



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ACTAS FINALES

de la
**Conferencia Administrativa Regional
para la planificación
del servicio de radionavegación
marítima (radiofaros)
en la Zona Marítima Europea**

Ginebra, 1985



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ACTAS FINALES

de la
**Conferencia Administrativa Regional
para la planificación
del servicio de radionavegación
marítima (radiofaros)
en la Zona Marítima Europea**

Ginebra, 1985

Ginebra 1986

ISBN 92-61-02543-9

ÍNDICE

Acuerdo regional relativo a la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea

	<i>Página</i>
Preámbulo	1
Artículo 1 Definiciones	2
Artículo 2 Bandas de Frecuencias	2
Artículo 3 Ejecución del Acuerdo	2
Artículo 4 Procedimiento para la modificación del Plan.....	3
Artículo 5 Notificación de asignaciones de frecuencia	5
Artículo 6 Procedimiento aplicable a las nuevas asignaciones del servicio de radionavegación aeronáutica	5
Artículo 7 Acuerdos especiales	5
Artículo 8 Alcance del Acuerdo.....	6
Artículo 9 Aprobación del Acuerdo	6
Artículo 10 Adhesión al Acuerdo.....	6
Artículo 11 Denuncia del Acuerdo.....	6
Artículo 12 Revisión del Acuerdo.....	6
Artículo 13 Derogación del Acuerdo Regional relativo a los radiofaros marítimos en la Zona Europea de la Región 1 (Paris, 1951)	7
Artículo 14 Entrada en vigor del Acuerdo	7
Firmas	7
Anexo 1 Plan de asignaciones de frecuencia para las estaciones del servicio de radionavegación (radiofaros) en la Zona Marítima Europea en la banda 283,5 - 315 kHz	9
Anexo 2 Disposición de canales para los radiofaros marítimos en la banda 283,5 - 315 kHz	25
Anexo 3 Datos técnicos – Parámetros técnicos utilizados para establecer un Plan de asignaciones de frecuencia para el servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea en la banda 283,5 - 315 kHz	26
Apéndice 1: Criterios aplicables para identificar las administraciones cuyas asignaciones pueden resultar afectadas por una modificación del Plan.....	28
Apéndice 2: Transmisión de las correcciones Omega diferencial	29

PROTOCOLO FINAL	31
------------------------------	----

(Los números entre paréntesis indican el número de orden en el cual aparecen las declaraciones en el Protocolo final)

Argelia (República Argelina Democrática y Popular) (3)	Malta (República de) (2)
Alemania (República Federal de) (7)	Marruecos (Reino de) (3, 5)
Dinamarca (7)	Noruega (7)
España (8, 9)	Países Bajos (Reino de los) (7)
Finlandia (7)	Portugal (1)
Francia (6)	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (7)
Irlanda (7)	Suecia (7)
Israel (Estado de) (10)	Túnez (3, 4)
Libia (Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista) (3)	Turquía (7)

Página

RESOLUCIONES

Resolución N.º 1	Aplicación de los Artículos 4, 5 y 6 del Acuerdo antes de la entrada en vigor del mismo	33
Resolución N.º 2	Actualización del Registro Internacional de Frecuencias en lo que se refiere a las asignaciones para las estaciones del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la banda 283,5 - 315 kHz con vistas a la entrada en vigor del Acuerdo y del Plan asociado	34
Resolución N.º 3	Elección entre las técnicas MDF y MDM para las transmisiones de datos desde radiofaros marítimos.....	35

RECOMENDACIONES

Recomendación N.º 1	Características y condiciones técnicas mínimas aplicables a los radiofaros y los radiogoniómetros marítimos en la banda 283,5 - 315 kHz.....	37
Recomendación N.º 2	Utilización de sistemas hiperbólicos de radionavegación marítima	40

ACUERDO REGIONAL

relativo a la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea

(Ginebra, 1985)

PREÁMBULO

Los delegados de los siguientes países Miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones:

República Argelina Democrática y Popular, República Federal de Alemania, Austria, Bélgica, República Popular de Bulgaria, República de Chipre, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, República Popular Húngara, Irlanda, Estado de Israel, Italia, Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista, República de Malta, Reino de Marruecos, Mónaco, Noruega, Reino de los Países Bajos, República Popular de Polonia, Portugal, República Democrática Alemana, República Socialista de Rumania, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia, República Socialista Checoslovaca, Túnez, Turquía, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, República Socialista Federativa de Yugoslavia,

reunidos en Ginebra en una Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones convocada con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 7 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Nairobi, 1982) adoptan, a reserva de la aprobación de las autoridades competentes de sus respectivos países, las disposiciones siguientes relativas al servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea.

ARTÍCULO 1

Definiciones

A los efectos de las presentes disposiciones:

- 1.1 Se entenderá por *Unión* la Unión Internacional de Telecomunicaciones;
- 1.2 Se entenderá por *Secretario General* el Secretario General de la Unión;
- 1.3 Se entenderá por *IFRB* o *Junta* la Junta Internacional de Registro de Frecuencias;
- 1.4 Se entenderá por *CCIR* el Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones;
- 1.5 Se entenderá por *Convenio* el Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Nairobi, 1982);
- 1.6 Se entenderá por *Reglamento* el Reglamento de Radiocomunicaciones revisado por la CAMR-MOB-83, que figura como Anexo al Convenio, Ginebra, 1979;
- 1.7 Se entenderá por *Zona Marítima Europea* la zona geográfica definida en el número 405 del Reglamento de Radiocomunicaciones;
- 1.8 Se entenderá por *Acuerdo* el instrumento constituido por el presente Acuerdo, sus Anexos y Apéndices;
- 1.9 Se entenderá por *Plan* el plan que constituye el Anexo 1 al presente Acuerdo;
- 1.10 Se entenderá por *Miembro contratante* todo Miembro de la Unión que haya aprobado este Acuerdo o se haya adherido a él;
- 1.11 Se entenderá por *Administración* todo departamento o servicio gubernamental responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas del Convenio Internacional de Telecomunicaciones y del Reglamento de Radiocomunicaciones;
- 1.12 Se entenderá por *asignación conforme al Acuerdo* toda asignación de frecuencia que aparece en el Plan o toda asignación de frecuencia para la cual se ha aplicado satisfactoriamente el procedimiento del Artículo 4.

ARTÍCULO 2

Bandas de Frecuencias

2.1 Las disposiciones del presente Acuerdo serán aplicables en la Zona Marítima Europea a la banda 283,5 - 315 kHz atribuida conforme al Artículo 8 del Reglamento al servicio de radionavegación marítima (radiofaros) a título primario.

Estas disposiciones serán aplicables también a las asignaciones de frecuencia a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica al cual está atribuida la misma banda de frecuencias a título permitido.

ARTÍCULO 3

Ejecución del Acuerdo

3.1 Los Miembros contratantes adoptarán, para sus estaciones de radiofaros del servicio de radionavegación marítima que funcionen en la Zona Marítima Europea en la banda a que se refiere el presente Acuerdo, las características especificadas en el Plan.

3.2 Los Miembros contratantes no podrán poner en servicio asignaciones conformes al Plan, modificar las características técnicas de las estaciones especificadas en el Plan, ni poner en servicio nuevas estaciones, salvo en las condiciones especificadas en los Artículos 4 y 5 del presente Acuerdo.

