Grecia</p> <p>Hungría</p> <p>Islandia</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Liberia</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>13 127</b> <b>(13 125,6)</b></p> <p>(Canal N.º 1209)</p>	<p>Alaska</p> <p>Bahrein</p> <p>Brasil</p> <p>Canadá (Oeste)</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Finlandia</p> <p>Indonesia</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>México</p> <p>Nueva Zelanda</p> <p>Perú</p> <p>Polonia</p> <p>Sudafricana (Rep.)</p> <p>Turquía</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	

1	2	3
<p><b>13 130,1</b> <b>(13 128,7)</b></p> <p>(Canal N.º 1210)</p>	<p>Chile</p> <p>Dinamarca</p> <p>Djibouti</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>India (Oeste)</p> <p>Indonesia</p> <p>Noruega</p> <p>Reunión (Dep. francés de la)</p> <p>Rumania</p> <p>Suecia</p> <p>Suiza</p> <p>Uruguay</p> <p>U.R.S.S. (Asia septentrional)</p> <p>U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>13 133,2</b> <b>(13 131,8)</b></p> <p>(Canal N.º 1211)</p> <p>(cont.)</p>	<p>Alaska</p> <p>Brasil</p> <p>China</p> <p>Cuba</p> <p>Dinamarca</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Centro)</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Iraq</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Malasia</p> <p>Noruega</p>	

1	2	3
<b>13 133,2</b> <b>(13 131,8)</b>  (Canal N.º 1211) <i>(cont.)</i>	Isla de Pascua Suecia U.R.S.S. (Asia meridional) U.R.S.S. (Asia septentrional)	
<b>13 136,3</b> <b>(13 134,9)</b>  (Canal N.º 1212)	Alaska Alemania (República Federal de) Costa de Marfil Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Hawai Indonesia Japón Mauricio Perú Puerto Rico Sudán U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente)	ADD
<b>13 139,4</b> <b>(13 138)</b>  (Canal N.º 1213)         <i>(cont.)</i>	Argentina Barbados Bélgica Canadá (Este) Islas Canarias China Corea Finlandia Grecia India (Este) Irán Iraq	

1	2	3
<b>13 139,4</b> <b>(13 138)</b>  (Canal N.º 1213) <i>(cont.)</i>	Israel Italia Liberia Noruega Países Bajos Samoa Occidental U.R.S.S. (Asia septentrional)	
<b>13 142,5</b> <b>(13 141,1)</b>  (Canal N.º 1214)	Alaska Australia Brasil Canadá (Oeste) Cuba Dinamarca Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam Hungría Irán Noruega Puerto Rico Suecia Tailandia U.R.S.S. (Extremo Oriente)	
<b>13 145,6</b> <b>(13 144,2)</b>  (Canal N.º 1215) <i>(cont.)</i>	Argelia Bélgica Camerún	

1	2	3
<p><b>13 154,9</b> <b>(13 153,5)</b></p> <p>(Canal N.º 1218) <i>(cont.)</i></p>	<p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Irán</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p> <p>Isla Niue</p> <p>Noruega</p> <p>Panamá</p> <p>Puerto Rico</p> <p>Turquia</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p>	
<p><b>13 158</b> <b>(13 156,6)</b></p> <p>(Canal N.º 1219)</p>	<p>Alaska</p> <p>Bélgica</p> <p>Brasil</p> <p>Bulgaria</p> <p>Dinamarca</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Japón</p> <p>Marruecos</p> <p>Noruega</p> <p>Países Bajos</p> <p>Singapur</p> <p>Suecia</p> <p>Ucrania</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p> <p>U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	
<p><b>13 161,1</b> <b>(13 159,7)</b></p> <p>(Canal N.º 1220) <i>(cont.)</i></p>	<p>Alaska</p> <p>Argentina</p> <p>Bangladesh</p>	

1	2	3
<p><b>13 161,1</b> <b>(13 159,7)</b></p> <p>(Canal N.º 1220) (cont.)</p>	<p>Bermudas</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Fiji</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Irán</p> <p>Islandia</p> <p>Japón</p> <p>Jordania</p> <p>Panamá</p> <p>Filipinas</p> <p>Polonia</p> <p>Puerto Rico</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Túnez</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>ADD</p> <p></p> <p></p> <p>ADD</p>
<p><b>13 167,3</b> <b>(13 165,9)</b></p> <p>(Canal N.º 1222)</p>	<p>Argentina</p> <p>Canadá (Este)</p> <p>Islas Cook</p> <p>Francia</p> <p>Guadalupe (Dep. francés de la)</p> <p>Hawai</p> <p>India (Oeste)</p> <p>Irán</p> <p>Japón</p> <p>Martinica (Dep. francés de la)</p> <p>México</p> <p>Noruega</p> <p>Rumania</p> <p>Turquía</p> <p>U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p>	<p></p>

1	2	3
<p><b>13 182,8</b> <b>(13 181,4)</b></p> <p>(Canal N.º 1227) (cont.)</p>	<p>Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Finlandia Guam Hawai India (Este) Kuwait Panamá Polonia Puerto Rico Suiza Tanzania U.R.S.S. (Extremo Oriente) Yugoslavia Zaire</p>	<p>ADD</p>
<p><b>13 185,9</b> <b>(13 184,5)</b></p> <p>(Canal N.º 1228)</p>	<p>Brasil Chile China Cuba Estados Unidos de América (Centro) Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Hungria Italia Maldivas Noruega Pakistán Reino Unido Ucrania U.R.S.S. (Europa)</p>	<p>ADD ADD</p>
<p><b>13 189</b> <b>(13 187,6)</b></p> <p>(Canal N.º 1229) (cont.)</p>	<p>Argentina Australia Bulgaria</p>	

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

1	2	3
<p><b>17 262,2</b> <b>(17 260,8)</b></p> <p>(Canal N.º 1610) <i>(cont.)</i></p>	<p>Egipto</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Indonesia</p> <p>Irán</p> <p>Mauritania</p> <p>Noruega</p> <p>Túnez</p> <p>Ucrania</p> <p>Uruguay</p> <p>U.R.S.S. (Noroeste)</p>	
<p><b>17 265,3</b> <b>(17 263,9)</b></p> <p>(Canal N.º 1611)</p>	<p>Brasil</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Finlandia</p> <p>Japón</p> <p>Libia</p> <p>Malasia</p> <p>Perú</p> <p>Reino Unido</p> <p>Suiza</p> <p>Turquía</p> <p>Yugoslavia</p>	
<p><b>17 268,4</b> <b>(17 267)</b></p> <p>(Canal N.º 1612)</p> <p><i>(cont.)</i></p>	<p>Alaska</p> <p>Australia</p> <p>Cuba</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p>	

1	2	3
<p><b>17 268,4</b> <b>(17 267)</b></p> <p>(Canal N.º 1612) (cont.)</p>	<p>Guam Hawai Marruecos Pakistán Puerto Rico Ucrania U.R.S.S. (Europa) U.R.S.S. (Extremo Oriente) U.R.S.S. (Noroeste)</p>	
<p><b>17 271,5</b> <b>(17 270,1)</b></p> <p>(Canal N.º 1613)</p>	<p>Alaska Bélgica Brasil España Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Grecia Guam Haw:i Irán Israel Noruega Panamá Puerto Rico Rumania Singapur U.R.S.S. (Extremo Oriente)</p>	
<p><b>17 274,6</b> <b>(17 273,2)</b></p> <p>(Canal N.º 1614)</p> <p>(cont.)</p>	<p>Canadá (Oeste) China Dinamarca Finlandia Italia Maldivas México</p>	<p>ADD</p>

1	2	3
<b>17 324,2</b> <b>(17 322,8)</b>  (Canal N.º 1630) <i>(cont.)</i>	U.R.S.S. (Europa)	
<b>17 327,3</b> <b>(17 325,9)</b>  (Canal N.º 1631)	Argelia Bulgaria Chile China Estados Unidos de América (Este) Grecia Iraq Polonia Sudán Suiza Togo	ADD
<b>17 330,4</b> <b>(17 329)</b>  (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	

1	2	3
<p><b>17 333,5</b> <b>(17 332,1)</b></p> <p>(Canal N.º 1633)</p>	<p>Alaska</p> <p>Brasil</p> <p>China</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Francia</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Panamá</p> <p>Polonia</p> <p>Puerto Rico</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Sudafricana (Rep.)</p> <p>U.R.S.S. (Asia meridional)</p>	
<p><b>17 336,6</b> <b>(17 335,2)</b></p> <p>(Canal N.º 1634)</p>	<p>Alemania (República Federal de)</p> <p>Canadá (Norte)</p> <p>Corea</p> <p>Costa de Marfil</p> <p>España</p> <p>Grecia</p> <p>Japón</p> <p>Rumania</p>	
<p><b>17 339,7</b> <b>(17 338,3)</b></p> <p>(Canal N.º 1635)</p> <p>(cont.)</p>	<p>Azores</p> <p>Angola</p> <p>Australia</p> <p>Bangladesh</p> <p>Bulgaria</p> <p>Cabo Verde</p> <p>Dinamarca</p> <p>Guinea-Bissau</p> <p>Italia</p> <p>Japón</p>	<p>ADD</p>

1	2	3
<p><b>17 339,7</b> <b>(17 338,3)</b></p> <p>(Canal N.º 1635) (cont.)</p>	<p>Macao</p> <p>Madera</p> <p>Mozambique</p> <p>Noruega</p> <p>Portugal</p> <p>Suecia</p> <p>Timor portugués</p>	
<p><b>17 342,8</b> <b>(17 341,4)</b></p> <p>(Canal N.º 1636)</p>	<p>Alaska</p> <p>Argelia</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Finlandia</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>India (Este)</p> <p>Japón</p> <p>Pakistán</p> <p>Panamá</p> <p>Países Bajos</p> <p>Puerto Rico</p>	
<p><b>17 345,9</b> <b>(17 344,5)</b></p> <p>(Canal N.º 1637)</p>	<p>Corea</p> <p>España</p> <p>Hongkong</p> <p>Jamaica</p> <p>Madagascar</p> <p>Nueva Zelandia</p> <p>Reino Unido</p> <p>U.R.S.S. (Asia meridional)</p>	

1	2	3
<p><b>17 349</b> <b>(17 347,6)</b></p> <p>(Canal N.º 1638)</p>	<p>Alaska</p> <p>Bulgaria</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Finlandia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Marruecos</p> <p>Pakistán</p> <p>Polonia</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Samoa norteamericano</p> <p>Yugoslavia</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>ADD</p> <p>ADD</p>
<p><b>17 352,1</b> <b>(17 350,7)</b></p> <p>(Canal N.º 1639)</p>	<p>Alaska</p> <p>Albania</p> <p>Alemania (República Federal de)</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Panamá</p> <p>Países Bajos</p> <p>Puerto Rico</p> <p>Zaire</p>	<p></p>
<p><b>17 355,2</b> <b>(17 353,8)</b></p> <p>(Canal N.º 1640)</p>	<p>Barbados</p> <p>Chile</p> <p>Grecia</p> <p>Japón</p> <p>República Democrática Alemana</p> <p>Reino Unido</p> <p>Sri Lanka</p> <p>Tailandia</p> <p>U.R.S.S. (Europa)</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>

1	2	3
<b>22 612,9</b> <b>(22 611,5)</b>  (Canal N.º 2206) <i>(cont.)</i>	Perú Polonia Puerto Rico Reino Unido Sudafricana (Rep.) Yugoslavia	
<b>22 616</b> <b>(22 614,6)</b>  (Canal N.º 2207)	Azores Alemania (República Federal de) Bangladesh Cabo Verde China Israel Madera Portugal Timor portugués Túnez U.R.S.S. (Europa)	
<b>22 619,1</b> <b>(22 617,7)</b>  (Canal N.º 2208)	Argentina (Norte) Bulgaria Dinamarca India (Este) Italia Japón Marruecos Noruega Suecia	ADD
<b>22 622,2</b> <b>(22 620,8)</b>  (Canal N.º 2209)  <i>(cont.)</i>	Alaska Bélgica Corea	

1	2	3
<p><b>22 622,2</b> <b>(22 620,8)</b></p> <p>(Canal N.º 2209) <i>(cont.)</i></p>	<p>Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Grecia Guam Hawai Marruecos Panamá Polonia Puerto Rico Sudán U.R.S.S. (Noroeste)</p>	<p>ADD</p>
<p><b>22 625,3</b> <b>(22 623,9)</b></p> <p>(Canal N.º 2210)</p>	<p>Bangladesh España Estados Unidos de América (Este) Finlandia Grecia Japón Países Bajos Ucrania</p>	
<p><b>22 628,4</b> <b>(22 627)</b></p> <p>(Canal N.º 2211)</p>	<p>Cuba Dinamarca Italia Japón Noruega Suecia Ucrania</p>	

1	2	3
<p><b>22 647</b> <b>(22 645,6)</b></p> <p>(Canal N.º 2217)</p>	<p>Alaska</p> <p>Alemania (República Federal de)</p> <p>Bangladesh</p> <p>España</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Grecia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Hongkong</p> <p>Irán</p> <p>Israel</p> <p>Liberia</p> <p>Panamá</p> <p>Perú</p> <p>Puerto Rico</p>	
<p><b>22 650,1</b> <b>(22 648,7)</b></p> <p>(Canal N.º 2218)</p>	<p>Alaska</p> <p>Chipre</p> <p>Dinamarca</p> <p>Estados Unidos de América (Este)</p> <p>Estados Unidos de América (Oeste)</p> <p>Estados Unidos de América (Sur)</p> <p>Francia</p> <p>Guam</p> <p>Hawai</p> <p>Noruega</p> <p>Puerto Rico</p> <p>Suecia</p> <p>Ucrania</p>	

1	\ 2	3
<b>22 653,2</b> <b>(22 651,8)</b>  (Canal N.º 2219)	Bangladesh Bélgica China Cuba Grecia Liberia Mónaco Polonia Samoa Occidental	
<b>22 656,3</b> <b>(22 654,9)</b>  (Canal N.º 2220)	Canadá (Oeste) Grecia República Democrática Alemana Reino Unido Senegal Suiza Checoslovaquia	ADD
<b>22 662,5</b> <b>(22 661,1)</b>  (Canal N.º 2222)	Azores Alemania (República Federal de) Arabia Saudita Cabo Verde Corea Estados Unidos de América (Este) Estados Unidos de América (Oeste) Estados Unidos de América (Sur) Finlandia Grecia Madera Maldivas Portugal Timor portugués	ADD

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10		
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)			
401	AUS	GF CARPENTARIA		CV	J3E	0,1	ND				2200-1000	2200-1000	30	MAR/54/1640/021084		
405	USA	GREAT LAKES (CL USA)		CP	J3E	1 0,032	ND				1100-2300 2300-1100	1200-1800	180	MAR/50/1609/280284		
407	AUS	-		CO CP	J3E R3E	5	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184		
407	I	17		CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	MAR/58/1682/300785		
408	B	-		CV	J3E	0,15	ND				0000-2400		120	MAR/69/1712/040386		
408	MLD	6		CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388		
408	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17		CP	J3E	1,2	D	ROT	84	9	2030-2200			AR16/80/1824/100588		
408	SMA	SO PACIF		CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/10/1305/280278		
411	AMS	10		CP	J3E R3E	0,3	ND				0430-0445 0830-0845 1230-1245		5-25	MAR/15/1347/191278		
411	I	17		CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186		
411	KIR	-		CP	J3E	0,5	ND				0800-1800			MAR/59/1686/270885		
417	TZA	6, 10, 19, 21		CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186		
418	B	-		CV	J3E	0,15	ND				0000-2400	0700-1100	240	MAR/69/1712/040386		
418	I	17		CO	J3E	1,5	ND				0500-2200	0700-1100	60	AR16/75/1747/041186		
419	TZA	6, 10, 19, 21		CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/57/1680/160785		
422	SUI	15, 17		CP	J3E	5	D	ROT	30	8	1900-0200	2000-2200	20	MAR/62/1694/221085		
423	B	-		CV	J3E	0,5	ND				0000-2400			MAR/16/1350/160179		
423	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC		CP	J3E R3E	1,5	ND				HN	2000-2100	60	MAR/41/1565/190483		
423	QAT	GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC GULF, INDN OC		CP	J3E R3E	5	ND	130	60	9	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480		
			D				200								60	9
			D				310								60	9
			D													
424	AUS	-		CO CP	J3E R3E	1	ND				0000-2400			MAR/48/1602/100184		
424	PNR	9, 18		CP	J3E	1	ND				0800-1200		> 25	AR16/73/1742/300986		
425	B	-		CV	J3E	0,5	ND				1000-2300	1900-2200	100	MAR/16/1350/160179		
425	JOR	6, 15, 17		CP	J3E R3E	5	ND				1700-0500			MAR/49/1604/240184		

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
601	I	17	-	CO	J3E	1,5	ND				0400-2200	0600-1400	60	AR16/75/1747/041186
601	MLD	6	-	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388
601	NCL	7, 8, 12	2500	CP	J3E	0,5	ND				0000-2400			AR16/71/1737/260886
602	B	-	800	CP	J3E	1	ND				0000-2400			MAR/69/1712/040386
602	FJI	12	1000	CP	J3E	1	ND				1800-0600	2000-0500	120	MAR/37/1519/180582
603	AUS	AUSTRALIAN COASTAL	4000	CP	J3E	1	ND				HX	HJ	30	MAR/55/1651/181284
603	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				HJ	0900-1100	60	MAR/41/1565/190483
604	ATN	CL ATLANT. CARIB SEA, GF MEX	1500	CP	J3E R3E	1	ND				0000-0200		120	MAR/35/1495/171181
604	B	-	800	CP	J3E	1	ND				1000-1300			MAR/69/1712/040386
605	B	-	800	CP	J3E	1	ND				1700-2000			MAR/69/1712/040386
605	F	GOLFE DE GASCOGNE / BAY OF BISCAY / MAR CANTÁBRICO, MEDIT	2500	CP	J3E	10	ND				0600-0900	1800-2200	300	MAR/56/1679/090785
605	NZL	7, 8, 11, 12, 13	6000	CP	J3E	5	ND				0000-2400	0400-0900	90	MAR/63/1695/291085
605	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	70	13	2030-2200			AR16/80/1824/100588
803	SUI	15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200	0600-1000	50	MAR/62/1694/221085
804	JOR	6, 15, 17	5000	CP	J3E R3E	5	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184
804	QAT	GULF, RED SEA, INDN OC	1500	CP	J3E R3E	5	ND	130	60	10	0000-2400		200	MAR/23/1412/010480
		GULF, INDN OC	2500				D							
		GULF, RED SEA, INDN OC	2500				D							
		GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT	2500				D							
806	AUS	COTE / COAST / COSTA: AUS NW, W, SW	2000	CP	J3E	1	ND				2100-0500	2100-0500	90	MAR/52/1631/310784
806	SMA	SO PACIF	3000	CP	J3E	1	ND				1800-0400		30	MAR/11/1310/040478
807	I	15, 17	-	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	0500-1300	60	AR16/75/1747/041186
807	MLT	MEDIT, NO E ATLANT, RED SEA, NO INDN OC	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				HJ	0100-1100	60	MAR/41/1565/190483
808	I	15, 17	-	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	1300-2100	60	AR16/75/1747/041186
812	I	15, 17	-	CO	J3E	1,5	ND				0000-2400	2100-0500	60	AR16/75/1747/041186

