



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

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

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



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

---

# **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

*(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 aquellas 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

#### **En nombre de la República Federal de Alemania:**

FRIEDRICH G. WIEFELSPÜTZ  
EBERHARD GEORGE

#### **Por Austria:**

ERNST STEINER

#### **Por Bélgica:**

A. L. I. MOERMAN

#### **Por la República Popular de Bulgaria:**

D. STAMATOV

#### **Por la República de Chipre:**

ANDREAS XENOPHONTOS

#### **Por Dinamarca:**

B. WEDERVANG  
SØREN HESS  
IB PFORR-WEISS

#### **Por España:**

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

#### **Por Finlandia:**

T. HAHKIO  
JORMA KARJALAINEN  
PETRI HUKKI  
KARI KOHO

#### **Por Francia:**

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

#### **Por Grecia:**

DIMITRIOS STRATIGOULAKOS  
IOANNIS NIKOLAKOPOULOS  
FILIPPOS PITAULIS  
IOANNIS MOUROULIS

**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 BAROLO  
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 CEAUȘESCU

**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 (a efectos de determinar las condiciones de propagación por onda de superficie)<sup>1</sup></i>
8	<i>Naturaleza del servicio</i>
9	<i>Anchura de banda necesaria y clase de emisión<sup>2</sup></i>
10	<i>Potencia radiada aparente necesaria referida a una antena vertical corta (p.r.a.v.) (dBW)<sup>3</sup> (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)</i>
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>

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Frecuencia asignada (kHz)		Número de canal	Símbolo de país	Nombre de la estación transmisora	Símbolo del país o de la zona geográfica en la que está empujada la estación transmisora		Longitud y latitud de la estación transmisora	Radio (km) de la zona de servicio	Naturaleza del servicio	Anchura de banda necesaria y clase de emisión	Potencia radiada aparente necesaria (dBW)	Características de la antena (ND)	Horas normales de funcionamiento (UTC)	Observaciones