3.3 Al asignar frecuencias a estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica, los Miembros contratantes tendrán en cuenta las asignaciones de frecuencia a estaciones de radiofaro del servicio de radionavegación marítima que estén en conformidad con el presente Acuerdo, o en relación con las cuales se haya iniciado el procedimiento de modificación que se describe en el Artículo 4.

3.4 Los Miembros contratantes tratarán de coordinar sus esfuerzos con objeto de reducir toda interferencia perjudicial que pueda resultar de la aplicación del presente Acuerdo.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para la modificación del Plan

SECCIÓN A – DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Cuando un Miembro contratante proponga modificar el Plan, es decir:

- a) modificar las características de una asignación de frecuencia a una estación de radiofaro del servicio de radionavegación marítima que figuren en el Plan, haya sido o no puesta la estación en servicio;
- b) poner en servicio una asignación a una estación de radiofaro del servicio de radionavegación marítima que no figure en el Plan;
- c) modificar las características de una asignación de frecuencia a una estación de radiofaro del servicio de radionavegación marítima a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el presente Artículo, haya sido o no puesta la estación en servicio;
- d) anular una asignación de frecuencia a una estación de radiofaro del servicio de radionavegación marítima;

se aplicará el procedimiento indicado seguidamente, al mismo tiempo que la notificación hecha con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento (véase el Artículo 5 del presente Acuerdo).

SECCIÓN B – PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA ASIGNACIÓN O DE PUESTA EN SERVICIO DE UNA NUEVA ASIGNACIÓN

4.2 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación o poner en servicio una nueva asignación solicitará, ya sea directamente o por mediación de la IFRB, el acuerdo de todas las demás administraciones cuyas asignaciones puedan resultar afectadas.

4.3 Para los fines del presente procedimiento, las demás administraciones serán aquellas administraciones de los Miembros contratantes que tengan:

- a) asignaciones conformes al Acuerdo cuyo servicio pueda resultar afectado según los criterios especificados en el Apéndice 1 al Anexo 3 al presente Acuerdo;
- b) asignaciones inscritas en el Registro para estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica que puedan resultar afectadas según las disposiciones del número 1241 del Reglamento y los criterios técnicos contenidos en el Apéndice 1 al Anexo 3.

4.4 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación o poner en servicio una nueva asignación podrá recabar en todo momento el acuerdo de otro Miembro contratante, al que haya podido identificar, sobre la base del Apéndice 1 al Anexo 3 como titular de una asignación del Plan que podría verse afectada por la modificación proyectada del Plan. En todo caso, informará de ello a la IFRB a más tardar 90 días antes de la fecha de entrada en servicio y comunicará las características enumeradas en el Apéndice 1 al Reglamento; también indicará a la IFRB los nombres de las administraciones con las que considera que debe tratarse de llegar a un acuerdo, así como los de aquéllas cuyo acuerdo ya se haya obtenido. La IFRB considerará esta información como una notificación en virtud del Artículo 12 del Reglamento. La publicación en la Parte I de la Circular semanal constituye al mismo tiempo una información a los Miembros contratantes con respecto a la modificación propuesta.

4.5 Cuando la Junta llega a una conclusión desfavorable en relación con el número 1241 del Reglamento con respecto a asignaciones de frecuencia inscritas en el Registro a nombre de Miembros no contratantes, avisa a la administración que propone la modificación, formulando sus recomendaciones para llegar a una solución satisfactoria del problema.

4.6 Cuando la Junta llega a una conclusión favorable en relación con el número 1241 del Reglamento con respecto a asignaciones de frecuencia inscritas en el Registro, a nombre de Miembros no contratantes, examina la modificación propuesta con respecto a las asignaciones:

- conformes al Acuerdo,
- publicadas en la Parte I de la Circular semanal, de conformidad con el párrafo 4.4 anterior,
- del servicio de radionavegación aeronáutica inscritas en el Registro a nombre de Miembros contratantes.

La Junta informa a la administración que propone la modificación de los resultados de su examen.

4.7 Cuando la administración que propone la modificación sea informada de los resultados del examen de la Junta tratará de buscar el acuerdo de las otras administraciones lo antes posible y, en todo caso, antes de poner la asignación en servicio, e informará a la IFRB del resultado de sus gestiones.

4.8 Como consecuencia del examen efectuado de conformidad con el párrafo 4.6, la Junta inscribirá la asignación en el Registro de conformidad con los números 1311 a 1313 del Reglamento, indicando el nombre de las administraciones cuyo acuerdo debe obtenerse.

4.9 Cuando una administración confirme que su asignación ha entrado en servicio, comunicará a la Junta el nombre de las administraciones con las que ha llegado a un acuerdo. Si la Junta observa que no se ha obtenido el acuerdo de una administración, pedirá a la administración notificante que elimine la inscripción del Registro. Si esta administración insiste, la asignación se conservará en el Registro a reserva de la aplicación del procedimiento del número 1255 del Reglamento; el periodo de dos meses estipulado en el número 1259 del Reglamento empezará a correr cuando se ponga en servicio la asignación del Miembro cuyo acuerdo debe obtenerse.

4.10 Cuando la Junta llega a la conclusión de que no es necesario el acuerdo de los Miembros contratantes o cuando se informa a la Junta de que se ha obtenido el acuerdo requerido, actualizará el ejemplar de referencia del Plan.

SECCIÓN C – ANULACIÓN DE ASIGNACIONES

4.11 Toda administración que proyecte anular una asignación del Plan, sea o no como resultado de una modificación (por ejemplo, un cambio de frecuencia), informará inmediatamente de ello a la Junta. Esta actualizará en consecuencia el ejemplar de referencia del Plan.

SECCIÓN D – MANTENIMIENTO Y PUBLICACIÓN DEL PLAN

4.12 La IFRB llevará al día la copia matriz del Plan y sus Apéndices, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento establecido en el presente Artículo; a tal efecto, la IFRB preparará periódicamente documentos recapitulativos en los que se indiquen todas las enmiendas introducidas en el Plan como resultado de las modificaciones efectuadas de conformidad con los procedimientos del presente Artículo, la adición de nuevas asignaciones conformes con este Acuerdo y toda anulación que se haya notificado a la Junta.

4.13 El Secretario General publicará una versión actualizada del Plan en forma apropiada cuando las circunstancias lo justifiquen y en todo caso por lo menos cada cinco años.

ARTÍCULO 5

Notificación de asignaciones de frecuencia

5.1 Siempre que una administración se proponga poner en servicio una asignación de conformidad con este Acuerdo notificará la asignación a la IFRB con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento.

5.2 La Junta no examinará, con referencia al número 1241 del Reglamento, las notificaciones de asignaciones de frecuencia conformes con el presente Acuerdo en relación con las asignaciones de frecuencia inscritas en el Registro por Miembros contratantes para estaciones de servicios primarios o permitidos de administraciones que son Partes en el Acuerdo.

5.3 En las relaciones entre Miembros contratantes, se considerará que todas las asignaciones de frecuencia así puestas en servicio e inscritas en el Registro, tendrán el mismo estatuto cualquiera que sea la fecha de su puesta en servicio.