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10	
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)		
814	KIR	-	500	CP	J3E	0,5	ND				1800-0800			MAR/65/1702/171285	
817	NRU	PACIF	2500	CP	J3E R3E	1	ND				2030-0500		3	MAR/28/1440/141080	
817	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	70	13	0430-0600			AR16/80/1824/100588	
820	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588	
820	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186	
822	AUS	COTE / COAST / COSTA: AUS N, NE	3000	CP	J3E	1	ND				HJ	HJ	90	MAR/64/1696/051185	
823	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	1	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186	
825	AMS	10	-	CP	J3E R3E	0,3	ND				0445-0500 0845-0900 1245-1300		5-25	MAR/15/1347/191278	
825	S	5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 21		CP	J3E	10	D		10 50 130 170 210 250 310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786
829	MLD	6	-	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400			AR16/79/1816/150388	
1207	NRU	CL PACIF	3000	CP	J3E R3E	1	ND				HX	2000-0530	20	MAR/34/1475/300681	
1208	I	6, 15, 16, 17, 18	-	CO	J3E	1,5	ND				0300-2200	0600-1100	30	AR16/75/1747/041186	
1210	SUI	6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	9000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200	0800-1200 1600-2100	60	MAR/62/1694/221085	
1212	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	0400-0600			AR16/80/1824/100588	
1216	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-2400			MAR/22/1399/030180	
1220	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000		30	AR16/82/1827/310588	
1220	JOR	6, 15, 17	5000	CP	J3E R3E	5	ND				0500-1700			MAR/49/1604/240184	
1226	S	5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 21		CP	J3E	10	D		10 50 130 170 210 250 310	60	11	0000-2400	0800-1000	90	AR16/70/1730/080786

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

1	2	3		4	5	6	7				8	9		10
		3.1	3.2				7.1	7.2 a)	7.2 b)	7.2 c)		9a)	9b)	
1227	TZA	6, 10, 19, 21	3200	CO CP	J3E	5	ND				0700-1800	0800-1000 1500-1700	240	MAR/66/1707/280186
1228	I	6, 15, 16, 17, 18	-	CO	J3E	1,5	ND				2200-0500	2300-0200	30	AR16/75/1747/041186
1228	MLD	6	-	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400		30	AR16/79/1816/150388
1229	QAT	GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT GULF, INDN OC GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT GULF, RED SEA, INDN OC, MEDIT	2000 3000 3000 3000	CP	J3E R3E	5	ND D D D				0400-0600 1400-1600		200	MAR/23/1412/010480
1232	SMA	SO PACIF	3000	CP	J3E	1	ND				1800-0400	0800-1700	30	MAR/11/1310/040478
1603	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-1159		30	MAR/21/1379/070879
1614	MLD	6	-	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400	0800-1700	60	AR16/79/1816/150388
1622	SUI	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10000	CP	J3E	10	D	ROT	30	8	0600-0200		60	MAR/62/1694/221085
1626	QAT	INDN OC, RED SEA, MEDIT INDN OC INDN OC, RED SEA, MEDIT RED SEA, MEDIT, ATLANT	4000 6000 6000 6000	CP	J3E R3E	10	ND D D D				0600-0800 1200-1400	200	MAR/23/1412/010480	
1631	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	1230-1400	0600-1600		AR16/80/1824/100588
1635	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	-	CO	J3E	1,5	ND				0400-2400		30	AR16/75/1747/041186
1638	SMA	SO PACIF	4000	CP	J3E	1	ND				1800-0400	30	MAR/10/1305/280278	
1638	DDR	6, 15, 16, 17, 18, 19	6000	CP	J3E	10	ND				0400-2000	30	AR16/82/1827/310588	
2208	I	5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21	-	CO	J3E	1,5	ND				0500-2400	0700-2200	30	AR16/75/1747/041186
2209	SDN	5, 6, 7, 15, 16, 17	15000	CP	J3E	1,2	D	ROT	60	13	1200-1400	0900-1600		AR16/80/1824/100588
2220	SUI	6, 10, 18, 20, 21	14000	CP	J3E	10	D	ROT	70	8,5	0600-1800		60	MAR/27/1431/120880
2222	MLD	6	-	CO	J3E	1	D	300	120	5	0000-2400	0600, 1000, 2200	30	AR16/79/1816/150388
2223	MLT	MEDIT, NO ATLANT	3000	CP	J3E R3E	1,5	ND				0000-1159		30	MAR/20/1372/190679
2233	GRC	17 (MEDIT)	2600	CO	J3E	1	ND				0500-2200	30	MAR/51/1621/220584	
2235	QAT	INDN OC, MEDIT INDN OC INDN OC, MEDIT, ATLANT MEDIT, ATLANT	5000 8000 8000 8000	CP	J3E R3E	10	ND D D D				0800-1200	200	MAR/23/1412/010480	

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**Nota de la Secretaría General**

**Actualización del Plan de adjudicación de frecuencias a las estaciones  
costeras radiotelefónicas que funcionan en las bandas exclusivas del  
servicio móvil marítimo comprendidas entre 4 000 kHz y 23 000 kHz**

(artículo 16 del Reglamento de Radiocomunicaciones)

*Junio de 1979 – Primera revisión*

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número 1722.
2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
AMS	Islas S. Paul y Amsterdam ...	411 825
B	Brasil .....	423 425
MLT	Malta .....	1603 2223
SMA	Samoa Americano .....	408 806 1232 1638

3. A petición de la Administración interesada, se han suprimido en el Plan las adjudicaciones de los canales 411 y 825 a las Islas Kerguelen.

4. La presente revisión tiene en cuenta la supresión, en aplicación del número 1720, de las siguientes adjudicaciones:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
ASC	Ascensión .....	414 808
BEN	Benin .....	412 605 809 1201 1624 2209
BER	Bermudas .....	2204
BHR	Bahrein .....	415 812 818
BOL	Bolivia .....	402 409 602 605 801 805 1204 1603 2209

(Rev. 1988)

4. (cont.)

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
BRB	Barbados .....	405 412 605 822
CNR	Canarias .....	409 416 601 804 808 818 1208 1620 2226 2234
COG	Congo (Brazzaville).....	1204 1216 1604 1609 2205 2208
COM	Comoras .....	414
DOM	Dominicana (República) ....	819
E	España .....	1228
EGY	Egipto .....	408 601 807 1203 1614 2233
FJI	Fiji.....	403 410 801 816
G	Reino Unido.....	809 812 814 824 1212 1214 1220 1222 1609 1626 1629 1635 2202 2214 2233 2240
GIB	Gibraltar .....	401 404 602 807 1212 1611 2212
GIL	Islas Gilbert y Ellice .....	411 814 1207 1607
GUB	Guyana .....	824
HKG	Hongkong .....	603 805 1227 1626 2218
HND	Honduras .....	402
IOB	Islas Turquesas y Caicos .....	401 816
IRQ	Iraq .....	1634 1639
KEN	Kenya .....	407 423 603 804 809 814 826 1208 1213 1229 1230 1624 2228
NHB	Nuevas Hébridas .....	406 808 818
PHL	Filipinas .....	420 806 2220
SLM	Islas Salomón .....	830

Estas supresiones han sido publicadas en la subsección C de la sección especial N.º MAR/21/1397 de 7 de agosto de 1979.

5. La presente revisión contiene la siguiente modificación de nombre de país o zona:

<i>Antes</i>	<i>Ahora</i>	<i>Canal(es)</i>
AFI	Territorio francés de los Afares y los Isos	DJI Djibouti 418 827 1210

*Noviembre de 1980 – Segunda revisión*

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número 1722.
2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
MLT	Malta .....	1216
NRU	Nauru .....	817
QAT	Qatar .....	423 804 1229 1626 2235
SUI	Suiza .....	2220

3. La presente revisión tiene en cuenta la supresión, en aplicación del número 1720, de las siguientes adjudicaciones:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
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
PRU	Perú .....	1617 2211
STP	Santo Tomé y Príncipe .....	413 426 802 813 1203 1207 1615 1635
SUR	Surinam .....	408 808 1207 1608

AP25-110

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
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.

*Febrero de 1984 – Tercera revisión*

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.
2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
ATN	Antillas neerlandesas . . . . .	604
AUS	Australia . . . . .	407 424
FJI	Fiji . . . . .	602
JOR	Jordania . . . . .	425 804 1220
MLT	Malta . . . . .	423 603 807
NRU	Nauru . . . . .	1207
USA	Estados Unidos de América . .	405

(Rev. 1988)

*Julio de 1986 – Cuarta revisión*

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.
2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
AUS	Australia .....	401 603 806 822
B	Brasil .....	408 418 602 604 605
F	Francia .....	605
GRC	Grecia .....	2233
I	Italia .....	407
KIR	Kiribati .....	411 814
NZL	Nueva Zelandia .....	605
S	Suecia .....	825 1226
SUI	Suiza .....	422 803 1210 1622
TZA	Tanzania .....	417 419 820 823 1227

*Mayo de 1988 – Quinta revisión*

1. Esta revisión del Plan se publica de conformidad con el número **1722**.
2. La presente revisión contiene las nuevas adjudicaciones siguientes:

<i>Símbolo</i>	<i>País o zona</i>	<i>Canal(es)</i>
DDR	República Democrática Alemana .....	820 1220 1638
I	Italia .....	411 418 601 807 808 812 1208 1228 1635 2208
MLD	Maldivas .....	408 601 829 1228 1614 2222
NCL	Nueva Caledonia y Dependencias .....	601
PNR	Panamá .....	424
SDN	Sudán .....	408 605 817 1212 1631 2209

### Nota de la Secretaría General

Las siguientes series de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y los números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco han sido facilitados a las Administraciones por el Secretario General entre el final de la CAMR-79 y el 8 de abril de 1988:

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
01000-01009 01011-01099 01400-01499 01600-01699 02100-02199 02200-02299 02300-02399 02400-02499 02500-02599 02600-02699 02700-02799 02800-02999 03300-04039 04041-05049 05051-05199 05400-05899 06000-06059 06061-06299 07000-07069 07071-08079 08081-08399 08500-09089 09090* 09091-09499 10101* 11400-11999 12121 * 12500-12599	Australia Australia Bolivia (República de) Birmania (República Socialista de la Unión de) Bangladesh (República Popular de) Cabo Verde (República de) San Vicente y las Granadinas Cook (Islas) Niue (Isla) Samoa Occidental (Estado Independiente de) Mauricio Antigua y Barbuda Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca Dinamarca España España España España Estados Unidos de América Estados Unidos de América Suecia

\* 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
14200-14699	Francia
15600-16160	Francia
16162-16699	Francia
18700-18999	Honduras (República de)
19600-19699	China (República Popular de)
20200-20201	China (República Popular de)
20203-20299	China (República Popular de)
20800-21211	Italia
21213-21299	Italia
21800-22199	Noruega
22600-22699	Kuwait (Estado de)
22900-22999	Indonesia (República de)
23000-23231	Chile
23232*	Chile
23233-23299	Chile
24100-24199	Colombia (República de)
25300-25999	Suecia
27000-27271	Japón
27272*	Japón
27273-27999	Japón
28000-28281	Noruega
28282*	Japón
28283-29291	Noruega
29292*	Japón
29293-30302	Noruega
30303*	Japón
30304-31299	Noruega
31300-31312	Marruecos (Reino de)
31313*	Marruecos (Reino de)
31314-31399	Marruecos (Reino de)

\* 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
31400-31899	Francia
32100-32322	Noruega
32324-32399	Noruega
34500-35352	Noruega
35354-35999	Noruega
36363*	Japón
41500-41899	Alemania (República Federal de)
42200-42423	Panamá (República de)
42425-42599	Panamá (República de)
42700-42899	Noruega
44100-44443	Suecia
44445-45453	Suecia
45455-45499	Suecia
46900-47473	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
47475-48483	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
48484*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
48485-48499	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
49494*	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
50300-50399	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
50700-51099	Noruega
51500-51514	Suiza (Confederación)
51516-51599	Suiza (Confederación)
51600-51799	Noruega
51800-51999	Portugal

\* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
52200-52299 52525* 56400-56564 56565* 56566-56599 56600-56699 57100-57499 57575* 57600-57699 58300-58399 58400-58584 58585* 58586-58899 58900-58999 59000-59099 59100-59199 59200-59399 59500-59594 59595* 59596-59699 60000-60099 60700-60999 61200-61299 61400-61499 61600-61615 61616* 61617-61799 62100-62625 62627-62999 63700-64599	Vanuatu (República de) Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte Turquía Turquía Turquía Tailandia Noruega Yugoslavia (República Socialista Federativa de) Uruguay (República Oriental del) Costa Rica Brasil (República Federativa del) Brasil (República Federativa del) Brasil (República Federativa del) Sri Lanka (República Socialista Democrática de) Ecuador Brasil (República Federativa del) Irán (República Islámica del) Brasil (República Federativa del) Brasil (República Federativa del) Brasil (República Federativa del) Brasil (República Federativa del) Pakistán (República Islámica del) Brasil (República Federativa del) Bahamas (Commonwealth de las) Bahamas (Commonwealth de las) Bahamas (Commonwealth de las) Bahamas (Commonwealth de las) Alemania (República Federal de) Alemania (República Federal de) Alemania (República Federal de)

\* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.

Series* de números de llamada selectiva de las estaciones de barco y números de llamada selectiva para grupos de estaciones de barco	Facilitados a
64800-65599 65800-65999 74300-74499 74800-75499 76000-76599 76700-76766 76767* 76768-76799 76800-77499 77800-77999 78200-78399 78400-78499 79500-79599 79797* 79900-80807 80809-81799 81800-81817 81818* 81819-81899 81900-81999 82000-82827 82829-82899 82900-83799 83900-84799 84800-84847 84849-84899 84900-85857 85859-86867 86869-87799	Alemania (República Federal de) Turquía Austria Alemania (República Federal de) Alemania (República Federal de) Filipinas (República de) Filipinas (República de) Filipinas (República de) Dinamarca Dinamarca Singapur (República de) Dinamarca Senegal (República del) Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte Países Bajos (Reino de los) Países Bajos (Reino de los) Checoslovaca (República Socialista) Checoslovaca (República Socialista) Checoslovaca (República Socialista) Djibouti (República de) Alemania (República Federal de) Alemania (República Federal de) Francia Francia Países Bajos (Reino de los) Países Bajos (Reino de los) Dinamarca Dinamarca Dinamarca

\* Los números constituidos por una sola cifra repetida cinco veces, o por dos cifras distintas alternadas, están reservados para llamada a grupos de estaciones de barco determinados de antemano, y deben considerarse como no incluidos en las series de números de llamada selectiva de estaciones de barco facilitadas a las administraciones.



**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 4640-4649 4650-4659 4660-4669 4690-4699 4710-4719 4810-4819 4820-4829 4830-4839 4900-4939 4980-4999 5010-5019	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte Sierra Leona Bahrein (Estado de) Seychelles (República de) Qatar (Estado de) Emiratos Árabes Unidos Yemen (República Democrática Popular del) Egipto (República Árabe de) Arabia Saudita (Reino de) México República Árabe Siria 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 5 de mayo de 1988:

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
0060-0069 0140-0149 0180-0189 0210-0219 0700-0719 0770-0779 1110-1119 1820-1859 2020-2029 2200-2209 2360-2409 2450-2459 2890-2899	Etiopía Bolivia (República de) Chipre (República de) Bangladesh (República Popular de) Brasil (República Federativa del) Colombia (República de) Estados Unidos de América Chile China (República Popular de) Indonesia (República de) Japón Marruecos (Reino de) Panamá (República de)

Series de números de identificación de las estaciones costeras	Facilitadas a
3170-3179	Maldivas (República de)
3560-3579	Portugal
3810-3819	Malasia
3830-3839	Tailandia
3870-3879	Uruguay (República Oriental del)
3950-3959	Sudán (República Democrática del)
4010-4029	Nueva Zelandia
4050-4069	Pakistán (República Islámica del)
4150-4159	Filipinas (República de)
4670-4679	Checoslovaca (República Socialista)
4680-4689	Djibouti (República de)
4750-4759	Ecuador
4800-4809	Zaire (República del)
4860-4869	Suriname (República de)
5100-5109	Senegal (República del)
5300-5309	Irán (República Islámica del)

**APÉNDICE 45**  
**HFBC-87**

**Especificación de los sistemas de doble banda lateral (DBL) y de  
banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas  
atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

**PARTE A**

**Sistema de doble banda lateral (DBL)**

1. *Parámetros del sistema*

1.1 *Separación de canales*

La separación nominal para los sistemas de DBL será de 10 kHz. Sin embargo, podrán utilizarse canales intercalados con una separación de 5 kHz conforme a los criterios de protección relativa siempre que la emisión intercalada no esté dirigida a la misma zona geográfica que cualquiera de las dos emisiones entre las que se intercale.

2. *Características de transmisión*

2.1 *Frecuencias portadoras nominales*

Las frecuencias portadoras nominales serán múltiplos enteros de 5 kHz.

2.2 *Banda de audiofrecuencia*

El límite superior de la banda de audiofrecuencia (a  $-3$  dB) del transmisor no deberá superar 4,5 kHz, y el límite inferior será de 150 Hz, con una pendiente de atenuación a las frecuencias inferiores de 6 dB por octava.

AP45-2

### 2.3 *Tratamiento de la modulación*

En caso de utilizarse un tratamiento de señales de audiofrecuencia, la gama dinámica de la señal moduladora no será inferior a 20 dB.

### 2.4 *Anchura de banda necesaria*

La anchura de banda necesaria no será superior a 9 kHz.

## **PARTE B**

### **Sistema de banda lateral única (BLU)**

#### 1. *Parámetros del sistema*

##### 1.1 *Separación de canales*

Durante el periodo de transición (véase la Resolución 517 (HFBC-87)), la separación de canales será de 10 kHz. A fin de economizar espectro, en dicha transición será también admisible intercalar las emisiones BLU en el punto medio entre dos canales adyacentes DBL, es decir, con una separación de 5 kHz entre frecuencias portadoras, siempre que la emisión intercalada no esté dirigida a la misma zona geográfica que cualquiera de las dos emisiones entre las que se intercale.

Una vez finalizado el periodo de transición, la separación entre canales y entre frecuencias portadoras será de 5 kHz.

##### 1.2 *Potencia equivalente de la banda lateral*

Cuando la reducción de la portadora con relación a la potencia en la cresta de la envolvente es de 6 dB, una emisión BLU equivalente es la que ofrece la misma relación señal/ruido en audiofrecuencia a la salida del receptor que la emisión DBL correspondiente, cuando es recibida por un

(Rev. 1988)

receptor DBL con detección por envolvente. Esto se logra cuando la potencia de la banda lateral de la emisión BLU es 3 dB mayor que la potencia total de las bandas laterales de la emisión DBL. (La potencia en la cresta de la envolvente de una emisión BLU equivalente, así como la potencia de la portadora, son iguales a la de la emisión DBL.)

## 2. *Características de transmisión*

### 2.1 *Frecuencias portadoras nominales*

Las frecuencias portadoras nominales serán múltiplos enteros de 5 kHz.

### 2.2 *Tolerancia de frecuencia*

La tolerancia de frecuencia será de 10 Hz<sup>1</sup>.

### 2.3 *Banda de audiofrecuencia*

El límite superior de la banda de audiofrecuencia (a -3 dB) del transmisor no deberá superar 4,5 kHz, con una pendiente de atenuación de 35 dB/kHz a las frecuencias superiores, y el límite inferior será de 150 Hz con una pendiente de atenuación a las frecuencias inferiores de 6 dB por octava.

### 2.4 *Tratamiento de la modulación*

En caso de utilizarse un tratamiento de señales de audiofrecuencia, la gama dinámica de la señal moduladora no será inferior a 20 dB.

---

<sup>1</sup> Véase la Nota 21) al apéndice 7.

2.5 *Anchura de banda necesaria*

La anchura de banda necesaria no será superior a 4,5 kHz.