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
284.00	1	ALG	CAP DE FER	ALG	007E10 37N04	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
284.00	1	E	PNT SILLA	E	004W24 43N24	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.00	1	F	GATTEVILLE PHARE	F	001W16 49N42	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
284.00	1	F	PNT DE GRAVE LH	F	001W04 45N34	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
284.00	1	G	PORTLAND BILL LSTN	G	002W27 50N30	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.00	1	G	ST CATHERINES POINT	G	001W17 50N34	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.00	1	I	CAPO VATICANO	I	015E49 38N37	130	RC	100HA1A	1	ND	0000 2359	
284.00	1	IRL	KISH BANK LSTN	IRL	005W55 53N19	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
284.00	1	S	GOTSKA SANDOEN	S	019E12 58N24	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
284.00	1	S	NORDVALEN	S	020E47 63N32	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
284.50	2	E	C MACHICHACO	E	002W45 43N27	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
284.50	2	FNL	HARMAJA	FNL	024E59 60N06	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.50	2	G	CROMER LSTN	G	001E19 52N55	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.50	2	G	DUDGEON LSTN	G	001E13 53N15	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.50	2	G	SMITHS KNOLL LSTN	G	002E18 52N43	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
284.50	2	YUG	BAR	YUG	019E09 42N01	10	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
285.00	3	BEL	NIEUWPOORT PHARE	BEL	002E43 51N09	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
285.00	3	E	C DE LA NAO	E	000E14 38N44	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
285.00	3	G	FIFE NESS	G	002W35 56N17	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
285.00	3	G	GIRDLE NESS	G	002W03 57N08	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
285.00	3	NOR	SLAATTEROEY	NOR	005E04 59N54	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
285.00	3	S	SIMPNAESKLUBB	S	019E05 59N54	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
286.00	5	G	SKERRIES	G	004W36 53N25	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
286.00	5	IRL	ROCKABILL LSTN	IRL	006W00 53N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
286.00	5	IRL	WICKLOW HEAD LSTN	IRL	006W00 52N58	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
286.00	5	LBY	TOBRUCK	LBY	024E00 32N02	110	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
286.00	5	NOR	UTVAER	NOR	004E30 61N02	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
286.50	6	E	CALA FIGUERA	E	002E31 39N27	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
286.50	6	F	FREHEL PHARE	F	002W19 48N41	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
286.50	6	F	LA CHIAPPA PHARE	F	009E22 41N36	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
286.50	6	FNL	NORRSKAR	FNL	020E36 63N14	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
286.50	6	G	ALTACARRY HEAD LSTN	G	006W10 55N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
286.50	6	G	LA CORBIERE	G	002W14 49N10	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
286.50	6	G	PLADDA	G	005W07 55N25	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
286.50	6	G	RINNS OF ISLAY	G	006W31 55N40	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
286.50	6	I	COZZO SPADARO	I	015E08 36N41	130	RC	100HA1A	1	ND	0000 2359	
286.50	6	URS	DAUGAVGRIVA	URS	024E01 57N04	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
286.50	6	YUG	BAR	YUG	019E06 42N06	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
287.00	7	ALG	CAP CAXINE	ALG	002E57 36N48	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
287.00	7	LBY	KHOMS	LBY	014E15 32N48	20	RC	100HA1A	-18	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> <span>Frecuencia asignada (kHz)</span> <span>Número de canal</span> <span>Símbolo de país</span> <span>Nombre de la estación transmisora</span> <span>Símbolos del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora</span> <span>Longitud y latitud de la estación transmisora</span> <span>Radio (km) de la zona de servicio</span> <span>Naturaleza del servicio</span> <span>Anchura de banda necesaria y clase de emisión</span> <span>Potencia radiada aparente necesaria (dBW)</span> <span>Características de la antena (ND)</span> <span>Horas normales de funcionamiento (UTC)</span> <span>Observaciones</span> </div>												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
287.00	7	MRC	EL HANK	MRC	007W29 33N37	200	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
287.50	8	ALG	ILE RACHGOUN	ALG	001W28 35N19	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
287.50	8	DDR	STUBBENKAMMER	DDR	013E38 54N35	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	F	ALPRECH PHARE	F	001E34 50N42	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
287.50	8	F	LA PALLICE	F	001W14 46N10	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
287.50	8	F	ROSEDO PHARE	F	003W00 48N51	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
287.50	8	F	SETE MT S CLAIR LH	F	003E41 43N24	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