ARTÍCULO 6

Procedimiento aplicable a las nuevas asignaciones del servicio de radionavegación aeronáutica

6.1 A fin de permitir el desarrollo compatible del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 283,5 - 315 kHz, la IFRB examinará, de acuerdo con el número 1245 del Reglamento, las asignaciones de frecuencia del servicio notificadas por los Miembros contratantes. A este efecto, se aplicarán las siguientes disposiciones.

6.2 La Junta examinará la asignación de frecuencia desde el punto de vista de la probabilidad de interferencia perjudicial al servicio asegurado o que ha de asegurarse por una estación que tenga una asignación de frecuencia:

- a) ya inscrita en el Registro con una fecha en la columna 2a, o
- b) que esté en conformidad con el número 1240 del Reglamento e inscrita en el Registro con una fecha en la columna 2b, pero que, en realidad, no ha causado interferencia perjudicial a ninguna asignación de frecuencia con una fecha en la columna 2a ni a ninguna asignación de frecuencia que esté en conformidad con el número 1240 y que lleve una fecha anterior en la columna 2b;
- c) conforme al presente Acuerdo, pero que no haya sido aún notificada según el Artículo 4;
- d) publicada en la Parte I de la Circular semanal de conformidad con el párrafo 4.4 (Artículo 4).

6.3. En el caso de una conclusión desfavorable en relación con una asignación de frecuencia descrita en los puntos 6.2 c) o 6.2 d) anteriores, si la administración somete de nuevo la notificación en virtud del número 1255 del Reglamento, el periodo de dos meses especificado en el número 1259 no comenzará, hasta que se ponga en servicio la asignación que dio lugar a la conclusión desfavorable.

6.4 A los efectos de estos exámenes resultarán aplicables las Normas Técnicas de la IFRB.

ARTÍCULO 7

Acuerdos especiales

7.1 Como complemento de los procedimientos previstos en el Artículo 4 de este Acuerdo y a fin de facilitar su aplicación con el objeto de mejorar la utilización del Plan, los Miembros contratantes pueden concluir acuerdos especiales de conformidad con las disposiciones pertinentes del Convenio y del Reglamento.

ARTÍCULO 8

Alcance del Acuerdo

8.1 El presente Acuerdo obliga a los Miembros contratantes en sus relaciones mutuas, pero no en sus relaciones con los países no contratantes.

8.2 Si un Miembro contratante formula reservas a una disposición del presente Acuerdo, los demás Miembros contratantes no estarán obligados a respetar esa disposición en sus relaciones con el Miembro contratante que haya formulado las reservas.

ARTÍCULO 9

Aprobación del Acuerdo

9.1 Este Acuerdo habrá de ser aprobado por las autoridades competentes de los países signatarios. Los instrumentos de aprobación se depositarán lo antes posible en poder del Secretario General, quien informará a todos los Miembros de la Unión.

ARTÍCULO 10

Adhesión al Acuerdo

10.1 Todo Miembro de la Unión perteneciente a la Zona Marítima Europea no signatario del presente Acuerdo podrá adherirse a él en cualquier momento. Esta adhesión se extiende al Plan en el estado en que se encuentre en el momento de la adhesión y no deberá entrañar reserva alguna. El instrumento de adhesión se depositará en poder del Secretario General, quien informará inmediatamente a todos los Miembros de la Unión. Una vez entrado en vigor el presente Acuerdo, surtirá efecto para cada Miembro en la fecha del depósito por este Miembro de su instrumento de adhesión.

ARTÍCULO 11

Denuncia del Acuerdo

11.1 Todo Miembro contratante podrá denunciar el presente Acuerdo en cualquier momento mediante notificación dirigida al Secretario General, quien informará a todos los Miembros de la Unión.

11.2 La denuncia surtirá efectos un año después de la fecha de recepción de la notificación por el Secretario General.

11.3 En la fecha en que se haga efectiva la denuncia, la IFRB eliminará de los Planes las asignaciones inscritas a nombre del Miembro interesado.

ARTÍCULO 12

Revisión del Acuerdo

12.1 El presente Acuerdo sólo podrá ser revisado por una conferencia administrativa de radiocomunicaciones competente de los Miembros de la Unión de la Zona Marítima Europea convocada según el procedimiento previsto en el Convenio.

ARTÍCULO 13

Derogación del Acuerdo Regional relativo a los radiofaros marítimos en la Zona Europea de la Región 1 (París, 1951)

13.1 El presente Acuerdo deroga y reemplaza el Acuerdo Regional relativo a los radiofaros marítimos en la Zona Europea de la Región 1 (París, 1951).

ARTÍCULO 14

Entrada en vigor del Acuerdo

14.1 El presente Acuerdo entrará en vigor el 1 de abril de 1992 a las 0001 horas UTC.

EN FÉ DE LO CUAL, las Delegaciones de los Miembros de la Unión mencionadas anteriormente, en nombre de sus respectivas autoridades competentes, firman el presente Acuerdo en cada uno de los idiomas árabe, español, francés, inglés y ruso, en la inteligencia de que, en caso de desacuerdo, el texto francés hará fé. Este ejemplar quedará depositado en los archivos de la Unión. El Secretario General enviará copia certificada a cada Miembro de la Zona Marítima Europea.

En Ginebra, a 13 de marzo de 1985.

Por la República Argelina Democrática y Popular:

N. BOUHIRED
A. HAMOUI
M. SAIS
M. KAHLAL

Por Dinamarca:

B. WEDERVANG
SØREN HESS
IB PFORR-WEISS

En nombre de la República Federal de Alemania:

FRIEDRICH G. WIEFELSPÜTZ
EBERHARD GEORGE

Por España:

VALERIANO MARTIN MANRIQUE
CARLOS MARTIN ALLEGUE
FERNANDO BUENO SEVILLA
JOSE HERNANDO REQUEJO

Por Austria:

ERNST STEINER

Por Finlandia:

T. HAHKIO
JORMA KARJALAINEN
PETRI HUKKI
KARI KOHO

Por Bélgica:

A. L. I. MOERMAN

Por Francia:

J. L. BLANC
J. P. RENOUX
R. BISNER

Por la República Popular de Bulgaria:

D. STAMATOV

Por Grecia:

DIMITRIOS STRATIGOULAKOS
IOANNIS NIKOLAKOPOULOS
FILIPPOS PITAOU LIS
IOANNIS MOUROULIS

Por la República de Chipre:

ANDREAS XENOPHONTOS

Por la República Popular Húngara:

PETE JÓZSEF

Por Irlanda:

THOMAS A. DEMPSEY
PATRICK CAREY
BRIAN MILLANE
PATRICK KEATING

Por el Estado de Israel:

E. F. HARAN

Por Italia:

ANDREA DELL'OVO

Por la Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista:

MAHMOUD MILAD ZEREBE
MOHAMED EL GHAWI
ALI M. BOUEISHI

Por la República de Malta:

ALFRED FALZON
JOSEPH BARTOLO
ANTHONY VELLA
ALEXANDER BONNICI

Por el Reino de Marruecos:

I. TOUMI AHMED

Por Mónaco:

CESAR CHARLES SOLAMITO

Por Noruega:

THORMOD BØE
GEIR SUNDE

Por el Reino de los Países Bajos:

M. BOORSMA
A. R. VISSER

Por la República Popular de Polonia:

JANUSZ FAJKOWSKI

Por Portugal:

FERNÃO MANUEL HOMEM DE
GOUVEIA
FAVILA VIEIRA
JOAQUIM FERNANDES PATRICIO
AMERICO CAMACHO DE CAMPOS
JOSE MANUEL MARQUES RIBEIRO REIS
JOSE AUGUSTO VILAS BOAS TAVARES

Por la República Democrática Alemana:

D. ZAMZOW

Por la República Socialista de Rumania:

CONSTANTIN CEAUŢESCU

Por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte:

MICHAEL PETER DAVIES
LESLIE WILLIAM BARCLAY
MICHAEL JOHN BATES

Por Suecia:

KRISTER BJÖRNSJÖ

Por la República Socialista Checoslovaca:

BUKOVIANSKY GREGOR

Por Túnez:

M. SALEM BCHINI
M. HABIB BOUFARES

Por Turquía:

IBRAHIM GÖKSEL
HÜSEYİN GÜLER

Por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas:

B. CHIRKOV

Por la República Socialista Federativa de Yugoslavia:

Dr DRAŠKO MARIN

ANEXO 1

Plan de asignaciones de frecuencia para las estaciones del servicio de radionavegación (radiofaros) en la Zona Marítima Europea en la banda 283,5 - 315 kHz

<i>Columna</i>	<i>Designación de las columnas del Plan</i>
1	<i>Frecuencia asignada (kHz)</i>
2	<i>Número de canal</i>
3	<i>Símbolo de país</i>
4	<i>Nombre de la estación transmisora</i>
5	<i>Símbolos del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora (véase el Cuadro 1 del Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias)</i>
6	<i>Longitud y latitud (en grados y minutos) de la estación transmisora</i>
7	<i>Radio (km) de la zona de servicio circular</i> (a efectos de determinar las condiciones de propagación por onda de superficie) ¹
8	<i>Naturaleza del servicio</i>
9	<i>Anchura de banda necesaria y clase de emisión²</i>
10	<i>Potencia radiada aparente necesaria referida a una antena vertical corta (p.r.a.v.) (dBW)³</i> (valor calculado sobre la base de la intensidad de campo mínima a proteger y del alcance de servicio para condiciones de propagación por onda de superficie)
11	<i>Características de la antena (ND)</i>
12	<i>Horas normales de funcionamiento (UTC) de la asignación de frecuencia</i>
13	<i>Observaciones</i>

¹ La propagación por onda ionosférica se produce en horas de la noche, lo que causará errores de marcación a largas distancias. Por consiguiente, el alcance del servicio nocturno debe ajustarse, en caso necesario, a fin de que el alcance máximo no rebase 150 millas náuticas (280 km). Con esta limitación no es necesario considerar la intensidad de campo de la onda ionosférica a efectos de la planificación.

² El Plan se estableció basándose en la clase de emisión A1A. No obstante, los parámetros técnicos prevén también las emisiones que utilizan A1A y F1B al mismo tiempo.

³ El tipo de potencia que ha de notificarse conforme al Artículo 12 del Reglamento de Radiocomunicaciones será la potencia en la cresta de la envolvente determinada por la emisión A1A de la función primaria del radiofaro.

ANEXO 2

**Disposición de canales para los radiofaros marítimos
en la banda 283,5 - 315 kHz¹**

Número de canal	Frecuencia (kHz)	Número de canal	Frecuencia (kHz)
1	284,0	31	299,0
2	284,5	32	299,5
3	285,0	33	300,0
4	285,5	34	300,5
5	286,0	35	301,0
6	286,5	36	301,5
7	287,0	37	302,0
8	287,5	38	302,5
9	288,0	39	303,0
10	288,5	40	303,5
11	289,0	41	304,0
12	289,5	42	304,5
13	290,0	43	305,0
14	290,5	44	305,5
15	291,0	45	306,0
16	291,5	46	306,5
17	292,0	47	307,0
18	292,5	48	307,5
19	293,0	49	308,0
20	293,5	50	308,5
21	294,0	51	309,0
22	294,5	52	309,5
23	295,0	53	310,0
24	295,5	54	310,5
25	296,0	55	311,0
26	296,5	56	311,5
27	297,0	57	312,0
28	297,5	58	312,5
29	298,0	59	313,0
30	298,5	60	313,5
		61	314,0
		62	314,5

¹ Los sistemas de navegación multifrecuencia que emplean radiofaros marítimos necesitan utilizar frecuencias que, con excepción de una, no sean múltiplos enteros de 500 Hz.

Si no existe zona de protección, la frecuencia (285,5 kHz) que es múltiplo entero de 500 Hz, debe reservarse para uso exclusivo de este sistema.

DATOS TÉCNICOS

Parámetros técnicos utilizados para establecer un Plan de asignaciones de frecuencia para el servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea en la banda 283,5 - 315 kHz

1. *Servicio de radionavegación marítima (radiofaros)*

1.1 *Clase de emisión*

El Plan se estableció basándose en la clase de emisión A1A. No obstante, los parámetros técnicos prevén también las emisiones que utilizan A1A y F1B al mismo tiempo.

1.2 *Propagación*

Se utilizó únicamente el modo de propagación por onda de superficie. La intensidad de campo de la onda de superficie se calculó de acuerdo con la Recomendación 368-4 del CCIR para propagación sobre el mar, con las características siguientes: $\sigma = 5$ S/m, $\epsilon = 70$. Se utilizó la curva para 300 kHz que se indica en la Figura 3.1 y se refiere a una p.r.a.v. de 1 kW.

Se reconoció que cuando una parte del trayecto de propagación se realiza sobre tierra, la intensidad de campo resultante será inferior a la obtenida utilizando la previsión efectuada para trayectos sobre el mar. Esto se tuvo en cuenta en el Plan.

1.3 *Intensidad de campo mínima que debe protegerse*

Se aplicaron los siguientes valores de la intensidad de campo mínima que se debía proteger (véase también el Reglamento de Radiocomunicaciones, números 2861 y 2862):

1.3.1 34 dB(μ V/m) para las estaciones situadas al norte del paralelo 43° Norte;

1.3.2 37,5 dB(μ V/m) para las estaciones situadas en el paralelo 43° Norte y al sur de éste.