2.6 *Reducción de la portadora (con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)*

Durante el periodo de transición, la reducción de la portadora será de 6 dB para que puedan recibirse emisiones BLU en receptores convencionales DBL con detección por envolvente sin degradación importante de la calidad de recepción.

Al final del periodo de transición, la reducción de la portadora será de 12 dB.

2.7 *Banda lateral que habrá de emitirse*

Sólo se utilizará la banda lateral superior.

2.8 *Atenuación de la banda lateral no deseada*

La atenuación de la banda lateral no deseada (banda lateral inferior) y de los productos de intermodulación en esa parte del espectro de emisión será como mínimo 35 dB con respecto al nivel de la señal de la banda lateral deseada. Sin embargo, como en la práctica hay una gran diferencia entre la amplitud de las señales en los canales adyacentes, se recomienda una atenuación mayor.

3. *Características del receptor de referencia*

A continuación se indican las características principales del receptor de referencia. En las Recomendaciones pertinentes del CCIR figuran las características más detalladas.

3.1 *Sensibilidad limitada por el ruido*

El valor de la sensibilidad limitada por el ruido es igual o inferior a 40 dB( $\mu$ V/m).

### 3.2 *Demodulador y recuperación de portadora*

El receptor de referencia posee un demodulador síncrono, que utiliza para la recuperación de portadora un dispositivo de regeneración de ésta por medio de un bucle adecuado de control que engancha el receptor a la portadora recibida. El receptor de referencia debe poder funcionar también con las emisiones DBL y con las emisiones BLU cuya portadora esté reducida 6 ó 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.

### 3.3 *Selectividad global*

El receptor de referencia tiene una anchura de banda global (a  $-3$  dB) de 4 kHz, con una pendiente de atenuación de 35 dB/kHz.

*Nota:* Según se indica a continuación son posibles otras combinaciones de anchura de banda y pendiente de atenuación con las que se obtendrán los mismos resultados para una separación de portadoras de 5 kHz.

Pendiente de atenuación	Anchura de banda global (a $-3$ dB)
25 dB/kHz	3 300 Hz
15 dB/kHz	2 700 Hz

## 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**

(Véase también la Resolución 512 (HFBC-87))

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

## RES8-2

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 1º 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.

## RESOLUCIÓN N.º 91 (HFBC-87)

**Revisión, sustitución y derogación de Resoluciones y Recomendaciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979)**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

su orden del día, tal como figura en la Resolución N.º 912 del Consejo de Administración adoptada en su 39.<sup>a</sup> reunión (1984), en particular el punto 2.1.6 del mismo y las medidas adoptadas en relación con una Resolución y tres Recomendaciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979);

*considerando además*

a) que la Resolución y la Recomendación siguientes se han revisado como sigue:

**Resolución 641** relativa al empleo de la banda de frecuencias 7 000 - 7 100 kHz, sustituida por la Resolución **641 (Rev.HFBC-87)**;

**Recomendación 503** relativa a la radiodifusión por ondas decamétricas, sustituida por la Recomendación **503 (Rev.HFBC-87)**;

b) que se han adoptado todas las medidas previstas en las Recomendaciones siguientes:

**Recomendación 500** relativa a la preparación de la información técnica necesaria para la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la radiodifusión por ondas decamétricas;

RES91-2

**Recomendación 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,

*resuelve*

que se deroguen la Resolución **641** y las Recomendaciones **500**, **501** y **503** de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979).

(Rev. 1988)

## RESOLUCIÓN N.º 511 (HFBC-87)

**Programa de acción para la mejora, prueba, adopción y realización práctica del Sistema de Planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión, y disposiciones asociadas**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

la necesidad de adoptar un programa de acción,

*resuelve*

1. que el Sistema de Planificación HFBC y su soporte lógico asociado se mejoren de acuerdo con las nuevas instrucciones contenidas en la Resolución **515 (HFBC-87)**;
2. que el Sistema de Planificación HFBC mejorado se ensaye de acuerdo con las instrucciones contenidas en la Resolución **515 (HFBC-87)** para su adopción si una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente le juzga aceptable, y para su aplicación a las siguientes bandas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión:

Banda 26 MHz: 25 900 - 26 100 kHz

Banda 21 MHz: 21 650 - 21 850 kHz

Banda 17 MHz: 17 550 - 17 750 kHz

Banda 15 MHz: 15 400 - 15 600 kHz

Banda 13 MHz: 13 600 - 13 800 kHz

Banda 11 MHz: 11 650 - 11 700/11 975 - 12 050 kHz

Banda 9 MHz: 9 775 - 9 900 kHz<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> Esta banda no puede utilizarse antes del 1º de julio 1994 (véase la Resolución **8**).

*resuelve además recomendar*

que se convoque una conferencia administrativa mundial de radio-  
comunicaciones (CAMR) a más tardar en 1992,

*que esta Conferencia deberá:*

- examinar los resultados presentados por la IFRB sobre el Sistema de Planificación HFBC mejorado y el procedimiento de consulta contenido en el artículo 17;
- examinar los efectos de la interacción de los dos «sistemas» (Sistema de Planificación HFBC mejorado y procedimiento de consulta contenido en el artículo 17);
- decidir sobre eventuales mejoras de los dos «sistemas»;
- sobre la base de los análisis de los resultados de las pruebas, decidir la fecha de introducción de los dos «sistemas», que deberá ser lo más pronto posible después de la CAMR de 1992\*;
- decidir la fecha de introducción del Sistema de Planificación HFBC en la extensión de la banda de 9 MHz;
- adoptar las medidas necesarias para resolver la cuestión del procesamiento de las necesidades nacionales de radiodifusión;
- establecer un plan a largo plazo con miras a planificar todas las bandas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión en ondas decamétricas,

*invita a la Conferencia de Plenipotenciarios*

a que adopte con carácter prioritario las disposiciones necesarias para incluir la CAMR de 1992 en el programa de conferencias que debe establecer,

---

\* *Nota del Secretario General:* A reserva de incluir esta conferencia en el programa de conferencias que deberá adoptar la Conferencia de Plenipotenciarios.

*invita al Consejo de Administración*

a que adopte las diligencias necesarias para convocar la conferencia a más tardar en 1992,

*encarga a la IFRB*

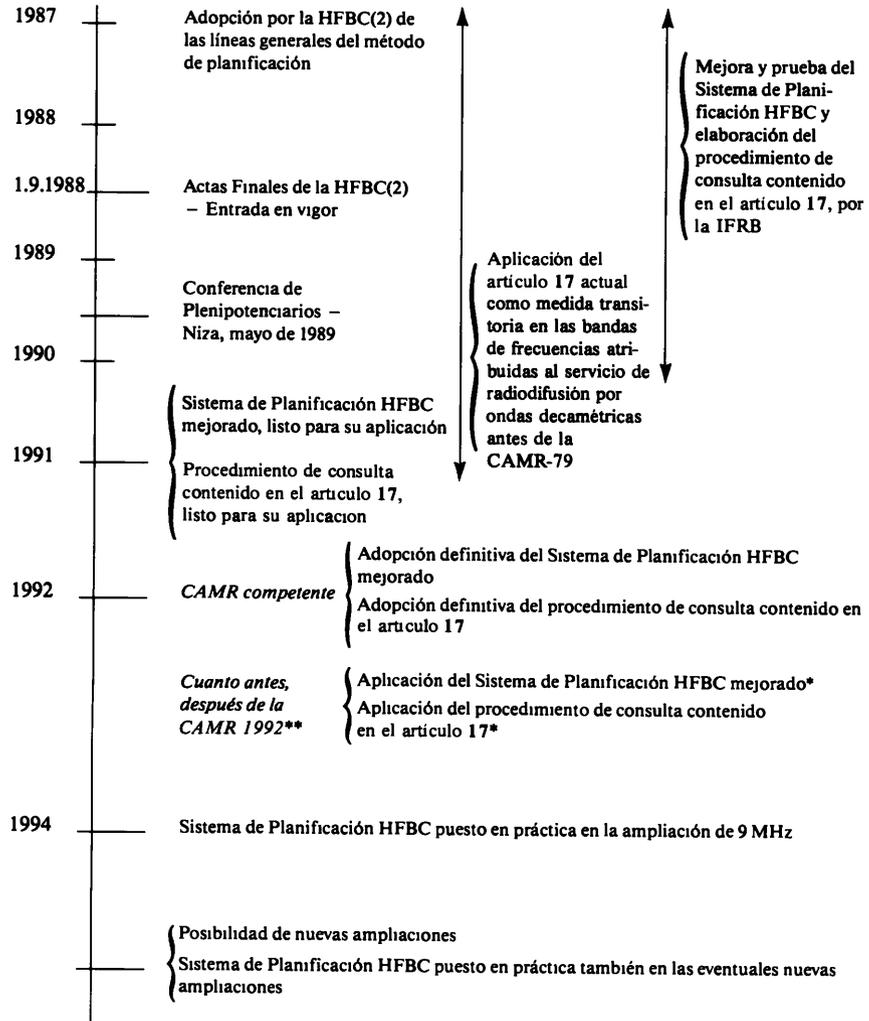
que realice las mejoras del soporte lógico del Sistema de Planificación HFBC, ensaye el sistema y someta sus resultados a las administraciones y a la referida CAMR,

*encarga al Secretario General*

que señale la presente Resolución a la atención del Consejo de Administración.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 511 (HFBC-87)

**Programa de actividades**



\* Veanse las bandas en la Resolución 515 (HFBC-87)

\*\* Nota del Secretario General A reserva de incluir esta conferencia en el programa de conferencias que deba adoptar la Conferencia de Plenipotenciarios

## RESOLUCIÓN N.º 512 (HFBC-87)

**Funcionamiento de transmisores de radiodifusión por ondas decamétricas en las bandas ampliadas por encima de 10 MHz**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) (CAMR-79) ha atribuido al servicio de radiodifusión, a título exclusivo, nuevas bandas de ondas decamétricas;
- b) que, según la Resolución 8, dichas bandas podrán ser utilizadas por el servicio de radiodifusión a partir del 1º de julio de 1989 (véase la Resolución 8);
- c) que, según el número 531 del Reglamento de Radiocomunicaciones, el uso de estas bandas ampliadas por el servicio de radiodifusión estará sujeto a las disposiciones que establezca la CAMR para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (véase la Resolución 508),

*considerando además*

que el Sistema de Planificación HFBC mejorado sólo podría aplicarse en las bandas ampliadas de ondas decamétricas especificadas en el número 531 del Reglamento de Radiocomunicaciones cuando entren en vigor las disposiciones de la CAMR competente prevista para 1992,

*resuelve*

1. que las estaciones transmisoras de radiodifusión por ondas decamétricas en las bandas por encima de 10 MHz especificadas en el número 531 del Reglamento de Radiocomunicaciones no entren en funcionamiento hasta la fecha que fije la CAMR mencionada en la Resolución 511 (HFBC-87);

RES512-2

2. que la fecha de 1º de julio de 1989 indicada en el punto 17 del anexo A a la Resolución 8 se aplase hasta la fecha que fije la futura CAMR competente mencionada en la Resolución **511 (HFBC-87)** con respecto a las siguientes bandas de frecuencias:

11 650 - 11 700 kHz

11 975 - 12 050 kHz

13 600 - 13 800 kHz

15 450 - 15 600 kHz

17 550 - 17 700 kHz

21 750 - 21 850 kHz.

## RESOLUCIÓN N.º 513 (HFBC-87)

**Mejora de la utilización de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión evitando la interferencia perjudicial**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) el artículo 4 (número 19) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones sobre el objeto de la Unión;
- b) el artículo 10 (números 79 y 80) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, sobre las funciones de la IFRB;
- c) el artículo 35 (número 158) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, sobre interferencias perjudiciales;
- d) el artículo 54 (número 209) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, sobre instrucciones dadas a la IFRB por una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones;
- e) el artículo 20 del Reglamento de Radiocomunicaciones, sobre el sistema de comprobación técnica internacional de las emisiones;
- f) el artículo 18 (número 1798) del Reglamento de Radiocomunicaciones sobre las medidas contra la interferencia perjudicial;
- g) el artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones sobre los procedimientos a seguir en caso de interferencia perjudicial;
- h) el Informe de la IFRB sobre la aplicación de la Resolución COM5/1 de la Primera reunión de esta Conferencia (Ginebra, 1984),

*observando*

- a) que la interferencia perjudicial tiene una repercusión negativa en la utilización del espectro de frecuencias en general y en el uso de los canales de frecuencias disponibles para la radiodifusión por ondas decamétricas, en particular;

## RES513-2

- b) que las emisiones de radiodifusión en canales adyacentes a los afectados directamente pueden también estar sometidas a interferencia;
- c) que debido a la interferencia perjudicial un número considerable de canales de radiodifusión por ondas decamétricas en diversas partes del mundo resulta inutilizable;
- d) que la presencia de interferencias perjudiciales afectaría negativamente la aplicación satisfactoria de un Sistema de Planificación HFBC;

### *reconociendo*

- a) que conviene disponer, con carácter periódico, de información detallada acerca de la magnitud y la repercusión de la interferencia perjudicial;
- b) que sería de gran utilidad aumentar el número de estaciones participantes en el sistema de comprobación técnica internacional de las emisiones y utilizar de forma eficaz la información proporcionada por ellas,

### *insta a las administraciones*

a que eviten causar interferencias perjudiciales,

### *encarga a la IFRB*

de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones,

1. que organice periódicamente programas de comprobación técnica de emisiones especializados en las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión para identificar las estaciones que causen interferencias perjudiciales;
2. que procure obtener en su caso la cooperación de las administraciones para identificar la fuente de las emisiones que causen interferencias perjudiciales y que facilite esa información a las administraciones;
3. que publique resúmenes de los datos de comprobación técnica y, en particular, la identificación de todas las transmisiones de las que se haya señalado una clase de emisión diferente de la utilizada para radiodifusión;

4. que informe a la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones indicada en la Resolución **511 (HFBC-87)** de los resultados de las actividades expuestas en los puntos 1, 2 y 3 precedentes,

*invita a las administraciones*

1. a que tomen parte en los programas de comprobación técnica de emisiones organizados por la IFRB según las disposiciones de la presente Resolución;
2. a que apliquen las disposiciones del artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones, en caso de interferencia perjudicial.

## RESOLUCIÓN N.º 514 (HFBC-87)

**Procedimiento que ha de aplicar la IFRB al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que ha examinado detenidamente los parámetros técnicos utilizados en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión;
- b) que los ejercicios de planificación realizados por la IFRB en el periodo entre reuniones de la Conferencia revelaron que posiblemente convendría mejorar algunos criterios técnicos, tales como los empleados en el método de predicción de la propagación, y aplicarlos con cierta flexibilidad, teniendo en cuenta los resultados de la aplicación efectiva de los planes sucesivos y de los estudios técnicos efectuados por el CCIR;
- c) que de conformidad con el número 1001 del Reglamento de Radiocomunicaciones, entre las funciones de la Junta se halla la elaboración de sus Normas Técnicas;
- d) que de conformidad con lo dispuesto en el número 1454 del Reglamento de Radiocomunicaciones, las Normas Técnicas de la IFRB deberán basarse entre otras, en:
- las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y sus apéndices;
  - las decisiones, cuando sea apropiado, de las conferencias administrativas de la Unión;
  - las Recomendaciones del CCIR;

RESS14-2

- el estado de la técnica radioeléctrica;
- el desarrollo de nuevas técnicas de transmisión,

y teniendo en cuenta las condiciones de propagación excepcionales que pueden predominar en determinadas regiones;

e) que de conformidad con el número 1770 del Reglamento de Radiocomunicaciones, las Normas Técnicas de la IFRB se basarán no solamente en lo indicado en el apartado d), sino también en la experiencia obtenida en la preparación de los planes de radiodifusión y en la experiencia adquirida por la Junta en la aplicación de las disposiciones del artículo 17 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

f) que, en relación con las Normas Técnicas de la IFRB, el CCIR podría facilitar asesoramiento competente sobre materias técnicas;

g) la importancia de una intervención activa de las administraciones en el proceso de revisión de los parámetros técnicos,

*resuelve*

1. que, después de cada Asamblea Plenaria del CCIR, la IFRB examine sus Normas Técnicas relativas a los parámetros técnicos de la radiodifusión en ondas decamétricas, teniendo en cuenta las nuevas Recomendaciones del CCIR o las modificaciones de las existentes, y distribuya a todas las administraciones los resultados de su examen, indicando las razones de las medidas propuestas;

2. que, siempre que la IFRB considere apropiado revisar sus Normas Técnicas relativas a los parámetros técnicos de la radiodifusión en ondas decamétricas, sin apartarse de las decisiones de la presente Conferencia, comunique a todas las administraciones las modificaciones propuestas y su motivación;

3. que, antes de introducir cualquier modificación, la IFRB pida a las administraciones que remitan sus comentarios sobre los puntos mencionados en 1 y 2 del *resuelve* en el plazo de 4 meses, comentarios que la Junta tendrá en cuenta a menos que no resulte posible hacerlo;

4. que la IFRB distribuya un resumen de los comentarios que reciba de las administraciones junto con la opinión de la propia Junta al respecto, indicando la necesidad o no de organizar una reunión de expertos antes de tomar una decisión final. Si se recibe luego un número importante de respuestas de las administraciones favorable a la celebración de esa reunión, la Junta procederá en consecuencia. De no ser así, lo pondrá en conocimiento de las administraciones e indicará un plazo apropiado para que se formulen nuevos comentarios antes de adoptar una decisión definitiva sobre la aplicación de las modificaciones propuestas;

5. que si, en relación con lo expuesto en 1 del *resuelve* y como resultado de aplicar los puntos 3 y 4 del *resuelve*, no se modificasen las Normas Técnicas de la IFRB, ésta prepare una contribución al CCIR que indique las partes de las Recomendaciones del CCIR nuevas o modificadas que no se incluyeron en las Normas Técnicas de la IFRB, así como toda información necesaria para estudiar posteriormente el asunto.

## RESOLUCIÓN N.º 515 (HFBC-87)

**Mejora de los procedimientos del Sistema de Planificación HFBC  
y de los procedimientos de consulta**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* que su Primera reunión, celebrada del 10 de enero al 11 de febrero de 1984, adoptó un método de planificación basado en la planificación estacional y encargó a la IFRB que preparase el soporte lógico informático adecuado y que lo probara utilizando variaciones de los criterios;
- b)* el Informe de la IFRB sobre las actividades realizadas durante el periodo entre las dos reuniones;
- c)* que los ejercicios de planificación han demostrado que el Sistema de Planificación HFBC elaborado por la IFRB sobre la base de las decisiones de la Primera reunión no permite incluir en los proyectos de Planes estacionales todas las necesidades presentadas por las administraciones;
- d)* que, para que las administraciones puedan poner en servicio todas sus necesidades de radiodifusión por ondas decamétricas, conviene mejorar el procedimiento del actual artículo 17 del Reglamento de Radiocomunicaciones y aplicarlo en combinación con un Sistema de Planificación HFBC mejorado;

e) que se han examinado de nuevo las hipótesis de trabajo utilizadas por la IFRB para los ejercicios de planificación, y que se ha revisado el Sistema de Planificación HFBC;

f) que, en consecuencia, es necesario modificar el correspondiente soporte lógico y someter a prueba el Sistema de Planificación HFBC antes de su adopción definitiva por una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente (véase la Resolución **511 (HFBC-87)**),

*resuelve que la IFRB*

1. mejore, en el periodo posterior a la Conferencia, el soporte lógico utilizado para los procedimientos relativos al Sistema de Planificación HFBC (Sección 3 del anexo 1) y para los procedimientos basados en consultas (Sección 2 del anexo 1), de conformidad con las disposiciones que figuran en el anexo 1 a la presente Resolución;

2. pruebe, en el periodo posterior a la Conferencia, estos dos procedimientos utilizando necesidades del Fichero de necesidades. Cuando las administraciones presenten necesidades con este fin, deberán indicar cuáles tendrán que ser tratadas por el Sistema de Planificación HFBC y cuáles por el procedimiento de consultas;

3. que las pruebas citadas se lleven a cabo en las bandas indicadas en el anexo 2 a la presente Resolución;

4. que informe regularmente, con intervalos no superiores a seis meses, a las administraciones de los resultados de los trabajos efectuados en cumplimiento de lo dispuesto en los anteriores puntos 1, 2 y 3;

5. que prepare y comunique a las administraciones un informe final doce meses antes de la fecha de convocación de la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente (véase la Resolución **511 (HFBC-87)**).

## ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN N.º 515 (HFBC-87)

**Sección 1. Fichero de necesidades HFBC**

1. Las administraciones someterán a la IFRB sus necesidades de radiodifusión operacionales y aquéllas que se prevé serán operacionales en las bandas atribuidas con carácter exclusivo al servicio de radiodifusión entre 5 950 y 26 100 kHz. Estas necesidades se inscribirán en el Fichero de necesidades HFBC, que contendrá:

- las necesidades destinadas a ser utilizadas dentro de las próximas estaciones;
- todas las necesidades que se tengan en cuenta al preparar un Horario o un Plan estacional, o durante su operación;
- las necesidades utilizadas durante los 5 años precedentes.

2. Una inscripción en el Fichero de necesidades HFBC se definirá como una necesidad formulada por una administración de proporcionar un servicio de radiodifusión en periodos de tiempo especificados a una zona de recepción especificada desde una estación transmisora dada.

3. Cada necesidad que figure en el Fichero de necesidades HFBC contendrá por lo menos la información esencial enumerada en el apéndice 2 e indicará la estación o estaciones del año durante las cuales se ha utilizado o se utilizará la necesidad.

4. Cada Horario estacional o Plan estacional establecido cubrirá uno de los periodos de propagación estacionales indicados más abajo. El mes que figura entre paréntesis indica el mes que se utilizará para la predicción de la propagación:

- Estación D      – noviembre-febrero (enero);
- Estación M      – marzo-abril (abril);

## RES515-4

- Estación J      — mayo-agosto (julio);
- Estación S      — septiembre-octubre (octubre).

Cada Plan u Horario estacional entrará en vigor a la 0100 horas UTC del primer domingo de la estación correspondiente.

5. Las administraciones notificarán a la Junta, utilizando el apéndice 2, todas las adiciones, modificaciones o supresiones en el Fichero de necesidades HFBC. Las adiciones, modificaciones o supresiones notificadas a la Junta para una estación del año determinada se tendrán en cuenta al actualizar el Fichero de necesidades a condición de que, tras su examen por la Junta, se considere que contienen la información esencial mencionada en el apéndice 2.

6. Al recibir notificaciones con arreglo al punto 5 anterior, la Junta se asegurará de que contienen la información esencial enumerada en el apéndice 2 y de que la misma es correcta, y pedirá en su caso a la administración notificante que subsane los eventuales errores u omisiones. Tras este examen, la Junta indicará las incompatibilidades que pueda determinar sin recurrir a cálculos detallados, y comunicará a las administraciones interesadas los resultados obtenidos, así como toda recomendación que pueda contribuir a evitar esas incompatibilidades.

7. Al término de cada periodo estacional, la Junta inscribirá en el Fichero de necesidades la frecuencia o las frecuencias utilizada(s) para cada necesidad, así como toda información facilitada por las administraciones sobre la utilización efectiva de la necesidad. Las necesidades ya utilizadas se mantendrán en el Fichero de necesidades HFBC durante un periodo de cinco años. Este historial de utilización no implicará prioridad alguna.

8. Las administraciones informarán a la Junta cuando se retire temporalmente del servicio una necesidad de radiodifusión a causa de un catástrofe natural u otra calamidad durante un periodo de tiempo que no exceda de 5 años. La Junta identificará esa necesidad en el Fichero de necesidades con un símbolo adecuado. Cuando la administración informe a la Junta de que la necesidad puede de nuevo ponerse en servicio y pida la supresión del símbolo, la Junta actuará conforme a esa petición. Si la Junta no recibe una petición de supresión del símbolo dentro del periodo de 5 años antes mencionado, la necesidad será suprimida del Fichero de necesidades.

**Sección 2. Procedimientos basados en consultas**

9. Las administraciones confirmarán periódicamente a la IFRB cuáles de sus necesidades que figuran en el Fichero de necesidades HFBC se utilizarán en una estación determinada. Las administraciones podrán notificar también adiciones, modificaciones o supresiones. Para ello, las administraciones comunicarán a la Junta al menos las informaciones esenciales enumeradas en el apéndice 2. Cuando la Junta compruebe que la información sometida por las administraciones está de conformidad con el apéndice 2, actualizará en consecuencia el fichero estacional.

Las administraciones podrán:

- someter para la totalidad o parte de sus necesidades, las frecuencias previstas;
- pedir a la Junta que elija las frecuencias adecuadas para sus necesidades.

Sobre la base de esta información se establecerá un fichero estacional.

10. Las frecuencias que han de incluirse en el Horario estacional deberán conformarse al número 1240 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

11. La Junta fijará los plazos para la recepción de la información indicada en el punto 9. La Junta reducirá gradualmente al mínimo posible el periodo entre la fecha límite y el comienzo de la estación.

12. Si pese a los recordatorios de la Junta, no se recibe respuesta de una administración en la fecha fijada por la Junta según el punto 11, la Junta considerará que las necesidades que figuran en el Fichero de necesidades para la estación de que se trate están confirmadas si las mismas han funcionado durante la estación precedente.

13. La IFRB identificará para cada necesidad las bandas apropiadas y calculará las intensidades de campo en cada punto de prueba y la fiabilidad de radiodifusión básica (BBR)<sup>1</sup> en cada una de esas bandas. Para ello se tendrá en cuenta la necesidad de garantizar la continuidad en la utilización de la frecuencia, como se indica en el apéndice a la sección 3 del presente anexo.

---

<sup>1</sup> A fin de uniformar el texto se utilizan en los tres idiomas de trabajo las abreviaturas de los términos en inglés.

## RES515-6

14. Las necesidades que no puedan incluirse en el Plan estacional correspondiente como consecuencia de la aplicación del procedimiento del sistema de planificación descrito en la sección 3 del presente anexo, se inscribirán en el fichero estacional, y serán tratadas de acuerdo con los párrafos siguientes.

15. Los resultados definitivos obtenidos en relación con las necesidades de una administración en aplicación del punto 13 así como las necesidades expresadas en el punto 14 se enviarán a las administraciones en cuestión con indicación, cuando proceda, del número de frecuencias necesario para alcanzar la BBR requerida.

16. Al enviar los resultados mencionados en el punto 13, la Junta pedirá a las administraciones que le comuniquen, en un plazo de 8 semanas, según convenga:

- su propósito de utilizar algunas de las frecuencias que ya figuran en el fichero estacional o todas ellas;
- su propósito de utilizar una frecuencia o más frecuencias distintas de las que figuran en el fichero estacional;
- la frecuencia o frecuencias que se proponen utilizar para aquellas necesidades incluidas en el fichero estacional que no tienen indicación de frecuencias;
- su solicitud para que la Junta elija la frecuencia o frecuencias más apropiada(s).

Teniendo en cuenta las informaciones indicadas en el punto 9, la Junta elegirá una o varias frecuencias para toda necesidad para la cual haya recibido respuesta sin indicación de frecuencia, así como para toda otra necesidad para la cual no haya recibido respuesta por parte de una administración al final del periodo antes citado.

17. Las administraciones podrán, después de recibir la información mencionada en el punto 13, comunicar necesidades adicionales en la forma prescrita en el apéndice 2 con indicación o no de la frecuencia elegida. Estas necesidades adicionales se incluirán en el fichero estacional.

18. Al final del periodo indicado en el punto 16, la Junta repetirá los cálculos mencionados en el punto 13 y determinará el número necesario de frecuencias apropiadas para cada necesidad. Si una administración ha indicado, para una necesidad, un número de frecuencias superior al número resultante de los cálculos de la Junta en aplicación del apéndice a la sección 3 del presente anexo, la Junta, en consulta con la administración notificante, reducirá el número de frecuencias de la necesidad considerada al correspondiente al resultado de sus cálculos.

19. La Junta elegirá las frecuencias para las necesidades que no tengan frecuencias seleccionadas por la administración notificante ni frecuencias predeterminadas. A estos efectos, la Junta tendrá en cuenta la necesidad de garantizar la continuidad de utilización de la frecuencia según se indica en el punto IV.3 del apéndice a la sección 3 del presente anexo. La Junta procederá a un cálculo de las posibles incompatibilidades entre todas las necesidades y a una evaluación del funcionamiento de cada necesidad según se indica en la sección VIII del apéndice arriba mencionado.

20. Se preparará, para su publicación, un horario estacional, en el que se indicarán para cada necesidad la frecuencia o las frecuencias, notificadas o elegidas, y las características básicas que permitan a las administraciones identificar fácilmente la necesidad de que se trate. Este horario se enviará a las administraciones 2 meses antes del comienzo de la estación. Al mismo tiempo, la Junta enviará también a cada administración los resultados detallados de los cálculos y de la evaluación de la calidad de funcionamiento de sus necesidades, indicando para cada necesidad las incompatibilidades con las que es incompatible. Además, la Junta proporcionará rápidamente y previa petición toda otra información que una administración juzgue necesaria.

No obstante, se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas posibles para resolver las incompatibilidades antes del comienzo de la estación. Para tratar de resolver las incompatibilidades, las administraciones tomarán en consideración los principios establecidos en la sección II del artículo 17.

21. Teniendo en cuenta toda la información disponible, la Junta formulará, cuando sea posible, recomendaciones encaminadas a eliminar las incompatibilidades y las comunicará a las administraciones junto con el Horario estacional.

En las recomendaciones que haga a las administraciones, la Junta tendrá en cuenta los resultados de la comprobación técnica de las emisiones y cualesquiera otros datos de que disponga. No obstante, cuando la utilización de una frecuencia no pareciese ajustarse a las asignaciones que figuran en el horario presentado por una administración, la Junta lo confirmará con esta administración.

22. Después de la publicación del Horario estacional, las administraciones pueden notificar adiciones, modificaciones o supresiones de sus necesidades estacionales. Sin embargo, se insta a las administraciones a que se abstengan de presentar necesidades adicionales en esta fase.

23. En lo que respecta a los cambios notificados de conformidad con el punto 22, la Junta aplicará el procedimiento especificado en el punto 18. Esas revisiones de los horarios estacionales serán publicadas en la circular semanal de la IFRB.

#### **Registro de la utilización estacional**

24. Después del final de cada periodo estacional, la Junta actualizará el Fichero de necesidades para que refleje la utilización efectiva durante la estación, tal como haya sido notificada a la Junta. Se indicarán a la Junta las necesidades que en la práctica no hayan dado satisfacción a las administraciones, y se identificarán mediante un símbolo adecuado en el Fichero de necesidades.

25. La IFRB pondrá a disposición de las administraciones que lo soliciten la información relativa a la utilización de frecuencias durante la estación, en cinta de computador o en cualquier otro soporte informático.

#### **Disposiciones varias**

26. Se procurará que las Normas Técnicas utilizadas por la Junta en la aplicación de las disposiciones de este anexo se basen no solamente en las bases indicadas en el número 1454 del Reglamento de Radiocomunicaciones, sino también en la experiencia obtenida en la preparación de los planes de radiodifusión y en la experiencia adquirida por la Junta en la aplicación de las disposiciones del artículo 17 del Reglamento de Radiocomunicaciones (véase también la Resolución 514 (HFBC-87)).

27. Con objeto de elaborar posteriormente planes técnicamente compatibles para las bandas de frecuencias en cuestión, la Junta tomará todas las medidas necesarias para proceder a estudios técnicos a largo plazo. Con este fin, la Junta empleará toda la información sobre la utilización de las frecuencias que se ponga a su disposición en el curso de la aplicación del procedimiento descrito en este anexo. La Junta informará a las administraciones, a intervalos regulares, del progreso y de los resultados de estos estudios.

28. Al aplicar lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones, las administraciones deberán dar prueba de la mejor voluntad y cooperación mutua para resolver los problemas de interferencia perjudicial que pudieran presentarse en las bandas en cuestión, prestando la debida consideración a todos los factores pertinentes, tanto técnicos como de explotación.

### **Sección 3. Procedimientos relativos al Sistema de Planificación HFBC**

29. Las administraciones confirmarán periódicamente a la IFRB cuáles de las necesidades que figuran en el Fichero de necesidades HFBC se utilizarán en una estación determinada. Las administraciones podrán notificar también adiciones, modificaciones o supresiones. Cuando la Junta compruebe que la información sometida por las administraciones está en conformidad con el apéndice 2, establecerá el fichero estacional en consecuencia.

30. Las necesidades de radiodifusión de las administraciones serán sometidas en el formulario de necesidades indicado en el apéndice 2 que especifica la información que hay que proporcionar.

31. La Junta fijará la fecha límite para la recepción de la información mencionada en el punto 29. La Junta reducirá gradualmente al mínimo posible el periodo entre la fecha límite y el comienzo de la estación.

Si pese a los recordatorios de la Junta, no se recibe respuesta de una administración en la fecha límite fijada por la Junta, ésta considerará que las necesidades que figuran en el Fichero de necesidades para la estación de que se trate están confirmadas si las mismas han funcionado durante la estación precedente.

32. La IFRB calculará la intensidad de campo en cada punto de prueba y la fiabilidad básica de radiodifusión (BBR) en cada una de esas bandas, e identificará para cada necesidad las bandas apropiadas. Para ello se tendrá también en cuenta la necesidad de garantizar la continuidad en la utilización de la frecuencia, como se indica en el apéndice a esta sección.

33. Basándose en los referidos cálculos, la IFRB aplicará las reglas contenidas en el apéndice a esta sección, de las que se obtendrán para cada hora/banda los siguientes resultados:

- a) una lista de las necesidades satisfechas que se inscribirán en el Plan estacional, con inclusión de:
  - i) las necesidades satisfechas con una relación de protección RF igual o superior a 17 dB;
  - ii) las necesidades satisfechas con una relación de protección RF inferior a 17 dB. Se efectuarán consultas con las administraciones que indiquen en los formularios de necesidades su deseo de ser consultadas,
- b) una lista de las necesidades que no han podido inscribirse en el Plan estacional según el apartado a), y que se tratarán de acuerdo con la sección 2 de este anexo.

34. La Junta consultará a las administraciones que deseen ser consultadas, y que tengan necesidades descritas en el punto 33, apartado a) ii), para averiguar si desean que sus necesidades figuren en el Plan estacional con las características notificadas y las relaciones de protección RF resultantes.

35. Cuando las administraciones que deseen ser consultadas, y que tengan necesidades descritas en en el punto 33, apartado a) ii), hayan indicado que no desean que sus necesidades se inserten en el Plan estacional en las condiciones especificadas, la Junta transferirá esas necesidades a la lista mencionada en el apartado b) del punto 33.

36. La Junta establecerá una fecha límite para que las administraciones sometan nuevas necesidades, y procesará esas necesidades y tratará de insertarlas en los Planes estacionales siguiendo los pasos indicados en el apéndice a esta sección, sin afectar desfavorablemente<sup>1</sup> a las necesidades ya inscritas en los Planes estacionales.

37. Las administraciones que lo deseen pueden pedir a la Junta que seleccione frecuencias alternativas para sus necesidades. La Junta intentará hacerlo sin afectar desfavorablemente<sup>1</sup> a las necesidades que figuran en el Plan. Si la Junta no recibe ninguna observación de las administraciones después de la publicación del Plan estacional, considerará que las frecuencias indicadas en dicho Plan estacional serán asignadas por las administraciones a sus estaciones.

APÉNDICE A LA SECCIÓN 3 DEL ANEXO 1  
A LA RESOLUCIÓN N.º 515 (HFBC-87)

**Reglas aplicables a las bandas de ondas decamétricas  
atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión  
y que deben ser objeto de planificación**

I. *Introducción*

La aplicación de este apéndice asegurará la mejor utilización posible de todos los canales disponibles.

---

<sup>1</sup> Los criterios para determinar si una necesidad resulta afectada desfavorablemente figuran en el punto IV.4.2.12 del apéndice a esta sección.

## II. *Definiciones*

### II.1 *Banda de frecuencias apropiada*

La banda de frecuencias apropiada para una necesidad es la que garantiza la continuidad de utilización de una misma frecuencia durante el periodo de funcionamiento más largo posible y con los mejores valores posibles de Fiabilidad Básica de Radiodifusión (BBR), teniendo en cuenta las condiciones de propagación, las limitaciones operacionales y la disponibilidad de los equipos así como las restricciones impuestas por éstos.

### II.2 *Fiabilidad de un circuito*

Probabilidad de que se alcance en un circuito una calidad de funcionamiento especificada con una sola frecuencia.

### II.3 *Fiabilidad de recepción*

Probabilidad de que se alcance en un receptor una calidad de funcionamiento especificada teniendo en cuenta todas las frecuencias transmitidas.

### II.4 *Fiabilidad de radiodifusión*

Probabilidad de que se alcance en una zona de servicio una calidad de funcionamiento especificada teniendo en cuenta todas las frecuencias transmitidas.

*Nota 1:* En estos términos, «circuito» significa una transmisión unidireccional desde un transmisor a un emplazamiento de recepción.

*Nota 2:* El término «fiabilidad» va calificado por el adjetivo «básica» cuando se considera solamente el ruido de fondo.

*Nota 3:* Cuando se considera el ruido de fondo y la interferencia, el término «fiabilidad» puede referirse a los efectos de una sola fuente interferente o a interferencias múltiples procedentes de transmisiones en el mismo canal y en los canales adyacentes.

*Nota 4:* La calidad de funcionamiento especificada es un valor dado de la relación señal/ruido o de la relación señal/ruido más interferencia.

*Nota 5:* El término fiabilidad se refiere a unos periodos de tiempo que deberán especificarse.

## II.5 *Percentil*

El valor del percentil  $X$  ( $X\%$ ) para determinado conjunto de valores se define mediante las siguientes condiciones:

- 1) el *valor  $X\%$*  es un elemento del conjunto de valores;
- 2) el *valor  $X\%$*  es el que iguala o supera al menos el  $X$  por ciento de los elementos del conjunto;
- 3) el *valor  $X\%$*  es el más alto de los que cumplen las condiciones 1) y 2).

## II.6 *Relación señal deseada/interferente en radiofrecuencia (RF)*

Relación, expresada en dB, entre los valores de la tensión de radiofrecuencia de la señal deseada y de la tensión de radiofrecuencia interferente, medidas en los terminales de entrada del receptor, en determinadas condiciones<sup>1</sup>.

## II.7 *Relación de protección relativa en radiofrecuencia*

Diferencia, expresada en dB, entre la relación de protección cuando las portadoras de las emisiones deseada e interferente tienen una diferencia de frecuencia de  $\Delta F$  (Hz o kHz) y la relación de protección cuando las portadoras de esas emisiones tienen la *misma frecuencia*.

---

<sup>1</sup> Estas condiciones determinadas comprenden diversos parámetros, tales como la diferencia de frecuencia  $\Delta F$  entre las portadoras deseada e interferente, las características de la emisión (tipo e índice de modulación, tolerancia de frecuencia de la portadora, etc.), el nivel a la entrada del receptor y las características del receptor (selectividad, sensibilidad a la intermodulación, etc.).

II.8 *Término referente a la zona de servicio*

- *Zona de servicio requerida (para radiodifusión por ondas decamétricas)*: Zona dentro de la cual una administración se propone prestar un servicio de radiodifusión.