287.50	8	G	DUNGENESS LSTN	G	000E58 50N54	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	G	HARTLAND POINT LSTN	G	004W31 51N01	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
287.50	8	I	SANTA MARIA DI LEUCA	I	018E22 39N48	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
287.50	8	NOR	FAERDER	NOR	010E31 59N01	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
287.50	8	POL	JAROSLAWIEC	POL	016E33 54N33	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	POL	KOLOBRZEG	POL	015E33 54N11	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	POL	LEBA	POL	017E33 54N46	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	POL	ROZEWIE	POL	018E20 54N50	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	POL	SWINOUJSCIE	POL	014E17 53N55	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
287.50	8	POR	BERLENGA	POR	009W30 39N25	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
287.50	8	POR	C CARVOEIRO	POR	009W24 39N22	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
287.50	8	POR	C MONDEGO	POR	008W54 40N11	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
287.50	8	S	BRAEMOEN	S	017E45 62N13	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
288.00	9	BEL	ZEEBRUGGEPHARE	BEL	003E12 51N20	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
288.00	9	DNK	SJAELLANOS REV	DNK	011E12 56N06	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
288.00	9	E	ADRA	E	003W02 36N45	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
288.00	9	FNL	AJOS	FNL	024E35 65N40	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
288.00	9	FNL	UTO	FNL	021E22 59N47	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
288.00	9	NOR	SKLINNA	NOR	010E59 65N12	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
288.00	9	NOR	VARDOE	NOR	031E09 70N23	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
288.50	10	ALG	CAP DE GARDE	ALG	007E47 36N58	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
288.50	10	BUL	NOS KALIAKRA	BUL	028E30 43N21	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
288.50	10	D	ROTE KLIFF	D	008E21 54N57	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
288.50	10	E	C FINISTERRE	E	009W16 42N53	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
288.50	10	E	C SALOU	E	001E10 41N03	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
288.50	10	F	COMBRIT PHARE	F	004W07 47N52	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
288.50	10	F	LA REVELLATA PHARE	F	008E44 42N35	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
288.50	10	G	CHICHESTER BAR	G	000W56 50N45	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
288.50	10	GRC	THESSALONIKI	GRC	022E57 40N36	20	RC	100HA1A	-18	ND	0000 2359	
288.50	10	S	OELANDS SOEDRA GRUND	S	016E41 56N04	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
288.50	10	S	SYDOSTBROTEN	S	020E11 63N20	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
288.50	10	TUN	RAS TURGENESS	TUN	011E02 33N49	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
289.00	11	D	MARIENLEUCHE	D	011E14 54N30	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
289.00	11	E	MESA DE ROLDAN	E	001W54 36N56	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
289.00	11	F	C S MATHIEU PHARE	F	004W46 48N20	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
289.00	11	G	KINNAIRD HEAD	G	002W00 57N42	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
289.00	11	G	STROMA	G	003W07 58N42	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
289.00	11	G	SUMBURGH HEAD	G	001W16 59N51	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
289.00	11	SYR	HASSAKEH	SYR	040E45 36N30	80	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
289.00	11	TUR	FENERBAHCE	TUR	029E01 40N58	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
289.00	11	TUR	MARMARA EREGLISI	TUR	027E57 40N58	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
289.50	12	F	I DE SEIN PHARE	F	004W52 48N03	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
289.50	12	G	ROUND ISLAND LSTN	G	006W19 49N58	370	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
289.50	12	I	PUNTA CARENA	I	014E12 40N32	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
289.50	12	IRL	MIZEN HEAD LSTN	IRL	009W49 51N27	370	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
289.50	12	LBY	DERNA	LBY	022E40 32N46	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
289.50	12	S	LANDSORT	S	017E52 58N44	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
289.50	12	TUN	MAHDIA	TUN	009E12 35N51	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
290.00	13	DNK	STEVNS	DNK	012E28 55N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
290.00	13	F	PT EN BESSIN PHARE	F	000W46 49N21	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
290.00	13	FNL	KYLMAPIHLAJA	FNL	021E18 61N09	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
290.00	13	ISL	MALARRIF	ISL	023W48 64N44	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
290.00	13	POR	AVEIRO	POR	008W45 40N38	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
290.00	13	POR	LECA	POR	008W43 41N12	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
290.00	13	POR	MONTEODOR	POR	008W52 41N45	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