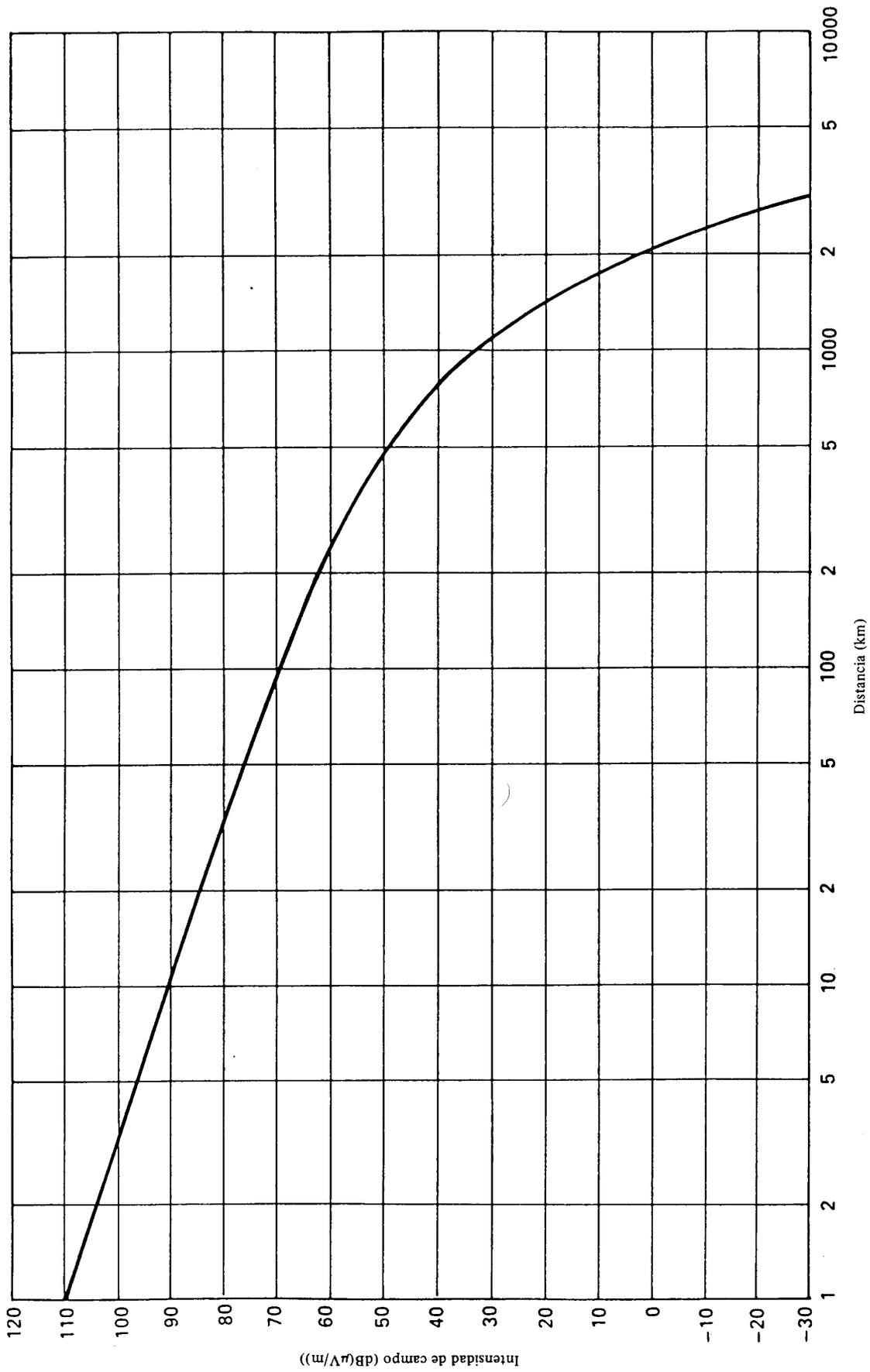


FIGURA 3.1

Curva de propagación de la onda de superficie a 300 kHz
(agua del mar, salinidad media, 20 °C, $\sigma = 5 \text{ S/m}$, $\epsilon = 70$)

1.4 *Relación de protección*

Se aplicaron los siguientes valores de la relación de protección (véase el Reglamento de Radiocomunicaciones número 164):

Separación de frecuencia entre las señales deseada e interferente, en kHz	Relación de protección en dB
0	15
0,5	-39
1,0	-60
1,5	-60

No se tuvo en cuenta la relación de protección requerida para las separaciones de frecuencia que exceden de 1,5 kHz.

1.5 *Interferencia múltiple*

En el cálculo de una determinada compatibilidad, se tuvo en cuenta solamente la contribución de interferencia de la señal interferente más fuerte.

1.6 *Separación de canales*

0,5 kHz.

1.7 *Potencia radiada*

La potencia radiada aparente referida a una antena vertical corta (p.r.a.v.) (véase el número 157 del Reglamento de Radiocomunicaciones) se calculó a partir de la intensidad de campo mínima que debe protegerse en el límite de la zona de cobertura.

2. *Compatibilidad entre el servicio de radionavegación marítima (radiofaros) y el servicio de radionavegación aeronáutica*

Al aplicar el programa de planificación como parte del paquete de programas de computador para el establecimiento del Plan, se seleccionó una frecuencia para las estaciones del servicio de radionavegación marítima basándose en los criterios del presente anexo. Al aplicar en la segunda fase, el programa de análisis de incompatibilidades como parte del paquete de programas de computador, se efectuó el análisis de compatibilidad último con respecto a las estaciones del servicio de radionavegación aeronáutica a los que esta banda está igualmente atribuido a título permitido basándose en las Normas Técnicas de la IFRB. Este análisis identificó los casos en que había probabilidad de interferencia perjudicial en cualquiera de los dos sentidos.

APÉNDICE 1 AL ANEXO 3

Criterios aplicables para identificar las administraciones cuyas asignaciones pueden resultar afectadas por una modificación del Plan

Se aplicarán los siguientes criterios para identificar las administraciones con las que se requiere un acuerdo, en cuanto sus asignaciones podrían resultar afectadas por una modificación del Plan.

Para los fines de este anexo se utilizan las definiciones siguientes:

- la zona de servicio de una estación de radiofaro marítimo es la zona limitada por una parte por la costa, y por otra por el radio de la zona de servicio inscrito en el Plan;
- la zona de servicio de una estación del servicio de radionavegación aeronáutica es la zona situada en torno a esa estación limitada por el radio de la zona de servicio.

1. *Servicio de radionavegación marítima (radiofaros) de un país situado en la Zona Marítima Europea*

El servicio prestado por una estación que tiene una asignación conforme con el Plan puede ser afectado por una modificación del Plan cuando la relación señal deseada/señal no deseada en cualquier punto de la zona de servicio resultante de la modificación del Plan propuesta es menor que la relación de protección indicada en el párrafo 1.4 del Anexo 3. El cálculo de la relación de protección se basa en los criterios del Anexo 3.

2. *Servicio de radionavegación marítima (radiofaros) de un país situado fuera de la Zona Marítima Europea o servicio de radionavegación aeronáutica*

El servicio prestado por una estación del servicio de radionavegación marítima de un país situado fuera de la Zona Marítima Europea o del servicio de radionavegación aeronáutica, que tiene una asignación inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias, puede ser afectada por una modificación del Plan cuando la aplicación de las Normas Técnicas pertinentes de la IFRB da lugar a una conclusión desfavorable.

APÉNDICE 2 AL ANEXO 3

Transmisión de las correcciones Omega diferencial

De conformidad con el número 466 del Reglamento de Radiocomunicaciones, es aceptable añadir información en la raya larga de una transmisión de radiofaro utilizando técnicas de banda estrecha a fin de proporcionar correcciones Omega diferencial, a condición de no afectar de manera significativa la función primaria del radiofaro.

PROTOCOLO FINAL¹

En el acto de proceder a la firma de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985), los delegados que suscriben toman nota de las declaraciones siguientes hechas por las delegaciones signatarias.

N.º 1

(Original: francés)

De Portugal:

La Delegación de Portugal a la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985) reserva para su Gobierno el derecho de tomar cuantas medidas considere necesarias para salvaguardar sus intereses en el caso de que otros Miembros no respeten, de cualquier forma, las disposiciones resultantes de esta Conferencia o de que las reservas formuladas por otros países comprometan el funcionamiento de sus servicios de radiocomunicación.