II.9 *Intensidad de campo mínima utilizable ( $E_{min}$ )<sup>1</sup>*

Valor mínimo de la intensidad de campo que permite obtener una determinada calidad de recepción, en condiciones de recepción especificadas y en presencia de ruidos naturales y artificiales pero en ausencia de interferencias debidas a otros transmisores.

II.10 *Intensidad de campo utilizable ( $E_u$ )<sup>1</sup>*

Valor mínimo de la intensidad de campo que permite obtener una calidad de recepción deseada en condiciones de recepción especificadas, en presencia de ruidos e interferencias, ya sea este valor correspondiente a una situación real, ya se haya determinado mediante acuerdos o por planes de frecuencias.

III. *Método de predicción de la propagación*

Se utilizará el método de predicción de la propagación incluido en las Normas Técnicas de la IFRB<sup>2</sup>. A efectos de predicción de la propagación, se subdividirá el año en cuatro estaciones, y se efectuarán las predicciones para un solo mes representativo, como se especifica en la sección 1 del anexo 1 a esta Resolución (Fichero de necesidades HFBC).

El índice de actividad solar que debe utilizarse para la planificación será la media móvil de 12 meses del número de manchas solares ( $R_{12}$ ). El Plan estacional se preparará con arreglo a los valores de  $R_{12}$  para el periodo considerado. Se utilizará el menor valor mensual de  $R_{12}$  previsto para esa estación.

---

<sup>1</sup> Los términos «intensidad de campo mínima utilizable» e «intensidad de campo utilizable» se refieren a los valores especificados de la intensidad de campo que debe alcanzar una señal deseada, para obtener la calidad de recepción requerida.

Para determinar si se satisfacen esas condiciones, se adoptará el valor mediano (50%) de una señal con desvanecimientos.

<sup>2</sup> Véase también la Recomendación 512 (HFBC-87).

#### IV. *Sistema de Planificación HFBC*

##### IV.1 *Puntos de prueba*

Para representar los cuadrantes y Zonas CIRAF a efectos de planificación se utilizarán los puntos de prueba enumerados en las Normas Técnicas de la IFRB. (Véase también IV.4.1.1.)

Cuando una zona de servicio requerida notificada por una administración de conformidad con el apéndice 2 no contenga ningún punto de prueba, la IFRB determinará un nuevo punto y lo incluirá en sus Normas Técnicas. Tal inclusión se comunicará a las administraciones (números 1001 y 1001.1 del Reglamento de Radiocomunicaciones).

##### IV.2 *Restricciones de la planificación*

###### IV.2.1 *Frecuencias prefijadas*

Cuando una administración indique que sus instalaciones sólo pueden funcionar con un número limitado de frecuencias fijas especificadas, el método de planificación lo tendrá en cuenta como se indica en el punto IV.4.2.10.

###### IV.2.2 *Uso limitado de las bandas de frecuencias*

- a) Cuando una administración indique que sus instalaciones solamente pueden funcionar en una banda de frecuencias determinada, sólo se incluirán en el plan las frecuencias de esa banda.
- b) Cuando una administración indique una banda de frecuencias preferida, el sistema tratará de seleccionar una frecuencia de esta banda. Si ello no es posible, se ensayarán las frecuencias de la banda más próxima adecuada. En los demás casos, el sistema seleccionará frecuencias de la banda apropiada teniendo en cuenta las limitaciones de equipo indicadas en el punto IV.2.1.

#### IV.2.3 *Potencia*

- a) Cuando una administración indique solamente una potencia debido a las limitaciones impuestas por el equipo, se utilizará esa potencia en el proceso de planificación.
- b) Cuando una administración indique varias potencias posibles, se utilizará la adecuada para conseguir la fiabilidad básica del circuito y para la duración de la emisión se determinará un solo valor de potencia.

#### IV.2.4 *Antena*

Cuando una administración indique que su antena sólo puede funcionar en una banda de frecuencias determinada, sólo se incluirán en el plan las frecuencias de esa banda.

#### IV.2.5 *Frecuencia preferida*

De acuerdo con los principios de planificación y sin imponer restricciones a ésta, se aplicarán las normas siguientes a los planes estacionales:

- 1) Las administraciones podrán indicar una frecuencia preferida.
- 2) Durante el proceso de planificación, se procurará incluir la frecuencia preferida en el plan.
- 3) De no ser posible, se procurará seleccionar una frecuencia en la misma banda.

Si no, se utilizará el Sistema de Planificación HFBC para seleccionar las frecuencias apropiadas que permitan satisfacer el número máximo de necesidades, teniendo en cuenta las limitaciones de las características técnicas de los equipos.

## IV.3 *Continuidad de frecuencia*

### IV.3.1 *Introducción*

La continuidad en el uso de una frecuencia es importante tanto para el radiodifusor como para el oyente; se trata de una característica inherente a la radiodifusión de un programa. Además, las limitaciones impuestas por las características técnicas de los medios de transmisión de que disponen algunas administraciones determinarán la necesidad obligatoria de una continuidad de frecuencia. El objetivo deseable es que los cambios de frecuencia se limiten a los exigidos por los cambios en las condiciones de propagación. Las reglas para la aplicación de la continuidad de frecuencia figuran en el punto IV.3.4 del presente Informe.

### IV.3.2 *Definiciones*

#### IV.3.2.1 *Continuidad de frecuencia dentro del mismo periodo estacional*

##### IV.3.2.1.1 *Continuidad de tipo 1*

Continuidad de utilización de una misma frecuencia dentro de una hora o de una hora a otra consecutiva, para una necesidad.

##### IV.3.2.1.2 *Continuidad de tipo 2*

Continuidad de utilización de una misma frecuencia durante el mismo periodo estacional cuando se pasa de una necesidad a otra o de un bloque horario a otro.

#### IV.3.2.2 *Continuidad de frecuencia entre periodos estacionales consecutivos*

##### IV.3.2.2.1 *Continuidad de tipo 3*

Continuidad de utilización de una misma frecuencia para la misma necesidad durante dos estaciones consecutivas.

IV.3.2.2.2 *Continuidad de tipo 4*

Continuidad de utilización de una misma frecuencia para la misma necesidad durante dos estaciones equinocciales consecutivas.

IV.3.2.2.3 *Continuidad de tipo 5*

Continuidad de utilización de una misma frecuencia para la misma necesidad en la misma estación durante dos años consecutivos.

IV.3.3 *Relación entre la continuidad de frecuencia y la(s) banda(s) adecuada(s)*

IV.3.3.1 Cuando sea suficiente una sola frecuencia para obtener una Fiabilidad Básica de Radiodifusión (BBR) igual o mayor que el valor de referencia convenido, la banda apropiada ha de establecerse por el Sistema de Planificación HFBC, teniendo en cuenta, entre otras cosas, las reglas determinadas en el punto IV.3.4 relativas al mantenimiento de la máxima continuidad de frecuencia dentro de los límites del valor de referencia convenido para la BBR (80%).

Sin embargo, una administración puede optar por una mayor continuidad de frecuencia a expensas de la BBR, en cuyo caso indicará el valor inferior de la BBR que se utilizará. Como, en esta parte de la necesidad, la BBR es inferior al valor de referencia mencionado anteriormente, sólo se autorizan la segunda o la tercera frecuencia, o ambas, cuando la aplicación de la continuidad de frecuencia no dé lugar a un número de frecuencias adicionales mayor que el que sería necesario con la explotación en las bandas apropiadas.

IV.3.3.2 Cuando la BBR que puede obtenerse utilizando una sola frecuencia es inferior al 80%, la continuidad de utilización de la primera frecuencia o la única frecuencia de explotación quedará dentro del límite inferior de la BBR indicada por la administración.

Cuando una administración indique que puede operar en más de una frecuencia, la utilización de este valor inferior de la BBR no supondrá la utilización de una tercera frecuencia.

IV.3.3.3 Cuando la necesidad que se examine reúna las condiciones para utilizar una segunda o tercera frecuencia de acuerdo con los procedimientos establecidos en el punto VII del presente apéndice, la continuidad de frecuencia se aplicará también a la segunda (y a la tercera) frecuencia de la misma manera que a la primera frecuencia.

IV.3.3.4 Cuando se solicita la continuidad de tipo 2 (de una necesidad a otra), el Sistema de Planificación HFBC identificará la banda apropiada separadamente para cada una de las necesidades de que se trate. La frecuencia asignada a la primera de estas necesidades se asignará a la otra necesidad asociada si está en su banda apropiada.

#### IV.3.4 *Aplicación de la continuidad*

IV.3.4.1 La continuidad de tipo 1 se aplicará automáticamente a todas las necesidades en las condiciones expuestas en el punto IV.3.3.

IV.3.4.2 A petición de una administración, la continuidad de tipo 2 se aplicará cuando corresponda a limitaciones de los equipos. Sin embargo, en otros casos, esta continuidad se podrá aplicar en la medida de lo posible (véase el punto IV.3.3.4).

IV.3.4.3 La continuidad de tipo 3, 4 y 5 se aplicará en la medida de lo posible, cuando lo pida la administración.

#### IV.4 *Pasos de la planificación y reglas para el tratamiento de incompatibilidades*

##### IV.4.1 *Definiciones*

###### IV.4.1.1 *Unidad de zona de servicio*

Cada zona CIRAF se divide en una, dos, tres o cuatro unidades de zona llamadas «cuadrantes» que se representan en el mapa de la sección C del apéndice 2. Todo «cuadrante» así definido que contenga al menos un punto de prueba de una necesidad determinada se denomina «unidad de zona de servicio» de dicha necesidad.

IV.4.1.2 Un *grupo de necesidades incompatibles (GIR)\** conjunto de necesidades en el que cada una de ellas es incompatible<sup>1</sup> con todas las demás.

IV.4.1.3 El *GGIR*<sup>1</sup> (*GIR más grande*) es el GIR que contiene el mayor número de necesidades.

IV.4.1.4 El *MGIR*<sup>1</sup> (*GIR máximo*) es el conjunto de necesidades contenidas al menos en un GGIR.

#### IV.4.2 *Pasos de la planificación y reglas*

IV.4.2.1 En el método de planificación, para evaluar la congestión se utiliza el concepto de MGIR.

IV.4.2.2 La congestión se evalúa determinando el GGIR y comparando el número de canales requeridos por ese grupo con el número de canales disponibles en la banda examinada.

IV.4.2.3 Cuando no hay congestión en una hora/banda determinada, las necesidades en cuestión para las que se determina una frecuencia se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

IV.4.2.4 Cuando se identifica una congestión en una hora/banda por medio de un GGIR, se reduce en 3 dB la relación de protección RF de las necesidades comprendidas en el MGIR a fin de resolver la congestión. Si de esta manera no se resuelve ésta, se determina otro MGIR y se repite el proceso hasta que no sea posible encontrar una solución con una relación de protección RF de 17 dB. Las necesidades que aparecen en una hora/banda y que pueden ser satisfechas de esta manera se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

---

<sup>1</sup> Véanse las Normas Técnicas de la IFRB.

\* *Nota de la Secretaria General:* A fin de uniformar el texto se utilizan en los tres idiomas de trabajo las abreviaturas de los términos en inglés.

IV.4.2.5 Si subsiste la congestión tras aplicar el punto IV.4.2.4, se determina un nuevo MGIR y se identifica un conjunto de necesidades de cada administración con idénticas zonas de servicio en la banda considerada. El proceso de planificación identifica entonces, para su transferencia al procedimiento de la sección 2 del anexo 1 a esta Resolución, cierto número de necesidades a fin de resolver la congestión. Para determinar las necesidades que deben transferirse en primer lugar, las administraciones que tienen necesidades en el MGIR son clasificadas por orden decreciente según el número de necesidades. El proceso se repite cuantas veces sea necesario hasta que se resuelva la congestión o hasta que el número de tales necesidades sea igual a una por administración. Las necesidades que aparecen en una hora/banda y pueden resolverse de esta manera se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

IV.4.2.6 Si subsiste la congestión tras aplicar el punto IV.4.2.5, todas las necesidades de una administración que aparecen en el MGIR tienen zonas de servicio diferentes, y algunas de ellas tienen unidades de zona de servicio comunes. Pueden hacer falta más transferencias para resolver la congestión; las mismas se hacen recurriendo a la identificación de la unidad de zona de servicio que aparece muy a menudo en las necesidades de una determinada administración en la hora/banda considerada. Una vez determinada esta unidad de zona de servicio, las administraciones que tienen sus necesidades en ella son clasificadas por orden decreciente de las mismas a fin de transferir al procedimiento de la sección 2 las necesidades que contienen la unidad de zona de servicio que aparece muy a menudo. Se vuelve a calcular el GGIR para determinar si existe congestión y se repite el proceso cuantas veces sea necesario hasta que se resuelva la congestión o hasta que el número de tales necesidades sea de una para todas las administraciones interesadas. Esta regla se aplicará de manera tal que todo cuadrante notificado por una administración en la banda/hora considerada aparezca por lo menos una vez en el plan. Las necesidades que aparecen en una hora/banda y pueden resolverse de esta manera se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

IV.4.2.7 Si no se resuelve la congestión tras la aplicación del punto IV.4.2.6, se aplica la misma regla teniendo en cuenta las necesidades en todas las bandas, a fin de determinar las que contienen la unidad de zona de servicio que aparece muy a menudo. Las necesidades que aparecen en una hora/banda y pueden resolverse de esta manera se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

IV.4.2.8 Si la aplicación del punto IV.4.2.7 no resuelve la congestión, se verifican todas las necesidades que aparecen en el MGIR a fin de determinar las que aparecen en dos o tres bandas a causa de su baja BBR. Dichas necesidades pueden transferirse al procedimiento de la sección 2 si figuran en otra banda con una mejor BBR. Las necesidades que aparecen en una hora/banda y pueden resolverse de esta manera se inscriben en el «Fichero de necesidades resueltas».

IV.4.2.9 Si la aplicación del punto IV.4.2.8 no resuelve la congestión, se reduce en 3 dB la relación de protección RF de las necesidades comprendidas en el MGIR. Seguidamente, se determina otro MGIR y se aplica la reducción de 3 dB a las necesidades que aparecen en este nuevo MGIR y que no hayan sido afectadas todavía por esta reducción. Se repite el proceso de reducción de 3 dB hasta que se elimine la congestión. Se efectúan entonces, de la misma manera, nuevas reducciones de la relación de protección RF, por pasos de 3 dB, hasta que todas las necesidades restantes puedan inscribirse en el «Fichero de necesidades resueltas». De esta manera, todas las necesidades que, como resultado de los pasos anteriores, no hayan sido transferidas al procedimiento de la sección 2 se habrán inscrito en un «Fichero de necesidades resueltas». En este fichero figuran, por consiguiente, todas las necesidades que aparecerán siempre en el «Plan estacional». Tal será el caso de las necesidades con una relación de protección RF inferior a 17 dB; sin embargo, las necesidades de aquellas administraciones que tras consultar con la IFRB así lo deseen, podrán ser transferidas al procedimiento de la sección 2.

IV.4.2.10 Una vez aplicados los pasos anteriores para resolver las incompatibilidades, se determinan las frecuencias de las necesidades que aparecen en el «Fichero de necesidades resueltas». Se procederá de la siguiente manera:

- a las necesidades que tengan una sola frecuencia prefijada se les otorgará esta frecuencia;
- a las necesidades que tengan más de una frecuencia prefijada se les otorgará la frecuencia que presente el menor grado de incompatibilidad;
- si dos necesidades tienen la misma frecuencia prefijada y de su análisis se desprende una incompatibilidad, el caso se remitirá a la administración o administraciones interesadas;
- a las necesidades que tengan una frecuencia preferida se tratará de otorgarles esta frecuencia.

IV.4.2.11 Antes de transferir una necesidad al procedimiento de la sección 2, la Junta verificará si la administración ha indicado que la continuidad de frecuencia debe aplicarse en todos los casos. En estas circunstancias, se transferirá a la sección 2 la necesidad en todo su periodo de transmisión y en la banda adecuada.

IV.4.2.12 Las necesidades que la IFRB reciba después de dar comienzo al ejercicio de planificación se inscriben en el plan a condición de que no afecten desfavorablemente a las necesidades ya inscritas en el mismo. Al aplicar esta disposición se considerará que una necesidad ya inscrita en el plan con una relación de protección RF superior a 17 dB resulta desfavorablemente afectada si su relación de protección RF se reduce a menos de 17 dB. Se considerará que una necesidad ya inscrita en el plan con una relación de protección RF inferior a 17 dB resulta desfavorablemente afectada si su relación de protección RF se reduce en más de 1 dB.

#### IV.4.3 *Medidas relativas a la interferencia perjudicial*

En caso de producirse interferencia perjudicial a un servicio de radiodifusión por ondas decamétricas que utilice una asignación conforme con un plan estacional en curso, la administración afectada tendrá derecho a pedir la ayuda inmediata de la IFRB para encontrar otra frecuencia que le permita restablecer ese servicio con el nivel de calidad previsto en el plan. Ninguna nueva frecuencia propuesta por la IFRB podrá afectar al plan estacional en explotación. El sistema central automatizado debe ser capaz de responder, en la medida de lo posible a estas peticiones de nuevas frecuencias de las administraciones. La causa de la situación de interferencia perjudicial deberá llegar a su solución definitiva de conformidad con lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones. La frecuencia original deberá quedar disponible para su utilización posterior una vez que se haya encontrado una solución al problema.

### V. *Fiabilidad*

#### V.1 *Cálculo de la fiabilidad básica del circuito (BCR) \**

En los pasos (1) a (11) del Cuadro 1 se indica el proceso para calcular la BCR. El valor mediano de la intensidad de campo de la señal deseada en el paso (1) se obtiene por el método de la predicción de la

---

\* *Nota de la Secretaría General:* A fin de uniformar el texto se utilizan en los tres idiomas de trabajo las abreviaturas de los términos en inglés.

intensidad de campo. También se obtienen los valores de los decilos superior e inferior, pasos (2) a (5), teniendo en cuenta los desvanecimientos de larga duración (de un día a otro) y de corta duración (dentro de una hora). En los pasos (6) y (7) se calculan los decilos superior e inferior combinados de la señal deseada para obtener los niveles de señal rebasados durante el 10% y el 90% del tiempo en los pasos (8) y (9).

CUADRO 1

*Parámetros utilizados para calcular la fiabilidad básica del circuito (BCR)*

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(1)	$E_w(50)$ dB( $\mu$ V/m)	Intensidad de campo mediana de la señal deseada <sup>1)</sup>	Normas Técnicas de la IFRB
(2)	$D_U(S)$ dB	Decilo superior de la señal con desvanecimiento lento de un día a otro	Normas Técnicas de la IFRB
(3)	$D_L(S)$ dB	Decilo inferior de la señal con desvanecimiento lento de un día a otro	Normas Técnicas de la IFRB
(4)	$D_U(F)$ dB	Decilo superior de la señal con desvanecimiento rápido (dentro de una hora)	Normas Técnicas de la IFRB
(5)	$D_L(F)$ dB	Decilo inferior de la señal con desvanecimiento rápido (dentro de una hora)	Normas Técnicas de la IFRB
(6)	$D_U(E_w)$ dB	Decilo superior de la señal deseada	$\sqrt{D_U(S)^2 + D_U(F)^2}$
(7)	$D_L(E_w)$ dB	Decilo inferior de la señal deseada	$\sqrt{D_L(S)^2 + D_L(F)^2}$
(8)	$E_w(10)$ dB( $\mu$ V/m)	Señal deseada rebasada durante el 10% del tiempo	$E_w + D_U(E_w)$
(9)	$E_w(90)$ dB( $\mu$ V/m)	Señal deseada rebasada durante el 90% del tiempo	$E_w - D_L(E_w)$
(10)	$E_{min}$ dB( $\mu$ V/m)	Intensidad de campo mínima utilizable	Normas Técnicas de la IFRB
(11)	BCR	Fiabilidad básica del circuito	Fórmula (1) o Figura 1

<sup>1)</sup> En el cálculo de la BCR en los puntos de prueba situados dentro de las zonas de servicio necesarias de los transmisores sincronizados, el valor de la intensidad de campo que ha de utilizarse se calcula por el método de la suma cuadrática de las intensidades de campo contribuyentes expresadas en  $\mu$ voltios/metro ( $\mu$ V/m).