290.50	14	E	C VILLANO	E	009W13 43N10	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
290.50	14	F	LE PILIER PHARE	F	002W22 47N03	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
290.50	14	G	CHANNEL LSTN	G	002W53 49N54	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
290.50	14	NOR	GRIP	NOR	007E36 63N14	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
290.50	14	S	HEMSOE	S	018E08 62N43	120	RC	100HA1A	-4	ND	0000 2359	
290.50	14	S	KULLEN	S	012E27 56N18	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
290.50	14	S	VISBY	S	018E17 57N38	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
291.00	15	DNK	HIRTSHALS	DNK	009E57 57N35	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
291.00	15	DNK	HIRTSHALS HAVN	DNK	009E58 57N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
291.00	15	E	C SAN SEBASTIAN	E	003E12 41N53	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
291.00	15	I	CAPO FERRO	I	009E31 41N09	130	RC	100HA1A	1	ND	0000 2359	
291.00	15	POR	ARNEL	AZR	025W08 37N49	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
291.00	15	POR	CONTENDAS	AZR	027W05 38N39	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
291.00	15	POR	GONZALO VELHO	AZR	025W01 36N57	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
291.50	16	ALG	CAP MATIFOU	ALG	003E14 36N48	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
291.50	16	G	SOUTH ROCK LSTN	G	005W22 54N24	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
291.50	16	ISL	GOELTUR	ISL	023W34 66N10	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
291.50	16	NOR	GEITUNGANE	NOR	005E14 59N07	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Frecuencia asignada (kHz)</span> <span>Número de canal</span> <span>Símbolo de país</span> <span>Nombre de la estación transmisora</span> <span>Símbolos del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora</span> <span>Longitud y latitud de la estación transmisora</span> <span>Radio (km) de la zona de servicio</span> <span>Naturaleza del servicio y clase de emisión</span> <span>Potencia radiada aparente necesaria (dBW)</span> <span>Características de la antena (ND)</span> <span>Horas normales de funcionamiento (UTC)</span> <span>Observaciones</span> </div>												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
291.50	16	NOR	TORSVAAG	NOR	019E30 70N14	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
291.50	16	S	FARSTUGRUNDEN	S	022E45 65N20	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
291.50	16	TUR	BAFRA BURNU	TUR	035E56 41N43	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
291.50	16	TUR	KEREMPE BURNU	TUR	033E20 42N01	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
291.50	16	TUR	SINOP INCEBURUN	TUR	034E56 42N06	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
291.50	16	TUR	YASUN BURNU	TUR	037E41 41N08	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
291.50	16	URS	ABRAMOVSKIY	URS	043E16 66N25	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000	2359
291.50	16	URS	GULJAEVSKOII KOSCHKI	URS	055E32 68N54	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
291.50	16	URS	MERSRAGS	URS	023E07 57N22	30	RC	100HA1A	-19	ND	0000	2359
292.00	17	CYP	PERA BEACON	CYP	033E17 35N03	200	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
292.00	17	E	MAHON	E	004E18 39N52	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
292.00	17	F	LA COUBRE	F	001W14 45N42	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
292.00	17	G	BRESSAY	G	001W07 60N07	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
292.00	17	G	MUCKLE FLUGGA	G	000W53 60N51	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
292.00	17	G	NORTH RONALDSAY	G	002W23 59N23	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
292.00	17	I	SAN VITO LO CAPO	I	012E44 38N11	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
292.50	18	F	BY LH LE HAVRE	F	000W09 49N32	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
292.50	18	MLT	MALTA RADIO	MLT	014E24 35N52	380	RC	100HA1A	14	ND	0000	2359
292.50	18	ROU	CONSTANTA	ROU	028E38 44N10	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
292.50	18	TUR	TEKIR FENERI	TUR	027E22 36N41	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
292.50	18	YUG	SPLIT	YUG	016E29 43N30	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
293.00	19	BUL	NOS EMINE	BUL	027E54 42N41	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
293.00	19	E	SENOCOZULUA	E	001W56 43N20	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
293.00	19	NOR	SVINOEY	NOR	005E16 62N19	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
293.00	19	POR	ILHEU DE CIMA	MDR	016W17 33N03	370	RC	100HA1A	13	ND	0000	2359
293.00	19	POR	PONTA DO PARGO	MDR	017W16 32N49	370	RC	100HA1A	13	ND	0000	2359
293.00	19	POR	SELVAGEM	MDR	015W52 30N09	370	RC	100HA1A	13	ND	0000	2359
293.50	20	ALG	CAP IVI	ALG	000E13 36N06	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
293.50	20	D	GROSSER VOGELSAND	D	008E29 54N00	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
293.50	20	E	C SILLEIRO	E	008W54 42N06	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
293.50	20	G	BARDSEY LSTN	G	004W47 52N44	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