N.º 2

(Original: inglés)

De la República de Malta:

La Delegación de Malta a la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985) declara que su Administración se reserva el derecho de tomar cuantas medidas considere necesarias para salvaguardar sus intereses en el caso de que otros Miembros no cumplan, de cualquier forma, las disposiciones del Acuerdo, sus Anexos y el Protocolo anexo a él o de que las reservas formuladas por otros países comprometan el servicio de radionavegación marítima de Malta.

N.º 3

(Original: francés)

De la República Argelina Democrática y Popular, la Jamahiriya Árabe Libia Popular y Socialista, el Reino de Marruecos y Túnez:

Las Delegaciones de los mencionados países en la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985) declaran que la firma y la eventual ratificación por sus Gobiernos o autoridades competentes respectivas de las Actas Finales de la presente Conferencia no son válidas en lo que se refiere a la entidad sionista que figura en el Anexo 1 al Convenio con el supuesto nombre de Israel, ni implican en modo alguno su reconocimiento.

N.º 4

(Original: francés)

De Túnez:

Al firmar las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985), la Delegación de Túnez reserva para su Gobierno el derecho de tomar cuantas medidas considere necesarias para salvaguardar sus intereses, en el caso de que otro país no respete, de cualquier forma, las condiciones especificadas en estas Actas Finales, o de que las reservas formuladas por un país comprometan el funcionamiento de los servicios de radiocomunicación de la República de Túnez.

N.º 5

(Original: francés)

Del Reino de Marruecos:

Las ciudades de Sebta (Ceuta) y Melillia (Melilla), así como sus zonas, forman parte integrante del territorio del Reino de Marruecos.

En consecuencia, la Administración marroquí formula las máximas reservas sobre la inscripción, en el Plan, de asignaciones de frecuencia para los radiofaros marítimos a nombre de España en dichos territorios.

La firma de las Actas Finales de esta Conferencia no significa en modo alguno el reconocimiento de la soberanía española sobre esos territorios.

¹ *Nota de la Secretaría General:* Los textos del Protocolo Final están agrupados por orden cronológico de su depósito. En el índice están clasificados según el orden alfabético de los nombres de los países.

N.º 6

*(Original: francés)**De Francia:*

Al proceder a la firma de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985), la Delegación de Francia reserva para su Gobierno el derecho de adoptar cuantas medidas juzgue necesarias para asegurar la protección y el buen funcionamiento de su servicio de radionavegación marítima mediante la utilización del sistema multifrecuencia con mediciones de fase.

N.º 7

(Original: inglés)

De la República Federal de Alemania, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Noruega, el Reino Unido de los Países Bajos, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia y Turquía:

Visto el papel esencial que juegan los radiofaros marítimos para la seguridad en el mar, los mencionados Miembros contratantes ven con preocupación la decisión de la Conferencia de postergar la entrada en vigor del Acuerdo hasta 1992. Esto significa que transcurrirán siete años hasta que se pueda llevar a efecto el nuevo Plan de frecuencias para los radiofaros marítimos y que durante dicho periodo los radiofaros deberán continuar funcionando de conformidad con el Acuerdo de París de 1951.

Los mencionados Miembros contratantes, por consiguiente, exhortan a todos los Miembros contratantes y a la IFRB a hacer cuanto esté en su poder para preservar la integridad del nuevo Plan, de manera tal que, cuando el mismo se lleve a la práctica, los radiofaros marítimos puedan seguir contribuyendo a la seguridad en el mar en la Zona Marítima Europea.

N.º 8

*(Original: español)**De España:*

La Delegación española insta al resto de las delegaciones presentes en la Conferencia a que hagan llegar a sus Administraciones la necesidad de preservar la integridad del nuevo Plan hasta su entrada en vigor.

N.º 9

*(Original: español)**De España:*

La Delegación de España en la presente Conferencia rechaza la reserva que aparece en el Protocolo Final con el N.º 5, presentada por la Delegación de Marruecos, respecto a la inscripción en el Plan de frecuencias para las estaciones de Ceuta y Melilla.

Ceuta y Melilla son ciudades españolas y, como tales, forman parte del territorio nacional. Por consiguiente, no procede discusión alguna acerca de la soberanía española sobre las mismas.

N.º 10

*(Original: inglés)**Del Estado de Israel:*

Dado que las declaraciones N.º 3 del Protocolo Final hechas por ciertas delegaciones están en flagrante contradicción con los principios y propósitos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y, por tanto, son nulas y carecen de validez jurídica, el Gobierno de Israel desea dejar constancia de que desecha por completo esas declaraciones y procederá sobre la base de que no pueden tener validez alguna en lo tocante a los derechos y deberes de ningún país Miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. En todo caso, el Gobierno de Israel hará uso de sus derechos para proteger sus intereses si los Gobiernos de las mencionadas delegaciones violan de alguna manera las disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985).

La Delegación de Israel observa además que en la declaración N.º 3 no se alude al Estado de Israel por su nombre completo y correcto. Esta manera de proceder es en sí totalmente inadmisibles y debe condenarse en cuanto infracción a las normas de conducta sancionadas en el ámbito internacional.

(Siguen las firmas)

(Las firmas que siguen después del Protocolo Final son las mismas que las que se mencionan en las páginas 7 y 8)

RESOLUCIÓN N.º 1

**Aplicación de los Artículos 4, 5 y 6 del
Acuerdo antes de la entrada en vigor del mismo**

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Región 1) (Ginebra, 1985),

considerando

- a) que, de conformidad con su orden del día, ha adoptado un Acuerdo y un Plan asociado para el servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la banda 283,5 - 315 kHz;
- b) que es posible que algunas administraciones necesiten modificar las características de las asignaciones que aparecen en el Plan o añadir nuevas asignaciones al mismo o notificar alguna asignación incluida en el Plan antes de que entre en vigor el Acuerdo;
- c) que es posible que algunas administraciones necesiten notificar asignaciones de frecuencia del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 283,5 - 315 kHz antes de que entre en vigor el Acuerdo;
- d) que deben proporcionarse medios, antes de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo, para poder modificar el Plan y garantizar que los usos propuestos del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda en cuestión son compatibles con el Plan,

resuelve

- 1. que, hasta la fecha de entrada en vigor del Acuerdo, las administraciones y la IFRB apliquen los procedimientos establecidos en el Artículo 4 del Acuerdo para la modificación del Plan;
- 2. que, hasta la fecha de entrada en vigor del Acuerdo, las administraciones y la IFRB apliquen los procedimientos establecidos en los Artículos 5 y 6 del Acuerdo para la notificación, examen e inscripción de asignaciones de frecuencia en las bandas de frecuencias pertinentes, al mismo tiempo que las disposiciones aludidas en el punto 3 siguiente;
- 3. que el procedimiento transitorio que figura en el anexo a la presente Resolución sea aplicable durante el periodo considerado;
- 4. que las nuevas estaciones de radiofaro del servicio de radionavegación marítima que se pongan en servicio antes de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo sean conformes a las características especificadas en el Plan, salvo en lo que concierne a la frecuencia;
- 5. que, al proceder a la elección de las asignaciones de frecuencia que se utilizarán durante el periodo de transición, las administraciones tengan en cuenta que algunos receptores actualmente en servicio tienen una selectividad inferior a la de los equipos que se utilizarán en el futuro.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N.º 1

**Procedimiento transitorio aplicable a las asignaciones
de frecuencia notificadas en virtud del Artículo 5
del Acuerdo hasta la fecha de entrada en vigor de éste**

- 1. Cuando una administración se proponga modificar las características de una asignación inscrita en el Registro a fin de ajustarla al Plan, o cuando una administración desee poner en servicio una asignación conforme al Plan, notificará esta asignación con arreglo al Artículo 5 del Acuerdo.
- 2. La IFRB examinará esta notificación con respecto a las asignaciones inscritas en el Registro, en la fecha de recepción de la notificación, e informará a la administración notificante de cualquier incompatibilidad que haya observado con respecto a asignaciones de otras administraciones.