La Figura 1 muestra la distribución de probabilidad de la señal deseada que se supone log-normal. En ella se representa el nivel de la señal en decibelios, en función de la probabilidad de que se rebase dicho nivel, utilizando en abscisas, una escala normal. Esta distribución permite obtener la *fiabilidad básica del circuito* (11), que es el valor de probabilidad correspondiente a la intensidad de campo mínima utilizable (10).

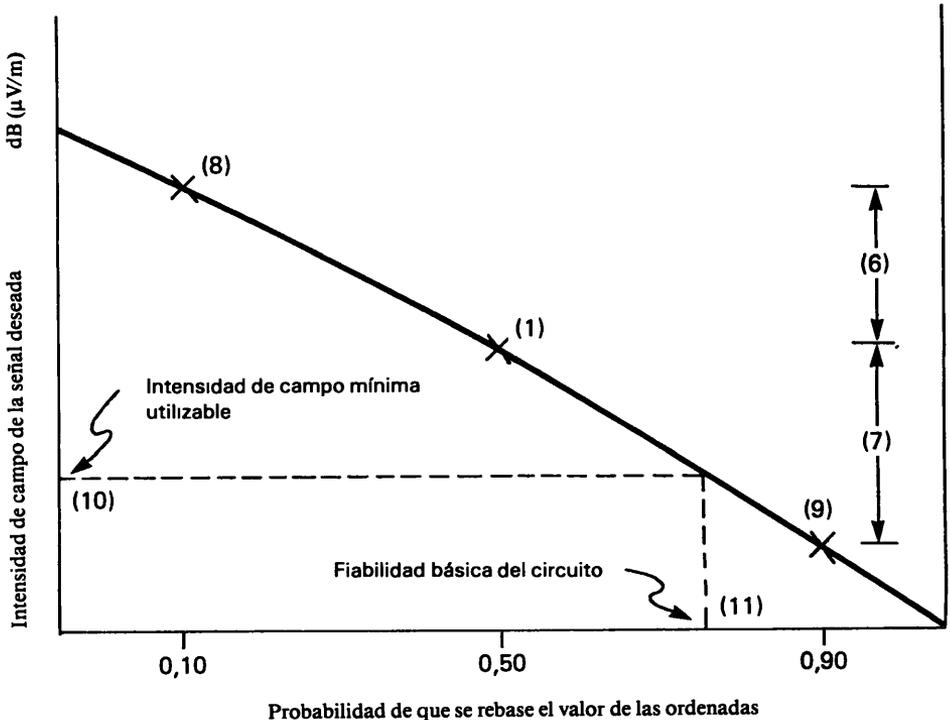


FIGURA 1

*Parámetros utilizados para calcular la fiabilidad básica del circuito (BCR)*

(Las cifras entre paréntesis se refieren a los pasos indicados en el Cuadro 1)

La fiabilidad básica del circuito viene dada por la expresión siguiente:

$$\text{BCR} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\gamma} \exp(-\tau^2/2) d\tau \quad (1)$$

cuando  $E_w \geq E_{min}$ :

$$\gamma = \frac{E_w - E_{min}}{\sigma_L}$$

$$\sigma_L = D_L(E_w)/1,282$$

cuando  $E_w < E_{min}$ :

$$\gamma = \frac{E_w - E_{min}}{\sigma_U}$$

$$\sigma_U = D_U(E_w)/1,282$$

## V.2 *Cálculo de la relación mediana señal/interferencia (S/I)*

El Cuadro 2 describe este método. En el paso (1) la intensidad de campo mediana de la señal deseada se calcula por el método de predicción de la propagación.

En el paso (2) los niveles de intensidad de campo mediana ( $E_i$ ) de cada fuente interferente se obtienen por el método de predicción. En el paso (3), para una sola fuente de interferencia, se utiliza la intensidad de campo mediana prevista y para múltiples fuentes de interferencia, la intensidad de campo mediana se calcula como sigue: se hace una lista de las intensidades de campo de las señales interferentes  $E_i$  por orden decreciente, se calculan las sucesivas sumas cuadráticas de las intensidades de campo  $E_n$ , deteniéndose cuando la diferencia entre la intensidad de campo resultante y la intensidad de campo siguiente es superior a 6 dB. Este último valor calculado representa la intensidad de campo resultante  $I$  en el paso (3).

Los valores de la señal deseada y de la interferencia determinados en los pasos (1) y (3) se combinan en el paso (4) para obtener la mediana de la relación señal/interferencia.

## CUADRO 2

*Cálculo de la relación mediana señal/interferencia (S/I)*

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(1)	$E_w$ dB( $\mu$ V/m)	Intensidad de campo mediana de la señal deseada	Normas Técnicas de la IFRB
(2)	$E_i$ dB( $\mu$ V/m)	Intensidad de campo mediana de las señales interferentes $E_1, E_2, \dots E_n$	Normas Técnicas de la IFRB
(3)	$I$ dB( $\mu$ V/m)	Intensidad de campo resultante de la interferencia	$I = 20 \log_{10} \sqrt{\sum_{i=1}^n 10 \left( \frac{E_i + \alpha_i}{10} \right)^2}$
(4)	$S/I$	Relación mediana señal/interferencia	$E_w - I$

<sup>1)</sup>  $\alpha_i$  es la relación de protección relativa apropiada que corresponde a la separación de frecuencias portadoras entre las señales deseada y no deseada.

### V.3 *Fiabilidad básica de recepción (BRR)\**

En el Cuadro 3 se muestra el método para calcular la fiabilidad básica de recepción (BRR). Para una sola frecuencia, la fiabilidad básica de recepción es igual que la fiabilidad básica del circuito (BCR) definida en el punto V.1. Para varias frecuencias, la interdependencia entre condiciones de propagación en frecuencias diferentes da como resultado el método de cálculo indicado en el Cuadro 3. En los pasos (4) y (6), BCR ( $n$ ) es la fiabilidad básica de circuito para la frecuencia  $n$ , donde  $n = F_1, F_2$ , etc. La *fiabilidad básica de recepción* se indica en el paso (2) para una sola frecuencia, en el paso (4) para un par de frecuencias, y en el paso (6) para un conjunto de tres frecuencias.

\* *Nota de la Secretaría General:* A fin de uniformar el texto se utilizan en los tres idiomas de trabajo las abreviaturas de los términos en inglés.

## CUADRO 3

*Fiabilidad básica de recepción*

Intervienen los siguientes parámetros:

*Funcionamiento con una frecuencia*

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(1)	BCR ( $F_1$ ) %	Fiabilidad básica de circuito para la frecuencia $F_1$	Paso (11), Cuadro 1
(2)	BRR ( $F_1$ ) %	Fiabilidad básica de recepción	BCR ( $F_1$ )

*Funcionamiento con dos frecuencias <sup>1)</sup>*

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(3)	BCR ( $F_2$ ) %	Fiabilidad básica de circuito para la frecuencia $F_2$	Paso (11), Cuadro 1
(4)	BRR ( $F_1$ ) ( $F_2$ ) %	Fiabilidad básica de recepción	$1 - \prod_{n=F_1}^{F_2} (1 - \text{BCR}(n))$

<sup>1)</sup> Ambas frecuencias,  $F_1$  y  $F_2$  estarán situadas en diferentes bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión.

*Funcionamiento con tres frecuencias*<sup>1)</sup>

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(5)	BCR ( $F_3$ ) %	Fiabilidad básica de circuito para la frecuencia $F_3$	Paso (11), Cuadro 1
(6)	BRR ( $F_1$ ) ( $F_2$ ) ( $F_3$ ) %	Fiabilidad básica de recepción	$1 - \prod_{n=F_1}^{F_3} (1 - \text{BCR}(n))$

<sup>1)</sup> Las tres frecuencias  $F_1$ ,  $F_2$  y  $F_3$  estarán situadas en diferentes bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión.

#### V.4 *Fiabilidad básica de radiodifusión (BBR)*

Para determinar la fiabilidad básica de radiodifusión se utilizan puntos de prueba en la zona de servicio requerida. La fiabilidad básica de radiodifusión es una extensión del concepto de fiabilidad básica de recepción a una zona, en lugar de un solo punto de recepción. En el Cuadro 4 se indica el método para calcular la fiabilidad básica de radiodifusión. En el paso (1), las fiabilidades básicas de recepción BRR ( $L_1$ ), BRR ( $L_2$ ), ... BRR ( $L_N$ ) se calculan en cada punto de prueba  $L_1$ ,  $L_2$ , ...  $L_N$ , conforme se indica en el Cuadro 3. Estos valores se clasifican en el paso (2), y la *fiabilidad básica de radiodifusión* es el valor asociado a un percentil 80 de los puntos de prueba.

La fiabilidad de radiodifusión está asociada a la calidad de funcionamiento prevista de un servicio de radiodifusión en una hora dada. Para periodos más largos de una hora, los cálculos deben efectuarse en intervalos de una hora.

## CUADRO 4

*Fiabilidad básica de radiodifusión*

Intervienen los siguientes parámetros:

Paso	Parámetro	Descripción	Origen
(1)	BRR ( $L_1$ ), BRR ( $L_2$ ), ... BRR ( $L_N$ ) %	Fiabilidad básica de recepción en todos los puntos de prueba considerados en la zona de servicio requerida	Paso (2), (4) ó (6), según proceda, del Cuadro 3
(2)	BBR (80) %	Fiabilidad básica de radiodifusión asociada al percentil 80	El percentil elegido entre los que aparecen a partir de (1) de este cuadro

#### VI. *Protección Reducida Proporcionalmente (PRP)\**

La PRP es un margen ( $M$ ) por el que la relación de protección en radiofrecuencia que se ha de aplicar en un punto de prueba puede reducirse si se cumplen las siguientes condiciones:

- 1) la BBR < 80%, y
- 2) el sistema de planificación indica una sola banda de frecuencias, y
- 3) en el punto de prueba de que se trata la intensidad de campo  $E_w$  es menor que  $E_{min}$  y mayor o igual que  $E_{min} - 10$  dB.

En estas condiciones,  $M$  viene determinado por:

$$M = E_{min} - E_w$$

---

\* *Nota de la Secretaría General:* A fin de uniformar el texto se utilizan en los tres idiomas de trabajo las abreviaturas de los términos en inglés.

En estos casos, la relación de protección reducida proporcionalmente se utiliza para la evaluación de  $S/I$  en el punto de prueba correspondiente. En todos los demás puntos de la zona de servicio requerida se ofrece la protección total determinada por la relación de protección pertinente cuando  $E_w \geq E_{min}$  y no se ofrece ninguna protección cuando  $E_w < E_{min} - 10$  dB.

En los casos en que la PRP no es aplicable, se ofrece la protección total determinada por la relación de protección pertinente cuando  $E_w \geq E_{min}$  y no se ofrece ninguna protección cuando  $E_w < E_{min}$ .

## VII. *Número máximo de frecuencias requeridas por necesidad*

### VII.1 *Introducción*

Cuando sea posible, sólo se utilizará una frecuencia para una necesidad específica. En ciertas circunstancias especiales puede resultar necesario utilizar más de una frecuencia por necesidad, por ejemplo:

- en el caso de ciertos trayectos, por ejemplo, los trayectos muy largos, los que atraviesan la zona auroral o aquellos en que la MUF varíe rápidamente;
- en el caso de regiones cuya extensión a partir del transmisor es demasiado grande para poder servirla con una sola frecuencia;
- cuando para mantener una relación señal/ruido satisfactoria se empleen antenas muy directivas, lo que limita la zona geográfica cubierta por la estación considerada.

La decisión de utilizar más de una frecuencia por necesidad debe adoptarse en función de las circunstancias particulares de cada caso.

Debe fomentarse el empleo de transmisores sincronizados siempre que sea posible a fin de reducir al mínimo la necesidad de frecuencias adicionales.

## VII.2 *Utilización de frecuencias adicionales*

El número de frecuencias necesario para obtener el nivel especificado de BBR<sup>1</sup> se determinará por el método indicado a continuación. Si el valor de la BBR calculado para una sola frecuencia no alcanza el nivel adoptado, es preciso considerar la posibilidad de mejorar la BBR con frecuencias adicionales de bandas diferentes, y si la mejora obtenida justifica el empleo de frecuencias adicionales.

## VII.3 *Determinación de bandas de frecuencias adicionales*

En los casos en que la BBR para la primera banda, basada en todos los puntos de prueba de la zona de servicio requerida, se halle entre el 50% y el 80%, se probará una banda adicional de la siguiente forma.

Se identifican los puntos de prueba cuya fiabilidad básica del circuito (BCR) es menor o igual que la BBR, y sólo se utilizan esos puntos para determinar la segunda banda. Para cada banda, se determina el valor mínimo de BCR ( $BCR_{\min}$ ) en esos puntos, y se selecciona la banda de mayor valor de  $BCR_{\min}$ . En caso que haya más de una banda con ese valor, se elegirá la de frecuencias más alta. Se calcula entonces la BBR para dos bandas teniendo en cuenta la BRR de todos los puntos de prueba de la zona de servicio requerida, y si ésta excede del límite especificado en la Figura 2, se permitirá entonces la segunda banda. En los casos especiales en que la BBR de dos bandas sea menor que 80%, se probará entonces una tercera banda de la forma siguiente.

Se calcula la BBR para cada una de las bandas restantes tomando en consideración todos los puntos de prueba de la zona de servicio requerida. De esas bandas, la de BBR más elevada se elige como tercera banda. En caso de que haya más de una banda con ese valor, se elegirá la de frecuencia más alta. Si la BBR de tres bandas resultante, obtenida teniendo en cuenta la BRR en todos los puntos de prueba excede del límite especificado en la Figura 2, podrá utilizarse la tercera banda.

---

<sup>1</sup> Para el cálculo de la fiabilidad básica de radiodifusión (BBR), véase el punto V.4.

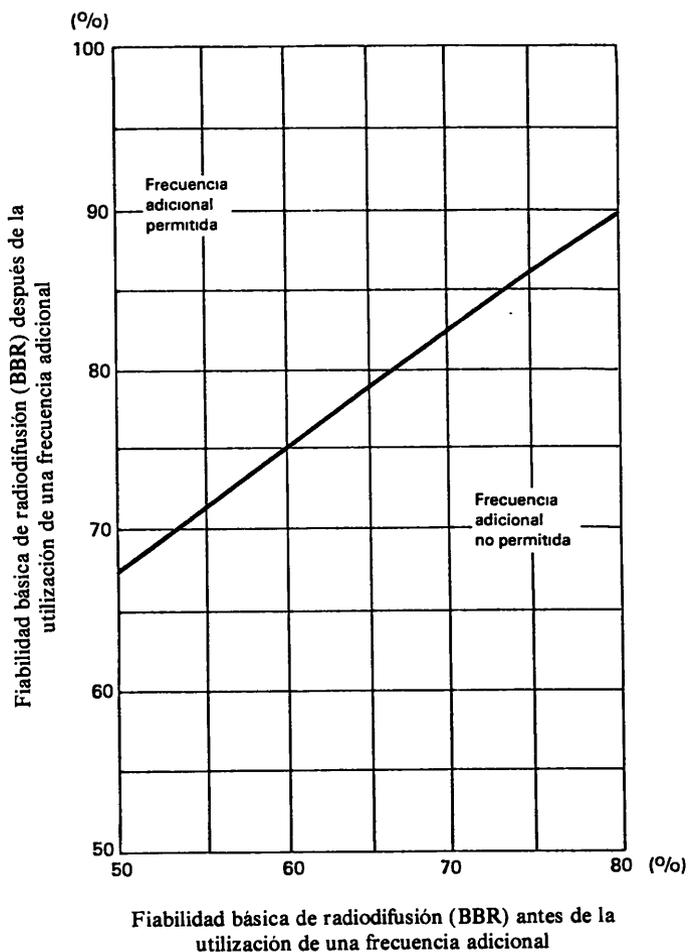


FIGURA 2

*Límites para la utilización de una frecuencia adicional*

El contenido de esta figura puede expresarse por las fórmulas siguientes:

$$\begin{aligned} \text{BBR (después)} &> 30 + 0,75 \times \text{BBR (antes)} \text{ frecuencia adicional permitida} \\ \text{BBR (después)} &\leq 30 + 0,75 \times \text{BBR (antes)} \text{ frecuencia adicional no permitida} \end{aligned}$$

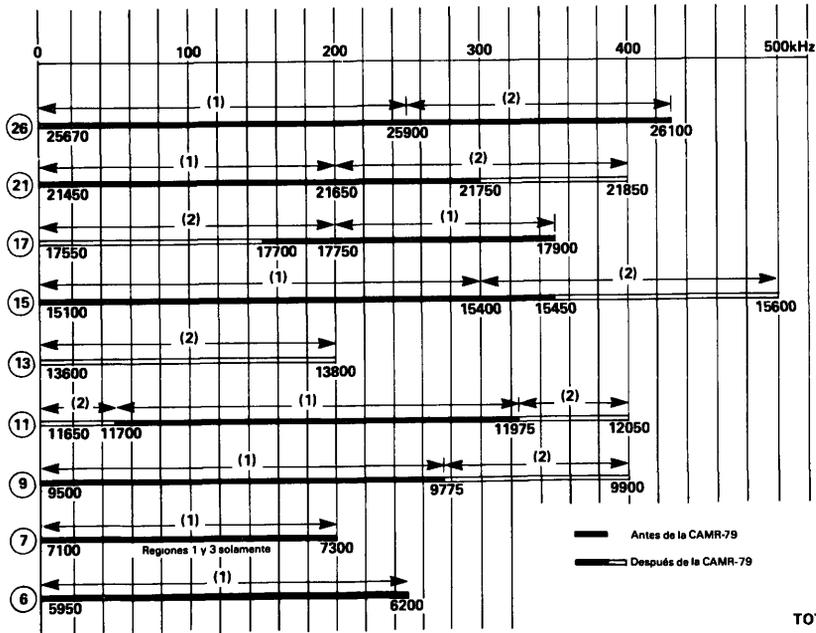
VIII. *Evaluación de calidad*<sup>1</sup>

Para evaluar la calidad de una necesidad deben darse los siguientes valores por cada periodo de 15 minutos, cada hora o la duración de la emisión, según convenga:

- 1) BBR — fiabilidad básica de radiodifusión al 80.º percentil de todos los puntos de prueba;
- 2) porcentajes de los puntos de prueba para cada banda de frecuencias en donde la intensidad de campo es igual o mayor que  $E_{min}$ , y  $E_{min} - 10$  dB en caso de protección reducida proporcionalmente;
- 3) SIR (dB) — relación mediana señal/interferencia, utilizando el procedimiento de cálculo del punto V.2, en el 80.º percentil de los puntos de prueba donde la intensidad de campo es igual o mayor que  $E_{min}$ , o  $E_{min} - 10$  dB en caso de protección reducida proporcionalmente. Si es económicamente práctico, sería conveniente indicar los puntos de prueba que se han utilizado para determinar la relación mediana señal/interferencia;
- 4) TP (%) — porcentaje de puntos de prueba para cada banda de frecuencias en los que la intensidad de campo es igual o mayor que  $E_{min}$ , o  $E_{min} - 10$  dB en caso de protección reducida proporcionalmente, y la relación mediana señal/interferencia calculada más arriba es igual o superior a 17 dB.