293.50	20	G	SOUTH BISHOP LSTN	G	005W24 51N51	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
293.50	20	IRL	TUSKAR ROCK LSTN	IRL	006W12 52N12	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
293.50	20	S	HAETTEBERGET	S	011E28 57N52	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
294.00	21	D	BORKUMRIFF	D	006E22 53N47	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
294.00	21	DNK	ANHOLT KNOB	DNK	011E53 56N45	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
294.00	21	E	FAVARITX	E	004E16 40N00	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
294.00	21	F	BY LH DUNKERQUE	F	001E52 51N03	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
294.00	21	F	LAVEZZI PHARE	F	009E16 41N20	60	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
294.00	21	I	AUGUSTA DROMOGIGGIA	I	015E09 37N12	130	RC	100HA1A	1	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
294.00	21	JOR	AQABA RADIO	JOR	034E59 29N33	300	RC	100HA1A	10	ND	0000	2359
294.00	21	LBY	MESURATA	LBY	015E13 32N22	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
294.00	21	NOR	LANDECODE	NOR	014E22 67N26	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
294.00	21	S	BJUROEKLUBB	S	021E35 64N29	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
294.00	21	YUG	VELI RAT	YUG	014E49 44N09	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
294.50	22	ALB	DURRES NAVIGATION	ALB	019E26 41N27	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
294.50	22	G	SUNK LSTN	G	001E35 51N51	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
294.50	22	NOR	SLETNES	NOR	028E13 71N05	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
294.50	22	URS	ZMEINY OSTROV	UKR	030E12 45N15	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
294.50	22	URS	CHESHKIY	URS	048E36 67N55	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
294.50	22	URS	KAYBOLOYO	URS	028E02 59N44	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
294.50	22	URS	KHODOVARIKHA	URS	053E46 68N56	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
294.50	22	URS	KOLGUYEVSKIY	URS	049E07 69N30	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
294.50	22	URS	MATVEEV	URS	058E30 69N28	150	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
294.50	22	URS	MOKHNI	URS	025E48 59N41	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
294.50	22	URS	NAYSSAAR	URS	024E31 59N36	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
294.50	22	URS	PAKRI	URS	024E02 59N23	150	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
294.50	22	URS	UZNY GOGLAND	URS	027E01 60N01	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
295.00	23	F	LA GAROUBE PHARE	F	007E08 43N34	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
295.00	23	FNL	MARJANIEMI	FNL	024E34 65N02	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
295.00	23	G	BUTT OF LEWIS	G	006W16 58N31	270	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
295.00	23	G	CAPE WRATH	G	005W00 58N38	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
295.00	23	G	HUMBER LSTN	G	000E21 53N36	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
295.00	23	G	NEWHAVEN	G	000W03 50N46	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
295.00	23	G	SULE SKERRY	G	004W24 59N05	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
295.00	23	NOR	BUHOLMSRAASA	NOR	010E27 64N24	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
295.00	23	S	FAAROE	S	019E21 57N58	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
295.50	24	E	LUARCA	E	006W32 43N33	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
295.50	24	F	C COURONNE PHARE	F	005E03 43N20	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
295.50	24	F	LA ROCHELLE	F	001W10 46N09	70	RC	100HA1A	-9	ND	0000	2359
295.50	24	MRC	ARBOUA	MRC	005W55 34N54	280	RC	100HA1A	9	ND	0000	2359
296.00	25	DNK	BLAAVANOSHUK	DNK	008E05 55N34	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
296.00	25	G	OUTER GABBARD LSTN	G	002E04 51N59	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
296.00	25	HOL	GOEREE LIGHTPLATFORM	HOL	003E40 51N56	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
296.00	25	HOL	NO HINDER BF PHARE	HOL	002E51 52N00	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
296.00	25	NOR	LANGOEYTANGEN	NOR	009E45 58N59	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
296.00	25	NOR	SKROVA	NOR	014E38 67N09	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
296.00	25	S	GRUNDKALLEN	S	018E51 60N30	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000	2359
296.00	25	TUR	HOPA	TUR	041E20 41N22	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
296.00	25	YUG	DUBROVNIK	YUG	018E07 42N38	10	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Frecuencia asignada (kHz)	Número de canal	Símbolo de país	Nombre de la estación transmisora	Símbolo del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora	Longitud y latitud de la estación transmisora	Radio (km) de la zona de servicio	Naturaleza del servicio	Anchura de banda y clase de emisión	Potencia radiada aparente necesaria (dBW)	Características de la antena (ND)	Horas normales de funcionamiento (UTC)	Observaciones