3. La administración notificante tratará de obtener el acuerdo de las administraciones identificadas según el párrafo 2 anterior.
4. Una vez obtenido el acuerdo de las administraciones interesadas, la asignación podrá ponerse en servicio de conformidad con el Plan y, si procede, la asignación correspondiente que ha sido objeto de la modificación se suprimirá del Registro.

RESOLUCIÓN N.º 2

Actualización del Registro Internacional de Frecuencias en lo que se refiere a las asignaciones para las estaciones del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la banda 283,5 - 315 kHz con vistas a la entrada en vigor del Acuerdo y del Plan asociado

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Región 1) (Ginebra, 1985),

considerando

- a) que, de conformidad con su orden del día, la presente Conferencia ha adoptado un Acuerdo y un Plan asociado para sus estaciones del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la banda de frecuencias 283,5 - 315 kHz;
- b) que, en virtud de las disposiciones del Artículo 5 del Acuerdo elaborado por la presente Conferencia, los Miembros contratantes deben notificar a la IFRB las asignaciones de frecuencia de las estaciones del servicio planificado antes de su puesta en servicio;
- c) que es conveniente que las administraciones de los Miembros contratantes y la IFRB dispongan de un procedimiento adecuado para poder aplicar el Plan acordado en la presente Conferencia con las menores dificultades posibles,

resuelve

1. que, 90 días antes de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo Regional, las administraciones notifiquen a la IFRB las asignaciones que estén de conformidad con el Plan y que estén destinadas a reemplazar las asignaciones correspondientes inscritas en el Registro;
2. que si, al examinar las asignaciones de frecuencia notificadas por las administraciones en virtud del párrafo 1 de la presente Resolución, la Junta formula una conclusión favorable en relación con el número 1241 del Reglamento de Radiocomunicaciones, dichas asignaciones conservarán la fecha original consignada en la columna 2;
3. que, 30 días después de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo, aquellas asignaciones inscritas en el Registro en relación con las cuales la IFRB no haya recibido notificación referente a la entrada en servicio de la asignación correspondiente en el Plan, se mantengan en el Registro con una observación en la columna pertinente mediante la que se indique que la asignación de que se trate no tiene derecho a ninguna protección frente a las asignaciones que están en conformidad con el Acuerdo, y que no debe causar interferencia perjudicial a dichas asignaciones. Se comunicará a las administraciones interesadas la adopción de esta medida;
4. que si, después de expirar el periodo indicado anteriormente, la Junta recibe una notificación según lo dispuesto en el párrafo 1 anterior, procederá a anular la asignación correspondiente en el Registro,

invita a la IFRB

a que facilite a las administraciones toda la asistencia necesaria para la aplicación de las disposiciones de la presente Resolución.

RESOLUCIÓN N.º 3

**Elección entre las técnicas MDF y MDM
para las transmisiones de datos desde radiofaros marítimos**

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985),

considerando

- a) que presentaría ventajas de explotación el empleo de radiofaros para la transmisión de datos a barcos;
- b) que ello podría conseguirse mediante la inclusión en las emisiones de dichos radiofaros de periodos de transmisión de datos utilizando la técnica de modulación por desplazamiento de frecuencia (MDF) con un desplazamiento de ± 85 Hz o la técnica de modulación por desplazamiento mínimo (MDM) con un desplazamiento de ± 10 Hz;
- c) que podrían derivarse ventajas de explotación de la posibilidad de tomar una marcación radioeléctrica automática durante un breve periodo simultáneo o inmediatamente próximo a la transmisión de datos;
- d) que existen dudas por resolver sobre cuál de las dos técnicas es mejor;
- e) que se requieren nuevos estudios y pruebas prácticas sobre las técnicas citadas;
- f) que la elección de cualquiera de las dos técnicas no afectará al Plan de frecuencias para los radiofaros marítimos que adopte la presente Conferencia;
- g) que es conveniente que exista una única técnica normalizada a escala mundial,

resuelve

1. invitar al CCIR a que emprenda nuevos estudios sobre los aspectos técnicos, de explotación y económicos de las técnicas citadas, e informe de los resultados a la CAMR para los servicios móviles prevista para 1987;
2. invitar a las administraciones a que participen en los estudios del CCIR y organicen y participen en nuevas pruebas de explotación;
3. invitar al Consejo de Administración a que incluya el asunto en el orden del día de la CAMR para los servicios móviles de 1987;
4. invitar a la CAMR para los servicios móviles de 1987 a que examine el asunto y, si es posible, realice la elección entre las técnicas MDF y MDM,

encarga al Secretario General

que señale esta Resolución a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM), y les invite a participar en los estudios.

RECOMENDACIÓN N.º 1

Características y condiciones técnicas mínimas aplicables a los radiofaros y los radiogoniómetros marítimos en la banda 283,5 - 315 kHz

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985),

considerando

- a) que, conforme a su orden del día, adoptó un Acuerdo y un Plan asociado para el servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la banda 283,5 - 315 kHz;
- b) que los radiogoniómetros instalados en barcos de conformidad con el Convenio Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974, enmendado en 1981, han de funcionar en frecuencias adicionales utilizando otras clases de emisiones,

recomienda

que las administraciones tengan en cuenta las características y las condiciones técnicas contenidas en los Anexos A, B y C a la presente Recomendación.

ANEXO A

Características técnicas mínimas para los radiofaros marítimos

SISTEMA DE ANTENA Y DE TIERRA

1. El sistema de antena y de tierra debe diseñarse de modo tal que limite la radiación de ondas con polarización horizontal y de señales dirigidas hacia la ionosfera. Debe emplearse de preferencia una antena vertical o una antena en T.
2. El sistema de contraantena o de toma de tierra asociado con la antena debe preservar en lo posible la simetría del sistema de radiación en su conjunto.
3. A fin de reducir al mínimo su influencia sobre el diagrama de radiación, las líneas horizontales de energía y de telecomunicaciones situadas a menos de 100 metros de la antena deben instalarse en forma subterránea.

TRANSMISORES

Frecuencias

4. La tolerancia de frecuencia especificada en el Apéndice 7 al Reglamento de Radiocomunicaciones es aplicable a los transmisores para emisiones A1A.
5. Los transmisores de emisiones F1B deben mantener su frecuencia asignada con una tolerancia de ± 10 Hz.

6. El Apéndice 8 al Reglamento de Radiocomunicaciones especifica los niveles máximos admitidos de potencia de las emisiones no esenciales de todos los transmisores.

Modulación y estructura de la señal

7. La señal transmitida desde un radiofaro marítimo comprende una señal de identificación transmitida dos veces en código Morse con emisión A1A, una raya larga para fines radiogoniométricos y una secuencia opcional de transmisión de datos con emisión F1B.