---

<sup>1</sup> La IFRB podría elaborar parámetros adicionales para evaluar la calidad.



TOTAL

	(1)	(2)
Total (kHz)	Aplicación del procedimiento de consulta (Artículo 17) (kHz)	Aplicación del sistema de planificación HFBC mejorado (kHz)
430	230	200
400	200	200
350	150	200
500	300	200
200		200
400	275	125
400	275	125
200	200	
250	250	
<b>TOTAL</b>	<b>1880</b>	<b>1250</b>

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN N.º 515 (HFBC-87)

RESOLUCIÓN N.º 516 (HFBC-87)

**Antenas que deben utilizarse para la planificación  
de las bandas de ondas decamétricas atribuidas  
a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* que las Normas Técnicas de la IFRB se elaborarán de conformidad con los números 1001, 1454 y 1770 del Reglamento de Radiocomunicaciones (véase la Resolución 514 (HFBC-87));
- b)* que el CCIR ha publicado el Libro de diagramas de antenas (edición 1984) y ha facilitado programas de computador para los cálculos de los diagramas de antenas de ondas decamétricas;
- c)* que las administraciones están desarrollando antenas mejoradas para su empleo en la radiodifusión en ondas decamétricas;
- d)* que tal vez las administraciones deseen utilizar tipos de antenas no incluidos en la publicación del CCIR citada,

*resuelve*

1. que se debe utilizar el tipo de antena más apropiado para el servicio requerido;
2. que se debe evitar la utilización de antenas con lóbulos laterales de gran tamaño y en número elevado, como es el caso de las antenas róbicas,

RES516-2

*invita a las administraciones*

a tener en cuenta los puntos 1 y 2 del *resuelve*;

*invita además a las administraciones*

a proporcionar los datos pertinentes a la IFRB y al CCIR en caso de que deseen utilizar tipos de antenas diferentes de las incluidas en las Normas Técnicas de la IFRB y en el Libro de diagramas de antenas del CCIR,

*invita al CCIR*

a continuar actualizando el Libro de diagramas de antenas,

*invita a la IFRB*

1. a basar sus Normas Técnicas para los tipos de antenas de referencia en el Libro de diagramas de antenas del CCIR y en la información suministrada por las administraciones;
2. a publicar en sus Normas Técnicas el conjunto de características de las antenas que deben utilizarse para la radiodifusión en ondas decamétricas, manteniéndolas actualizadas.

## RESOLUCIÓN N.º 517 (HFBC-87)

**Transición de las emisiones de doble banda lateral (DBL) a emisiones de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión están muy congestionadas;
- b) que está aumentando el nivel de congestión en estas bandas de ondas decamétricas;
- c) que las técnicas BLU permitirán una utilización mucho más eficaz del espectro de frecuencias que las técnicas DBL;
- d) que la BLU permite mejorar la calidad de recepción;
- e) que la vida útil de un transmisor es del orden de veinte años;
- f) que la vida útil de un receptor es del orden de diez años;
- g) que desde el punto de vista económico no interesa convertir los actuales transmisores DBL convencionales en transmisores BLU utilizando la tecnología actual;
- h) el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones relativo a la especificación del sistema BLU para las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión;
- i) que la Primera reunión de la Conferencia (Ginebra, 1984) en su Informe a la Segunda reunión, trata el tema de la introducción progresiva de las emisiones BLU;
- j) que en la Recomendación 515 (HFBC-87) se alienta la aceleración del diseño y la fabricación de transmisores y receptores BLU,

*resuelve*

1. que se utilice el procedimiento indicado en el anexo a la presente Resolución para asegurar una transición ordenada de las emisiones DBL a emisiones BLU en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión;
2. que la fecha final para el cese de las emisiones DBL especificada en el anexo a esta Resolución sea objeto de revisión periódica por las futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones competentes teniendo presente las estadísticas completas disponibles más recientes sobre la distribución mundial de los transmisores BLU y la disponibilidad de los receptores con demoduladores síncronos, y que al menos una de esas revisiones se realice antes del año 2000,

*invita al Consejo de Administración*

a recoger en los órdenes del día de las futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones competentes como punto adicional, el tema citado en el punto 2 del *resuelve*, y de conformidad con el texto del mismo,

*encarga al Secretario General*

a recopilar y mantener al día las estadísticas mencionadas en el punto 2 del *resuelve* y las haga llegar a las administraciones interesadas, y a proporcionar resúmenes de esas estadísticas a las futuras conferencias administrativas mundiales de radiocomunicaciones competentes,

*invita a las administraciones*

a ayudar al Secretario General en la citada tarea suministrando los datos estadísticos pertinentes.

## ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 517 (HFBC-87)

**Procedimiento para la transición de las emisiones de doble  
banda lateral (DBL) a emisiones de banda lateral única (BLU)  
en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título  
exclusivo al servicio de radiodifusión**

1. Se alienta la introducción inmediata de emisiones BLU, es decir, el periodo de transición se inicia con efecto inmediato.
2. Todas las emisiones DBL deberán haber cesado el 31 de diciembre de 2015, 2359 horas UTC (véase también el punto 2 del *resuelve* en el cuerpo principal de la Resolución).
3. Las emisiones BLU se ajustarán a las características especificadas en el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones.
4. Hasta el 31 de diciembre de 2015, 2359 horas UTC, las emisiones BLU destinadas a su recepción por receptores DBL con demodulación de envolvente, y también por receptores BLU con demodulación síncrona, utilizarán una reducción de portadora de 6 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.
5. Después del 31 de diciembre de 2015, 2359 horas UTC, sólo se utilizarán emisiones BLU con una reducción de portadora de 12 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.
6. Hasta el 31 de diciembre de 2015, 2359 horas UTC, siempre que una administración utilice una emisión BLU para reemplazar su emisión DBL, se asegurará de que el nivel de interferencia no sea superior al causado por su emisión DBL original (véase también el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones y la Recomendación 517 (HFBC-87)).

RESOLUCIÓN N.º 641

**relativa al empleo de la banda de frecuencias  
7 000 - 7 100 kHz**

*(Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87))*

RESOLUCIÓN N.º 641 (Rev.HFBC-87)

**Utilización de la banda de frecuencias 7 000 - 7 100 kHz**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que no es conveniente, y por tanto debe evitarse, la compartición de las bandas de frecuencias por los servicios de radiodifusión y de aficionados;
- b) que conviene que 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 se prohíba la utilización de la banda 7 000 - 7 100 kHz por el servicio de radiodifusión, y que las estaciones de radiodifusión que trabajen en frecuencias de esta banda dejen de funcionar en ellas,

*insta*

a las administraciones responsables de las estaciones de radiodifusión que funcionan en frecuencias de la banda 7 000 - 7 100 kHz a tomar las medidas necesarias para el cese inmediato de dicho funcionamiento,

*encarga al Secretario General*

que señale la presente Resolución a la atención de las administraciones.

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**

*(Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87))*

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**

*(Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87))*

RECOMENDACIÓN N.º 503

**relativa a la radiodifusión por ondas decamétricas**

*(Abrogada por la Resolución 91 (HFBC-87))*

RECOMENDACIÓN N.º 503 (Rev.HFBC-87)

**Radiodifusión por ondas decamétricas**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*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 328-6 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 a 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 205-2 del CCIR,

REC503-2

*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.

(Rev. 1988)

## RECOMENDACIÓN N.º 509 (HFBC-87)

**Participación de las administraciones en la mejora del sistema de planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que ha mejorado el sistema de planificación y ha encargado a la IFRB que modifique en consecuencia el Sistema de Planificación HFBC;
- b) que los trabajos asignados a la IFRB deben desarrollarse en los años siguientes a la celebración de la Conferencia;
- c) que las etapas del sistema de planificación se refieren a limitaciones técnicas y de explotación y que estas limitaciones pueden variar de un país a otro y de una región a otra;
- d) que la IFRB sólo puede obtener información sobre estas limitaciones mediante contactos con las administraciones;
- e) que será necesario que las administraciones de todas las regiones puedan cooperar en el trabajo de mejora mediante la participación de expertos calificados;
- f) que será necesario que las administraciones sean informadas periódicamente del estado de los trabajos y de los ejercicios de planificación y que tengan la posibilidad de presentar sus comentarios;
- g) que para favorecer la participación de los países de todas las regiones, puede ser necesario prever recursos en el presupuesto de la Unión para sufragar dicha participación,

*recomienda al Consejo de Administración*

1. que se cree un grupo de expertos, seleccionados entre personas propuestas por las administraciones, para asistir a la IFRB en la ejecución de los trabajos relativos al Sistema de Planificación HFBC que le han sido confiados por la Conferencia;
2. que este grupo esté constituido por 27 expertos provenientes de países pertenecientes a las cinco regiones administrativas, de acuerdo con la distribución siguiente:

Región A	(las Américas): 5
Región B	(Europa Occidental): 5
Región C	(Europa Oriental y Asia Septentrional): 3
Región D	(África): 7
Región E	(Asia y Australasia): 7
3. que los expertos se reúnan una vez al año durante una semana por iniciativa de la Junta y que, si ello se considera necesario, se organice una Segunda reunión;
4. que, para poder informar a todas las administraciones sobre la evolución de los trabajos y de los resultados de las reuniones de los expertos, se organicen reuniones anuales de intercambio de información, a las que deberán ser invitadas todas las administraciones;
5. que dichas reuniones de intercambio de información se celebren asociadas a la reunión de los expertos y que tengan una duración de dos o tres días,

*recomienda también al Consejo de Administración*

1. que, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el presupuesto ordinario de la Unión y la disponibilidad de otros recursos financieros, habilite los recursos necesarios para las mencionadas actividades, incluyendo el costo de la participación en las reuniones del grupo de expertos de un experto de cada administración en los años 1988 y 1989;

2. que, si los expertos tuviesen que reunirse después de 1989, incluyan en su Informe a la Conferencia de Plenipotenciarios una petición de recursos financieros con cargo al presupuesto ordinario de la Unión,

*encarga al Secretario General*

1. que consulte a las administraciones para determinar si desean proponer un experto con experiencia en el campo de la radiodifusión en ondas decamétricas para participar en el grupo de expertos;

2. que envíe la lista de candidatos a la 42.<sup>a</sup> reunión del Consejo de Administración para su consideración.

## RECOMENDACIÓN N.º 510 (HFBC-87)

**Parámetros de planificación del sistema de doble banda lateral (DBL) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* que la Conferencia ha examinado detalladamente los parámetros de la planificación y los parámetros técnicos utilizados para la radiodifusión por ondas decamétricas;
- b)* que en el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones figuran ciertas características del sistema DBL en la radiodifusión por ondas decamétricas;
- c)* que la relación de protección en radiofrecuencia, la intensidad de campo mínima utilizable y el margen de desvanecimiento de la señal son parámetros básicos de la planificación que podrán mejorar como consecuencia de nuevos estudios;
- d)* que la Conferencia ha aprobado la Resolución 514 (HFBC-87) referente al procedimiento que ha de aplicar la IFRB al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas para la radiodifusión por ondas decamétricas,

*recomienda*

que, sin perjuicio del procedimiento que ha de aplicar la IFRB al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas para la radiodifusión por ondas decamétricas, indicadas en la Resolución 514 (HFBC-87), la IFRB utilice en sus Normas Técnicas aplicables al sistema

REC510-2

DBL en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión los valores de los parámetros de planificación que se indican en anexo,

*invita al CCIR*

a proseguir el estudio de los valores de los parámetros contenidos en el anexo a la presente Recomendación,

*invita a las administraciones*

a participar activamente en dicho estudio.

ANEXO A LA RECOMENDACIÓN N.º 510 (HFBC-87)

### **Parámetros de planificación**

#### **1. *Relaciones de protección en radiofrecuencia***

##### **1.1 *Relación de protección para transmisiones no sincronizadas***

El Sistema de Planificación HFBC tratará de satisfacer las necesidades con una mínima protección en el mismo canal en RF de 17 dB sin tener en cuenta los márgenes de desvanecimiento y la interferencia de origen múltiple. En casos de congestión, esa relación puede reducirse hasta resolverla.

(Rev. 1988)

### 1.2 *Relación de protección para transmisiones sincronizadas*

La relación de protección en el mismo canal entre transmisiones sincronizadas de la misma red debe ser de:

Distancia $L$ entre transmisores sincronizados (km)	Relaciones de protección (dB)
$L \leq 700$	0
$700 < L \leq 2\,500$	4
$2\,500 < L$	8

### 1.3 *Relaciones de protección relativas en RF*

Las relaciones de protección relativas en RF ( $\alpha$ ) para las separaciones de frecuencias portadoras ( $\Delta f$ )<sup>1</sup>, respecto a las relaciones de protección cocanal deben ser:

$\Delta f$	$\alpha$
0 kHz	0 dB
$\pm 5$ kHz	-3 dB
$\pm 10$ kHz	-35 dB
$\pm 15$ kHz	-49 dB
$\pm 20$ kHz	-54 dB

<sup>1</sup> No es necesario tener en cuenta las separaciones de frecuencia  $\Delta f$  inferiores a -20 kHz ni superiores a +20 kHz.

2. *Intensidad de campo mínima utilizable*

La intensidad de campo mínima utilizable debe determinarse añadiendo 34 dB al mayor de los dos valores siguientes:

- la intensidad de campo debida al ruido radioeléctrico atmosférico, contenida en el Informe 322-2 del CCIR,
- 3,5 dB( $\mu\text{V}/\text{m}$ ), que es el nivel de ruido intrínseco del receptor.

3. *Margen de protección contra desvanecimientos de la señal*

3.1 *Desvanecimientos de corta duración (dentro de una hora)*

La desviación de amplitud del decilo superior, respecto a la mediana de una sola señal, ha de ser de 5 dB y la desviación del decilo inferior de –8 dB.

3.2 *Desvanecimientos de larga duración (de un día a otro)*

Los valores de los desvanecimientos de larga duración, determinados por la relación entre la frecuencia de trabajo y la MUF básica aparecen en el Cuadro III del Informe 266-6 del CCIR.

Para las transmisiones sincronizadas, debe usarse el margen de protección contra el desvanecimiento correspondiente a la señal predominante. Para los casos en que las intensidades de campo deseadas contribuyentes sean iguales, y se aplica la Nota 1 del Cuadro III del Informe 266-6 del CCIR al menos a uno de los trayectos, deben utilizarse los valores de latitudes geomagnéticas  $\geq 60^\circ$ .

3.3 *Distribución conjunta del desvanecimiento cuando intervienen las señales deseada y no deseada*

Se considerará que los márgenes de desvanecimiento para el 10% y el 90% del tiempo son de 10 dB, excepto cuando se aplican las disposiciones de la nota. En este último caso ha de usarse un valor de 14 dB.

*Nota:*

- a)** Si un punto del arco del círculo máximo que pasa por el transmisor y por el receptor, y que se encuentra entre puntos de control situados a 1 000 km de cada extremo del trayecto llega hasta una latitud geomagnética corregida de  $60^\circ$  o mayor, habrá que utilizar los valores, correspondientes a las latitudes  $\geq 60^\circ$ .
- b)** Estos valores se refieren sólo al trayecto de la señal deseada.
- c)** Para las transmisiones sincronizadas ha de usarse el margen de desvanecimiento asociado a la señal deseada predominante. Para los casos en que las intensidades de campo deseadas contribuyentes son iguales y se aplica el apartado *a)* de esta nota al menos a uno de los trayectos, ha de utilizarse el valor de 14 dB para los decilos.

## RECOMENDACIÓN N.º 511 (HFBC-87)

**Posibilidad de ampliar el espectro de frecuencias atribuido exclusivamente a la radiodifusión por ondas decamétricas en una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* la Resolución 508 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), en la que se invita al Consejo de Administración a convocar una conferencia, en dos reuniones, para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión;
- b)* el Informe de la Primera reunión a la Segunda reunión de la Conferencia;
- c)* que el Consejo de Administración adoptó en su 39.<sup>a</sup> reunión (1984), la Resolución N.º 912, que establece el orden del día de la Segunda reunión de la presente Conferencia;
- d)* los resultados de los ejercicios de planificación realizados por la IFRB durante el periodo entre reuniones;
- e)* que esta Conferencia, para lograr una utilización más eficaz de las bandas de ondas decamétricas atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión ha adoptado un programa de acción para la mejora, prueba, adopción y realización práctica del sistema de planificación de estas bandas y un calendario asociado (véase la Resolución 511 (HFBC-87)) así como otro programa de acción para la introducción de las técnicas BLU (véase la Resolución 517 (HFBC-87)) pero ha llegado a la conclusión de que estas medidas pueden ser insuficientes para atender las necesidades actuales y futuras de la radiodifusión por ondas decamétricas,

*reconociendo*

que una posible ampliación del espectro de frecuencias atribuido a la radiodifusión por ondas decamétricas repercutiría en otros servicios radioeléctricos que operan de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias contenido en el artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones,

*recomienda al Consejo de Administración*

que tome las medidas necesarias para pedir a la Conferencia de Plenipotenciarios (Niza, 1989) que considere si debe o no celebrarse una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones en cuyo orden del día figuraría la posibilidad de ampliar el espectro de ondas decamétricas atribuido exclusivamente al servicio de radiodifusión, con objeto de planificar dicho espectro en el marco del Sistema de Planificación HFBC mejorado,

•

*encarga al Secretario General*

que señale esta Recomendación a la atención de todas las administraciones y de la 42.<sup>a</sup> reunión del Consejo de Administración, 1987.

## RECOMENDACIÓN N.º 512 (HFBC-87)

**Método de predicción de la propagación que ha de utilizarse en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que la Primera reunión de la Conferencia (Ginebra, 1984) estableció un método de predicción de la propagación que ha de utilizarse para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión;
- b) que el CCIR trabajó en el periodo entre reuniones en la mejora de algunos aspectos del método adoptado;
- c) que la IFRB elaboró y aplicó programas de computador basados en el método de predicción de la propagación establecido por la Primera reunión y en los trabajos posteriores del CCIR, programas que utilizó en sus trabajos entre reuniones;
- d) que el método de predicción de la propagación y los programas de computador correspondientes utilizados por la IFRB constituyen la base para nuevas mejoras;
- e) la Recomendación 514 (HFBC-87), relativa a las mejoras del método de predicción de la propagación que ha de utilizarse para las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión,

*recomienda*

1. que el método de predicción de la propagación y los programas de computador asociados al mismo que se utilicen en aplicación de la Recomendación 514 (HFBC-87) sean los empleados por la IFRB en el periodo entre reuniones;

2. que la IFRB prepare la documentación detallada sobre el método de predicción de la propagación que se resume en el anexo a la presente Recomendación para incluirla en sus Normas Técnicas;
3. que para nuevas mejoras de este método se utilice el procedimiento establecido en la Resolución 514 (HFBC-87), que la IFRB ha de aplicar al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas.

## ANEXO A LA RECOMENDACIÓN N.º 512 (HFBC-87)

### **Resumen del método de predicción de la propagación<sup>1</sup> que ha de utilizarse para determinar la intensidad de campo de la onda ionosférica**

#### 1. *Introducción*

En la Primera reunión se elaboró el método de predicción de la propagación aplicado por la IFRB y que ha de utilizarse en el periodo posterior a la Conferencia como base inicial. El método está basado en los estudios efectuados por el CCIR tanto antes de la Primera reunión como posteriormente sobre aspectos particulares del mismo.