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
296.50	26	ALG	PHARE DE L'AIGUILLE	ALG	000W29 35N52	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
296.50	26	BEL	WESTHINDER BF PHARE	BEL	002E26 51N23	70	RC	100HA1A	-9	ND	0000 2359	
296.50	26	D	WANGEROOGE	D	007E51 53N47	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
296.50	26	EGY	HURGADA	EGY	033E50 27N15	150	RC	100HA1A	2	ND	0000 2359	
296.50	26	EGY	SAFAGA	EGY	033E57 26N45	150	RC	100HA1A	2	ND	0000 2359	
296.50	26	EGY	SHAKER ISLAND	EGY	034E00 27N30	150	RC	100HA1A	2	ND	0000 2359	
296.50	26	F	C FERRET	F	001W15 44N39	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
296.50	26	ISL	BJARGTANGAR	ISL	024W32 65N30	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
296.50	26	POL	GDYNIA	POL	018E34 54N32	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
296.50	26	POL	KOLOBRZEG	POL	015E33 54N11	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
296.50	26	POL	SWINOUJSCIE	POL	014E17 53N55	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
296.50	26	S	NIDINGEN	S	011E54 57N18	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
296.50	26	S	SVENSKABJOERN	S	020E01 59N33	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
296.50	26	TUN	CAP BON	TUN	011E03 37N04	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
297.00	27	D	DAMESHOEVED	D	011E00 54N12	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.00	27	E	C TRAFALGAR	E	006W02 36N11	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
297.00	27	FNL	ISOKARI	FNL	021E01 60N43	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.00	27	I	CIVITAVECCHIA	I	011E49 42N05	130	RC	100HA1A	1	ND	0000 2359	
297.00	27	NOR	HOLMENGRAA	NOR	004E39 60N50	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
297.00	27	POR	ALBARNAZ	AZR	031W14 39N31	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
297.00	27	POR	PONTA DA BARCA	AZR	028W03 39N06	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
297.00	27	POR	RIBEIRINHA	AZR	028W36 38N36	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
297.00	27	S	HAALLOE	S	011E13 58N20	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
297.00	27	TUR	FINIKE	TUR	030E09 36N16	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
297.50	28	DNK	SLETTERHAGE	DNK	010E31 56N06	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.50	28	E	C PENAS	E	005W51 43N39	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.50	28	G	LIZARD LSTN	G	005W12 49N57	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.50	28	G	PENLEE POINT LSTN	G	004W11 50N19	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.50	28	LBN	SAIDA	LBN	035E21 33N30	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	BATUMSKIY	URS	041E39 41N39	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	KODOSHSKIY	URS	039E02 44N06	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	MIKULKIN	URS	046E41 67N48	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	PITSUNDSKIY	URS	040E21 43N09	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	POTIYSKIY	URS	041E40 42N08	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	SOCHINSKIY	URS	039E43 43N35	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
297.50	28	URS	SUKHUMSKIY	URS	040E58 42N59	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
298.00	29	D	ELBE 1 FS	D	008E07 54N00	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
298.00	29	E	C DE GATA	E	002W11 36N43	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
298.00	29	F	I DE GROIX PEN MEN	F	003W31 47N39	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
298.00	29	I	ISOLA TINO	I	009E51 44N02	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
298.00	29	LBV	TARABULUS	LBV	013E12 32N53	110	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
298.00	29	S	SANDHAMMAREN	S	014E12 55N23	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
298.50	30	DNK	SKAGEN	DNK	010E35 57N44	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
298.50	30	E	ISLA TAPIA	E	006W57 43N34	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
298.50	30	F	PERTUSATO PHARE	F	009E11 41N22	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
298.50	30	G	FLATHOLM LSTN	G	003W07 51N22	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
298.50	30	G	LUNDY SOUTH	G	004W39 51N09	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
298.50	30	ISL	REYKJANES	ISL	022W43 63N49	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
298.50	30	NOR	TRESVIKPYNTEN	NOR	005E19 59N16	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
298.50	30	S	GUSTAF DALEN	S	017E28 58N36	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
298.50	30	TUN	EL ATTAYA	TUN	011E18 34N44	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
299.00	31	D	BORKUM	D	006E40 53N35	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.00	31	DNK	HALS BARRE	DNK	010E26 56N57	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.00	31	E	TARIFA	E	005W36 36N00	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
299.00	31	F	BELLE ILE EN MER LH	F	003W14 47N19	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
299.00	31	HOL	AMELAND PHARE	HOL	005E38 53N27	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.00	31	HOL	VLIELAND PHARE	HOL	005E04 53N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.00	31	I	TRIESTE	I	013E45 45N40	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
299.00	31	ISL	RAUFARHOEFN	ISL	015W57 66N27	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
299.00	31	S	OELANDS SOEDRA UDDE	S	016E24 56N12	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
299.00	31	S	UNDERSTEN	S	018E55 60N18	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
299.00	31	TUR	ANAMUR BURNU	TUR	032E48 36N01	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
299.50	32	D	WESTERHEVERSAND	D	008E38 54N22	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.50	32	F	GRIS NEZ PHARE	F	001E35 50N52	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
299.50	32	FNL	KORSO	FNL	019E54 60N02	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.50	32	FNL	ULKOKALLA	FNL	023E27 64N20	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
299.50	32	I	VIESTE	I	016E11 41N53	130	RC	100HA1A	1	ND	0000 2359	
299.50	32	NOR	SKOMVAER	NOR	011E52 67N24	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
300.00	33	DNK	FREDERIKSHAVN	DNK	010E33 57N26	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
300.00	33	DNK	HAMMERODDE	DNK	014E46 55N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
300.00	33	F	AILLY PHARE	F	000E57 49N55	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
300.00	33	F	LSH LA BASSURELLE	F	000W58 50N34	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