8. La secuencia básica de la transmisión se compone como sigue:

- una señal de identificación en código Morse transmitida por lo menos dos veces, seguida de una raya larga que dura como mínimo 25 segundos; el tiempo total de transmisión es de 38 segundos;
- mensajes de datos opcionales F1B transmitidos desde la estación (o desde estaciones en grupo) en los 22 segundos siguientes; si no se transmiten datos, este periodo se puede utilizar para ampliar la duración de la raya;
- cuando los radiofaros están agrupados, las estaciones transmiten el mensaje A1A secuencialmente en minutos consecutivos.

Precisión de la temporización

9. Todos los radiofaros marítimos que funcionan en grupos deben estar controlados por un dispositivo que asegure la precisión de la temporización de las transmisiones dentro de un margen de ± 2 segundos.

Mediciones de intensidad de campo

10. Cuando se ponga en servicio un radiofaro marítimo o se introduzcan modificaciones en el equipo o el sistema de antena y de tierra de un radiofaro marítimo en servicio, deben efectuarse mediciones de la intensidad de campo a fin de ajustar la potencia radiada a los valores correctos para obtener el alcance diurno nominal con una probabilidad del 95% (± 3 dB).

11. Tales mediciones se deben repetir a intervalos regulares no superiores a un año.

Verificación de las emisiones de radiofaro

12. Cada administración debe asegurarse de:

- a) que la intensidad de campo no varía más de ± 3 dB con respecto al valor nominal determinado de conformidad con el punto 10;
- b) que la frecuencia de transmisión se mantiene dentro de la tolerancia especificada;
- c) que la señal transmitida es correcta;
- d) que, para los radiofaros marítimos que funcionan en grupos, la temporización se mantiene dentro de los límites especificados.

EQUIPOS DE RESERVA

13. Los radiofaros marítimos deben contar con los equipos de reserva necesarios para evitar toda interrupción de funcionamiento debida a averías del sistema de alimentación de energía, del transmisor o del dispositivo de temporización.

ANEXO B

Características técnicas mínimas de los radiogoniómetros marítimos*BANDAS DE FRECUENCIAS*

1. Los radiogoniómetros marítimos deben permitir la toma de marcaciones con emisiones de clase A1A en la banda de frecuencias de los radiofaros marítimos comprendida entre 283,5 y 315 kHz.
2. Los radiogoniómetros marítimos también pueden estar equipados para recibir, decodificar y presentar visualmente la información adicional que los radiofaros estén autorizados a transmitir como ayuda adicional a la navegación. Tales transmisiones deben efectuarse en las frecuencias asignadas a los radiofaros con la clase de emisión F1B.

SELECTIVIDAD

3. Para la clase de emisión A1A, la selectividad global de radiofrecuencia y de frecuencia intermedia del radiogoniómetro debe ser la siguiente:
 - a) anchura de banda igual o inferior a 210 Hz para una atenuación de 6 dB;
 - b) anchura de banda menor de 460 Hz para una atenuación de 30 dB;
 - c) anchura de banda menor de 960 Hz para una atenuación de 60 dB.
4. La relación de rechazo a la respuesta parásita debe ser de 80 dB o mayor.

SENSIBILIDAD

5. Una intensidad de campo de 50 $\mu\text{V}/\text{m}$ debe producir en los auriculares de un receptor una señal con una relación señal/ruido de 20 dB o mayor, suficiente para identificar e indicar la marcación con una precisión de lectura de $\pm 1^\circ$ de la marcación correcta.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

6. Los radiogoniómetros marítimos deben incluir medios que permitan reconocer las señales de identificación A1A.
7. Los receptores deben mantener la frecuencia a la que estén sintonizados con una tolerancia de ± 50 Hz.
8. Los radiogoniómetros marítimos deben contar con medios para indicar la marcación de la señal deseada. Una vez deducido cualquier error local, la marcación indicada por el receptor debe estar dentro de 1° de la marcación correcta para todas las mediciones efectuadas.
9. Los radiogoniómetros deben ser capaces de detectar la presencia de interferencia que pueda dar lugar a una marcación incorrecta.

ANEXO C

**Condiciones técnicas recomendadas para la instalación
y calibración de radiogoniómetros en los barcos¹**

1. El sistema de antena debe instalarse lo más cerca posible de la línea central del barco y lo más lejos posible de los conductores o grandes objetos metálicos móviles, tales como otras antenas, grúas o alambres.
2. La antena auxiliar destinada a determinar la dirección verdadera debe ser lo más corta posible.
3. Los cables de conexión entre el sistema de antena y el aparato deben contar con apantallamiento electromagnético. Todos los empalmes deben ser estancos.

¹ Debe señalarse que los radiogoniómetros instalados en barcos que cumplen el Convenio Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974, enmendado en 1981, se instalan y calibran de conformidad con las disposiciones de ese Convenio.

4. El receptor debe estar conectado al casco del barco por medio de un conductor de la menor resistencia posible.
5. En lo posible, el radiogoniómetro estará situado de forma tal que los ruidos mecánicos o de otro tipo causen la menor interferencia posible en la determinación eficaz de las marcaciones.
6. En las proximidades del radiogoniómetro debe haber un medio de proporcionar información sobre el rumbo magnético o de girocompás de los barcos.
7. La curva de calibración del radiogoniómetro debe determinarse antes de ponerse éste en servicio y cada vez que se cambie la posición de las antenas o los conductores antes mencionados o se introduzcan alteraciones importantes en la superestructura del barco.
8. La calibración del radiogoniómetro debe comprobarse a intervalos no mayores de 12 meses; éste debe calibrarse de nuevo si se comprueba que la curva de calibración presenta un error importante.
9. Al calibrarse el radiogoniómetro debe utilizarse una frecuencia lo más próxima posible a 300 kHz.
10. La curva de calibración se determinará preferentemente por medio de marcaciones en radiofaros de corto alcance especialmente destinados a la calibración de radiogoniómetros.

RECOMENDACIÓN N.º 2

Utilización de sistemas hiperbólicos de radionavegación marítima

La Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radionavegación marítima (radiofaros) en la Zona Marítima Europea (Ginebra, 1985),

considerando

- a) que la explotación del servicio de radionavegación marítima ha sufrido una profunda reestructuración en lo que concierne a los radiofaros marítimos;
- b) que la evolución de las técnicas de radionavegación marítima en la banda 283,5 - 315 kHz se orienta hacia el empleo de nuevos sistemas;
- c) que han aparecido en la banda 283,5 - 315 kHz necesidades de sistemas de radionavegación multifrecuencia con medición de fase;
- d) que el CCIR estudia la posibilidad de utilizar los radiofaros en modo hiperbólico,

recomienda

1. que se tengan en cuenta estas nuevas necesidades;
2. que una futura conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente examine la conveniencia de revisar los artículos pertinentes del Reglamento y las atribuciones mencionadas en el Cuadro del Artículo 8 de dicho Reglamento,

invita al Consejo de Administración

a que inscriba en el orden del día de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles de 1987 las modificaciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones,

invita al CCIR

a que continúe el estudio de este tema,

invita a las administraciones

a que presenten contribuciones sobre este tema,

encarga al Secretario General

que transmita esta Recomendación a la Organización Marítima Internacional (OMI) y a la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM).