El método se utiliza para la predicción de la intensidad de campo en la radiodifusión por ondas decamétricas, y consta de tres partes:

- a) para longitudes de trayectos hasta 7 000 km;
- b) para longitudes de trayectos superiores a 9 000 km;
- c) un procedimiento de interpolación para longitudes de trayectos comprendidas entre 7 000 y 9 000 km.

---

<sup>1</sup> Este resumen del método de predicción de la propagación aplicado por la IFRB no pretende introducir ninguna modificación del mismo.

## 2. *Parámetros ionosféricos*

Los valores de los parámetros ionosféricos foF2, M(3000)F2 y foE se obtienen a partir de los gráficos numéricos (coeficientes de Oslo) y de los procedimientos descritos en el Informe 340 del CCIR, en los emplazamientos de los puntos de control necesarios para los métodos de corto y largo alcance. A partir de esos parámetros, se calculan las MUF básicas<sup>1</sup> para las distancias necesarias, utilizando también los procedimientos del Informe 340. Se efectúan las interpolaciones pertinentes con arreglo al grado de actividad solar.

## 3. *Distancias hasta 7 000 km*

Para longitudes de trayecto hasta 7 000 km, se utiliza el método de predicción de corto alcance basado en parte en el Informe 252-2 del CCIR. Para longitudes de trayecto comprendidas entre 7 000 y 9 000 km, se efectúan también los cálculos aplicando ese método, y se utilizan los resultados obtenidos en el procedimiento de interpolación que se describe más adelante.

El método supone una propagación por círculo máximo con reflexión en la capa E (para distancias de hasta 4 000 km) y en la capa F2. El trayecto se divide en un número de saltos de igual longitud, cada uno de menos de 4 000 km para los modos F2, y de 2 000 km para los modos E. Se supone que los saltos se efectúan por reflexiones especulares en la ionosfera en el punto medio del tramo. Se considera que la altura equivalente del punto de reflexión es de 110 km para los modos E, siendo variable, en función de los valores de los parámetros ionosféricos, para los modos F2.

Para longitudes del trayecto hasta 4 000 km, se tiene en cuenta, en caso necesario, el efecto de apantallamiento sobre los modos de propagación F2 por la capa E más baja.

---

<sup>1</sup> *MUF básica*: La frecuencia más elevada en que una onda radioeléctrica puede propagarse entre determinadas estaciones terminales, en un momento dado, mediante refracción ionosférica solamente.

El método se caracteriza principalmente por la predicción de la intensidad de campo mediana, aplicando la siguiente fórmula:

$$E_{is} = 96,85 + P_t + G_t - 20 \log P' - L_t - L_m - L_g - L_h \quad \text{dB}(\mu\text{V}/\text{m})$$

en la que

- $P_t$  es la potencia de salida del transmisor en dB referida a 1 kW;
- $G_t$  es la ganancia isótropa de la antena correspondiente al acimut del trayecto por círculo máximo y el ángulo de elevación calculado para la geometría del trayecto, y el número de saltos considerados;
- $P'$  es la distancia oblicua virtual en km, calculada a lo largo de los trayectos del rayo;
- $L_t$ ,  $L_m$ ,  $L_g$  y  $L_h$  son términos de atenuación que representan las pérdidas por absorción (calculadas para cada salto, sumando los resultados), la pérdida «por encima de la MUF», la pérdida por reflexión en el suelo y las pérdidas aurorales más otras pérdidas de la señal, respectivamente.

La constante numérica incluye, entre otras cosas, un margen para los efectos de la propagación de la onda ionosférica que no se han tenido en cuenta de otra forma en este método simplificado.

Si bien para una antena isótropa la intensidad de campo prevista sería la mayor para los modos de propagación con un número mínimo de saltos, no ocurre así necesariamente con las antenas utilizadas en la práctica. Se repiten los cálculos para un número progresivamente mayor de saltos, habida cuenta, en cada caso, de la ganancia correspondiente de la antena, hasta que se obtiene un valor máximo. Con objeto de facilitar los cálculos para el gran número de casos examinados por la IFRB, en la aplicación práctica, han sido calculados previamente valores de intensidades de campo que se han registrado bajo forma de cuadros para seis modos F2 y seis modos E y para los trayectos comprendidos entre todos los emplazamientos de los transmisores y todos los puntos de prueba. Al examinar cada caso, se hace referencia a las indicaciones apropiadas de esos cuadros y se aplican los factores de ganancia de la antena.

El método elige los dos modos F2 más fuertes (es decir, los que ofrecen los mayores valores de la intensidad de campo) y, en su caso, el modo E más fuerte, siendo el valor de la intensidad de campo la raíz de la suma cuadrática de estos valores.

#### 4. Distancias superiores a 9 000 km

Para distancias superiores a 9 000 km, el método ya no utiliza saltos geométricos del rayo, sino que se tienen en cuenta trayectos hipotéticos del rayo, con un número de saltos iguales de menos de 4 000 km cada uno. Por este método se hacen también los cálculos de la intensidad de campo para las longitudes del trayecto comprendidas entre 7 000 y 9 000 km, utilizándose estos resultados en el procedimiento de interpolación que se describe más adelante.

En el método se supone que la intensidad de campo en la «gama de frecuencias de transmisión», es decir, entre el límite inferior de frecuencia  $f_L$  y el límite superior de frecuencia  $f_M$ , viene determinada por la absorción sin desviación (cerca de  $f_L$ ) y la absorción con desviación (cerca de  $f_M$ ). El ajuste empírico a las observaciones permite determinar la forma de la curva entre  $f_L$  y  $f_M$ , en función del ángulo cenital solar, de la geometría del trayecto, etc. La intensidad de campo mediana global viene dada por:

$$E_{il} = E_0 \left[ 1 - \frac{(f_M + f_H)^2}{(f_M + f_H)^2 + (f_L + f_H)^2} \right] + P_i + G_{il} + G_{ap} - 32,5 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$$

- $E_0 = 139,6 - 20 \log P'$  es la intensidad de campo en el espacio libre, siendo  $P'$  la distancia oblicua, en el supuesto de que la altura de la ionosfera sea de 300 km.
- $f$  es la frecuencia para la que se hace la predicción;
- $f_M$  es el límite superior de frecuencia; se determina separadamente para el primero y el último salto del trayecto, y se toma su valor más bajo;  
 $f_M = K \cdot f_b$ , siendo  $f_b$  la MUF básica y  $K$  un factor de corrección que tiene en cuenta la variación diurna y el valor absoluto de  $f_b$ ;

- $f_L$  es el límite inferior de la frecuencia, que depende principalmente del ángulo cenital solar;
- $f_H$  es la girofrecuencia;
- $P_t$  es la potencia de salida del transmisor en dB referida a 1 kW;
- $G_{it}$  es la ganancia isótropa de la antena, de la cual se toma el valor más alto en la gama de ángulos de radiación vertical comprendida entre  $0^\circ$  y  $8^\circ$  en el acimut correspondiente;
- $G_{ap}$  es la ganancia de enfoque antipodal, habida cuenta del aumento de la intensidad de campo a distancias superiores a 10 000 km.

La constante numérica incluye, entre otras cosas, un margen para los efectos de la propagación de la onda ionosférica que no se han tenido en cuenta de otra forma en el método.

##### 5. *Distancias comprendidas entre 7 000 y 9 000 km*

Para esta gama de distancias, se determinan las intensidades de campo  $E_{is}$  y  $E_{it}$  por los dos procedimientos anteriormente descritos, y la intensidad de campo mediana resultante se calcula por interpolación lineal, en dB, de la forma siguiente:

$$E_{it} = E_{is} + \frac{D - 7\,000}{2\,000} (E_{it} - E_{is}) \quad \text{dB}(\mu\text{V}/\text{m})$$

siendo  $D$  la longitud del trayecto en kilómetros.

*Nota:* En los términos constantes de las ecuaciones para  $E_{is}$  y  $E_{it}$  se incluyen los valores de  $-7,3$  dB y  $+3,9$  dB, para las partes de distancias cortas y largas del método, respectivamente, calculadas en la Recomendación 621 del CCIR mediante estudios efectuados durante el periodo entre reuniones.

## RECOMENDACIÓN N.º 513 (HFBC-87)

**Radiodifusión de cobertura nacional en las  
bandas de ondas decamétricas**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) el Informe establecido para la Segunda reunión de la presente Conferencia;
- b) que la Primera reunión de la presente Conferencia (Ginebra, 1984) decidió que todas las necesidades de radiodifusión nacionales e internacionales deben tratarse en pie de igualdad prestando la debida consideración a la diferencia entre esos dos tipos de necesidades;
- c) que el Sistema de Planificación HFBC debe tener en cuenta de forma particular la manera más idónea de acomodar las necesidades de las administraciones referentes a periodos de transmisión más largos, principalmente para la radiodifusión de cobertura nacional;
- d) que se debe garantizar adecuadamente la continuidad a las necesidades de la radiodifusión nacional;
- e) que los dos tipos de radiodifusión en bandas de ondas decamétricas, a saber, la radiodifusión de cobertura nacional y la de cobertura internacional, son diferentes en sus condiciones técnicas y de explotación;
- f) que las necesidades de radiodifusión de cobertura nacional en los países de la Zona Tropical quedan satisfechos en parte por las bandas atribuidas al servicio de radiodifusión en Zona Tropical y en parte por las bandas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión por ondas decamétricas;
- g) que la Segunda reunión de la presente Conferencia no trató en profundidad el tema,

*observando*

que la radiodifusión por ondas decamétricas tiene una cobertura nacional cuando la estación transmisora y la zona de servicio requerida asociada están ambas situadas dentro del territorio del mismo país,

*recomienda*

al Consejo de Administración que tome las medidas necesarias para que en el orden del día de la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente para la radiodifusión por ondas decamétricas se incluya el tratamiento de la radiodifusión de cobertura nacional, de conformidad con lo establecido en los considerandos de la presente Recomendación.

## RECOMENDACIÓN N.º 514 (HFBC-87)

**Mejoras del método de predicción de la propagación que ha de utilizarse para las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* que la Primera reunión de la presente Conferencia (Ginebra, 1984) adoptó un método para la predicción de la intensidad de campo en ondas decamétricas basado en estudios realizados por el CCIR;
- b)* que durante el periodo entre reuniones el CCIR emprendió nuevos estudios de conformidad con la petición de la Primera reunión de la Conferencia;
- c)* que otros estudios recientes llevados a cabo por algunas administraciones indican que se necesitan nuevas mejoras de dicho método;
- d)* que la posibilidad de nuevas mejoras dependerá, en parte, de la recogida y el análisis de datos suplementarios de mediciones de la intensidad de campo,

*invita al CCIR*

a emprender estudios del método de predicción de la propagación en ondas decamétricas adoptado por la presente Conferencia y a recomendar tanto mejoras del mismo como más adelante, si es necesario, un método perfeccionado para utilizar en el futuro en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión,

REC514-2

*recomienda a las administraciones*

1. que emprendan programas de medición de la intensidad de campo en ondas decamétricas;
2. que envíen datos, en forma adecuada para su estudio, al CCIR.

## RECOMENDACIÓN N.º 515 (HFBC-87)

**Introducción de transmisores y receptores capaces de funcionar en doble banda lateral (DBL) y banda lateral única (BLU)**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) La Resolución 517 (HFBC-87) relativa a la introducción de la técnica de BLU<sup>1</sup>;
- b) que la Primera reunión de la presente Conferencia (Ginebra, 1984) en su Informe a la Segunda reunión trató de la introducción progresiva de emisiones en BLU;
- c) que es evidente que se debe estimular a la industria para que fabrique receptores con demodulación síncrona y transmisores apropiados;
- d) el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones relativo a las especificaciones del sistema BLU para las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión,

*considerando además*

- e) que la introducción de la técnica BLU puede acelerarse si existe a su debido tiempo una mayor disponibilidad de equipos de transmisión apropiados;
- f) que es necesario cierto tiempo para que la industria fabrique equipos capaces de funcionar tanto en BLU<sup>1</sup> como en DBL, o exclusivamente en BLU<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> Con la posibilidad de una reducción de portadora de 6 dB y 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.

*recomienda a las administraciones*

que los nuevos transmisores que se instalen a partir del 31 de diciembre de 1990 sean capaces, en la medida de lo posible, de funcionar tanto en BLU<sup>1</sup> como en DBL o exclusivamente en BLU<sup>1</sup>,

*invita al CCIR*

a completar sus estudios sobre receptores en BLU,

*invita a las administraciones*

a que hagan conocer a los fabricantes de receptores los resultados más recientes de los estudios pertinentes del CCIR, así como la información mencionada en el *considerando d)* y que les alienten a comenzar la fabricación de receptores de precio módico con demoduladores síncronos que sean capaces de recibir a partir del 31 de diciembre de 1990 transmisiones de radiodifusión tanto DBL como BLU<sup>1</sup>,

*encarga al Secretario General*

que transmita esta Recomendación a la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

---

<sup>1</sup> Con la posibilidad de una reducción de portadora de 6 dB y 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente.

## RECOMENDACIÓN N.º 516 (HFBC-87)

**Uso de transmisores sincronizados en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que el uso de transmisores sincronizados, cuando convenga desde el punto de vista técnico, es un medio eficaz de economizar el espectro de frecuencias;
- b) la Recomendación 503 de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979), relativa a la radiodifusión por ondas decamétricas;
- c) que, cuando la configuración del trayecto no sea favorable, en determinadas horas del día puede producirse una diferencia de frecuencia Doppler superior a 0,1 Hz;
- d) la Recomendación 205-2 del CCIR, relativa a los transmisores sincronizados para radiodifusión en la banda de ondas decamétricas,

*reconociendo*

que se necesitan nuevos estudios sobre el uso de transmisores sincronizados para la radiodifusión en las bandas de ondas decamétricas,

REC516-2

*invita al CCIR*

a acelerar los trabajos definidos en su Programa de Estudios 44L/10, con objeto de formular Recomendaciones que comprendan todos los aspectos de este asunto,

*recomienda a las administraciones*

que participen activamente en dichos trabajos.

## RECOMENDACIÓN N.º 517 (HFBC-87)

**Valores de las relaciones de protección relativas en RF para su utilización en las emisiones de banda lateral única (BLU) en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a)* que la Conferencia ha adoptado un método para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión;
- b)* que este método se basa en el uso de emisiones de doble banda lateral (DBL);
- c)* que la relación de protección en RF en el mismo canal es uno de los parámetros básicos de la planificación;
- d)* que la Conferencia ha aprobado la Resolución **517 (HFBC-87)** relativa a la transición de emisiones DBL a emisiones BLU en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión y la Recomendación **515 (HFBC-87)** relativa a la introducción de transmisores y receptores capaces de funcionar en DBL y BLU;
- e)* que las características del sistema de BLU para la radiodifusión en ondas decamétricas están contenidas en el apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones;
- f)* que, no obstante, debido a su carácter provisional, los valores para las relaciones de protección relativas en RF que han de aplicarse a todas las combinaciones pertinentes de emisiones deseada y no deseada en DBL y BLU no se han incluido en el apéndice citado en el anterior apartado *e)*;
- g)* que los estudios preliminares han mostrado que, para una misma calidad de recepción, las emisiones BLU pueden requerir una menor relación de protección en RF en el mismo canal;

h) la Resolución **514 (HFBC-87)** relativa al procedimiento que ha de aplicar la IFRB al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas para la radiodifusión en ondas decamétricas,

*recomienda*

que, a reserva del procedimiento que aplicará la Junta al revisar las partes pertinentes de sus Normas Técnicas utilizadas para la radiodifusión en ondas decamétricas, que figura en la Resolución **514 (HFBC-87)**, la IFRB utilice en sus Normas Técnicas referentes a las emisiones BLU en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión, los valores de relaciones de protección relativas en RF indicadas en el anexo a la presente Recomendación,

*invita al CCIR*

a proseguir el estudio de los valores de las relaciones de protección relativas en RF para los distintos casos y separaciones de frecuencias incluidos en el anexo a la presente Recomendación,

*y recomienda a las administraciones*

que participen activamente en dicho estudio.

**ANEXO A LA RECOMENDACIÓN N.º 517 (HFBC-87)**

**Valores de las relaciones de protección relativas en RF**

1. Los valores de las relaciones de protección relativas en RF dados en el cuadro deben utilizarse siempre que haya emisiones BLU como las especificadas en el apéndice **45** al Reglamento de Radiocomunicaciones, en la utilización de las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión.

2. Los valores dados se refieren al caso de las señales deseada y no deseada en DBL en el mismo canal para una misma calidad de recepción.
3. Para la recepción de las señales deseadas DBL y BLU (reducción de la portadora de 6 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente), se supone un receptor convencional de DBL con detección por envolvente diseñado para una separación de canales de 10 kHz.
4. Para la recepción de una señal BLU deseada (reducción de la portadora de 12 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente), se supone un receptor de referencia como el especificado en el punto 3, parte B del apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones.
5. En las señales BLU con una reducción de portadora de 6 dB con respecto a la potencia en la cresta de la envolvente se supone una potencia equivalente de banda lateral como la especificada en el punto 1.2, parte B del apéndice 45 al Reglamento de Radiocomunicaciones.
6. Los valores para el caso 2 del cuadro que figura a continuación corresponden a una situación en la que la frecuencia central de la banda de paso de la frecuencia intermedia del receptor de DBL coincide con la frecuencia portadora de la señal BLU deseada. Cuando no es así, el valor para +5 kHz puede aumentar a -1 dB.

Valores de las relaciones de protección relativas en RF respecto a la relación de protección en RF en el mismo canal para señales DBL deseadas y no deseadas (en dB)<sup>1</sup> para uso en las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión

	Señal deseada	Señal no deseada	Separación entre frecuencias portadoras $f_{no\ deseada} - f_{deseada} \Delta f$ (kHz)								
			-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20
1	Doble banda lateral	Banda lateral única (reducción de la portadora de 6 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	-51	-46	-32	+1	3	-2	-32	-46	-51
2	Banda lateral única (reducción de la portadora de 6 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	Doble banda lateral	-54	-49	-35	-3	0	-3	-35	-49	-54
3	Banda lateral única (reducción de la portadora de 6 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	Banda lateral única (reducción de la portadora de 6 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	-51	-46	-32	+1	0	-2	-32	-46	-51
4	Banda lateral única (reducción de la portadora de 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	Banda lateral única (reducción de la portadora de 12 dB respecto a la potencia en la cresta de la envolvente)	-57	-57	-57	-45	0	-20	-47	-52	-57

<sup>1</sup> No es necesario tener en cuenta las separaciones de frecuencia  $\Delta f$  inferiores a -20 kHz ni superiores a 20 kHz.

## RECOMENDACIÓN N.º 518 (HFBC-87)

**Receptores de radiodifusión en ondas decamétricas**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (Ginebra, 1987),

*considerando*

- a) que hay un gran número de receptores que no sintonizan todas las bandas de ondas decamétricas atribuidas a título exclusivo al servicio de radiodifusión o dan una indicación analógica imprecisa de la frecuencia de emisión (de lo cual se quejan numerosas entidades de radiodifusión en ondas decamétricas);
- b) que, para reducir la congestión en ciertas bandas y para el mejor aprovechamiento del espectro, habría que utilizar las bandas de ondas decamétricas apropiadas, incluso las más elevadas (21 y 26 MHz);
- c) que una indicación precisa de la frecuencia facilita la sintonía de los receptores y favorece, por tanto, la escucha de las emisiones en ondas decamétricas por parte del público,

*recomienda a las administraciones*

que llamen la atención de los fabricantes para que los futuros receptores de radiodifusión de precio módico abarquen todas las bandas de radiodifusión por ondas decamétricas e incorporen, si es posible, una indicación digital de la frecuencia,

*encarga al Secretario General*

que transmita la presente Recomendación a la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).