300.00	33	G	CLOCH POINT	G	004W53 55N57	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
300.00	33	G	POINT LYNAS	G	004W17 53N24	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
300.00	33	G	ROYAL SOVEREIGN LSTN	G	000E26 50N43	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
300.00	33	G	SOUTER POINT LSTN	G	001W21 54N58	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
300.00	33	IRL	LOOPHEAD LSTN	IRL	009W56 52N34	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
300.00	33	IRL	SLYNE HEAD LSTN	IRL	010W14 53N24	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
300.00	33	ISL	SKAGATA	ISL	020W21 66N07	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
300.00	33	YUG	KAMENJAK	YUG	014E55 44N47	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 25%;">Frecuencia asignada (MHz)</div> <div style="width: 25%;">Número de canal</div> <div style="width: 25%;">Símbolo de país</div> <div style="width: 25%;">Nombre de la estación transmisora</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 25%;">Símbolo de país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora</div> <div style="width: 25%;">Longitud y latitud de la estación transmisora</div> <div style="width: 25%;">Radio (km) de la zona de servicio</div> <div style="width: 25%;">Naturaleza del servicio</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 25%;">Anchura de banda y clase de emisión</div> <div style="width: 25%;">Potencia radiada aparente necesaria (dBW)</div> <div style="width: 25%;">Características de la antena (ND)</div> <div style="width: 25%;">Horas normales de funcionamiento (UTC)</div> </div> <div style="width: 25%;">Observaciones</div>												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
300.50	34	D	TRAVEMUENDE	D	010E53 53N58	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
300.50	34	E	C BLANCO	E	002E47 39N22	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
300.50	34	LBY	EZWETINA	LBY	020E08 30N57	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
300.50	34	NOR	BJOERNSUND	NOR	006E48 62N53	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
300.50	34	NOR	LISTA	NOR	006E34 58N06	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
300.50	34	S	HOLMOEGADD	S	020E45 63N36	120	RC	100HA1A	-4	ND	0000	2359
300.50	34	URS	BELOSARAYSKIY	UKR	037E20 46N53	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
300.50	34	URS	BERDYANSKIY NIZHNIY	UKR	036E46 46N38	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
300.50	34	URS	AKHILLEONSKIY	URS	036E47 45N26	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000	2359
300.50	34	URS	AKHTARSKIY	URS	038E11 46N06	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
300.50	34	URS	CHESMENSKIY	URS	036E32 64N43	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000	2359
300.50	34	URS	TALLINN	URS	024E44 59N43	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000	2359
300.50	34	URS	YENIKALSKIY	URS	036E38 45N23	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
301.00	35	ALG	PORT DE MOSTAGANEM	ALG	000W04 35N56	30	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
301.00	35	DNK	NAKKEHOVED	DNK	012E21 56N07	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
301.00	35	E	PNT CARNERO	E	005W26 36N05	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
301.00	35	F	CALAIS PT	F	001E51 50N28	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
301.00	35	F	CREAC'H OUESSANT LH	F	005W08 48N28	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
301.00	35	F	S GERVAIS	F	004E50 43N26	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
301.00	35	HOL	EIERLAND PHARE	HOL	004E52 53N11	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
301.00	35	ISL	STRANDHOEFN	ISL	014W39 65N55	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
301.00	35	NOR	FULEHUK	NOR	010E36 59N10	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
301.00	35	TUR	INCEKUM BURNU	TUR	033E57 36N14	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
301.00	35	TUR	KEFREN ADA	TUR	030E17 41N13	190	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
301.00	35	TUR	KLUCU BURNU	TUR	031E24 41N18	190	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
301.00	35	TUR	RUMELI BURNU	TUR	029E06 41N13	190	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
301.50	36	BUL	MASLEN NOS	BUL	027E50 42N18	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
301.50	36	D	NEULAND	D	010E36 54N22	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
301.50	36	E	TORRE DE HERCULES	E	008W24 43N23	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
301.50	36	G	NAB TOWER	G	000W57 50N40	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
301.50	36	S	HOBURG	S	018E09 56N55	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
302.00	37	F	CHERBOURG FT W LH	F	001W39 49N41	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
302.00	37	F	GIRONDE BATEAU BXA	F	001W29 45N40	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
302.00	37	GRC	AXIOS	GRC	022E44 40N30	20	RC	100HA1A	-18	ND	0000	2359
302.00	37	LBY	RASLANAUF	LBY	018E32 30N31	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
302.00	37	S	TRUBADUREN	S	011E38 57N36	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
302.00	37	TUN	LA GALITE	TUN	008E56 37N31	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
302.50	38	D	KIEL	D	010E16 54N30	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
302.50	38	F	LES BALESINES PHARE	F	001W34 46N15	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
302.50	38	HOL	HOEKVAN HOLLANDPHARE	HOL	004E07 51N59	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
302.50	38	HOL	IJMUIDEN PHARE	HOL	004E35 52N28	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
302.50	38	HOL	TEXEL BF PHARE	HOL	004E07 52N47	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
302.50	38	I	ISOLA PANTELLERIA	I	011E57 36N50	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
302.50	38	NOR	TORUNGEN	NOR	008E47 58N23	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
302.50	38	ROU	SFINTU GHEORGHE	ROU	029E36 45N00	370	RC	100HA1A	9	ND	0000	2359
302.50	38	S	EGGGRUND	S	017E34 60N44	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
302.50	38	URS	MIKELBAKA	URS	021E59 57N36	30	RC	100HA1A	-19	ND	0000	2359
303.00	39	E	ROTA	E	006W23 36N38	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
303.00	39	F	I D'YEU PHARE	F	002W23 46N43	190	RC	100HA1A	1	ND	0000	2359
303.00	39	FNL	HELSINKI	FNL	024E56 59N57	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
303.00	39	G	EILEAN GLAS	G	006W38 57N51	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
303.00	39	G	OIGH SGEIR	G	006W41 56N58	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
303.00	39	HOL	SCHVEVENINGEN PHARE	HOL	004E16 52N06	10	RC	100HA1A	-26	ND	0700	1600
303.00	39	IRL	BALLYCOTTON LSTN	IRL	007W59 51N50	10	RC	100HA1A	-26	ND	0900	1800
303.00	39	S	FALSTERBOREV	S	012E40 55N19	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000	2359
303.50	40	ALG	CAP COBELLIN	ALG	004E25 36N54	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
303.50	40	DDR	WARNEMUENDE	DDR	012E05 54N11	30	RC	100HA1A	-19	ND	0000	2359
303.50	40	E	LLANES	E	004W45 43N25	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
303.50	40	E	PNT LLOBREGAT	E	002E09 41N19	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
303.50	40	EGY	ALEXANDRIA	EGY	029E50 31N13	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
303.50	40	EGY	RAS EL SHEKEIN	EGY	028E50 30N55	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
303.50	40	EGY	ROSETTA	EGY	030E21 31N30	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
303.50	40	EGY	TOR	EGY	033E35 28N15	80	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
303.50	40	G	POOLE HARBOUR	G	001W55 50N40	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
303.50	40	LBY	ELBREGA	LBY	019E33 30N25	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
303.50	40	MLT	XLOKK RADIO	MLT	014E32 35N49	210	RC	100HA1A	6	ND	0000	2359
303.50	40	NOR	FEISTEIN	NOR	005E30 58N49	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
303.50	40	NOR	GRASOEYANE	NOR	005E45 62N25	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
303.50	40	TUR	AKINCI BURNU	TUR	035E47 36N19	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
303.50	40	TUR	MERSIN	TUR	034E37 36N47	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
303.50	40	URS	KOLGUYEV YUZNY	URS	048E40 68N42	70	RC	100HA1A	-9	ND	0000	2359
303.50	40	URS	KONUSHINSKIY	URS	043E47 67N12	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000	2359
303.50	40	YUG	MOVAR	YUG	015E58 43N30	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
304.00	41	D	FEHMARNBELT	D	011E09 54N36	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
304.00	41	DNK	AARHUS	DNK	010E13 56N10	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
304.00	41	FNL	ORRENGRUND	FNL	026E27 60N17	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
304.00	41	G	INCHKEITH	G	003W08 56N02	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
304.00	41	I	PUNTA DELLA MAESTRA	I	012E36 44N58	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
304.00	41	IRL	BALLYCOTTON LSTN	IRL	007W59 51N50	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
304.00	41	IRL	HOOK POINT LSTN	IRL	006W56 52N07	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Frecuencia asignada (kHz) Número de canal Símbolo de país Nombre de la estación transmisora Símbolos del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora Longitud y latitud de la estación transmisora Radio (km) de la zona de servicio Naturaleza del servicio Anchura de banda y clase de emisión Potencia radiada aparente necesaria (dBW) Características de la antena (ND) Horas normales de funcionamiento (UTC) Observaciones												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
304.00	41	IRL	OLD HD KINSALE LSTN	IRL	008W32 51N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
304.00	41	ISL	SKARDSFJARA	ISL	017W59 63N31	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
304.00	41	S	NORSTROEMSGRUND	S	022E20 65N07	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
304.50	42	E	C MAYOR	E	003W47 43N29	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
304.50	42	F	BLOSCON	F	003W58 48N43	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
304.50	42	G	ST PETER PORT	G	002W31 49N27	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
304.50	42	MRC	CAP GHIR	MRC	009W53 30N38	280	RC	100HA1A	9	ND	0000 2359	
305.00	43	DNK	FORNAES	DNK	010E56 56N25	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
305.00	43	E	C PRIORINO CHICO	E	008W20 43N27	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
305.00	43	E	MALAGA	E	004W25 36N43	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
305.00	43	F	LA GIRAGLIA PHARE	F	009E24 43N02	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
305.00	43	FNL	KALLAN	FNL	022E32 63N45	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
305.00	43	G	ISLE OF MAY	G	002W33 56N11	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
305.00	43	G	LONGSTONE LSTN	G	001W36 55N38	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
305.00	43	G	SOUTER POINT	G	001W24 55N00	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
305.00	43	NOR	SKARVOEY	NOR	005E59 58N24	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
305.50	44	F	ANTIFER PHARE	F	000E10 49N41	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
305.50	44	F	PLANIER PHARE	F	005E14 43N12	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
305.50	44	POR	C S MARIA	POR	007W52 36N58	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
305.50	44	POR	C S VICENTE	POR	009W00 37N01	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
305.50	44	POR	VILA REAL S ANTONIO	POR	007W25 37N11	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
305.50	44	S	STORA FJAEDERAEGG	S	021E00 63N49	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
305.50	44	S	TRELLEBORG	S	013E09 55N22	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
306.00	45	DNK	THYBOROEN	DNK	008E13 56N43	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
306.00	45	E	C DE LAS HUERTAS	E	000W24 38N21	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
306.00	45	FNL	PORKKALA	FNL	024E18 59N52	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
306.00	45	G	ST HELIER HARBOUR	G	002W07 49N10	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
306.00	45	ISL	GRIMSEY	ISL	017W59 66N32	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
306.00	45	S	SKAGSUDDE	S	019E01 63N11	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
306.00	45	TUN	LE GALITON	TUN	008E53 37N30	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
306.50	46	DNK	LAESOE RENDE	DNK	010E49 57N13	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
306.50	46	F	GR JARDIN PHARE	F	002W05 48N40	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
306.50	46	MRC	CAP SPARTEL	MRC	005W56 35N47	380	RC	100HA1A	14	ND	0000 2359	
306.50	46	NOR	HELNES	NOR	026E13 71N03	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
306.50	46	POL	HEL	POL	018E49 54N36	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
306.50	46	POL	USTKA	POL	016E51 54N35	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
306.50	46	URS	MORZHOVSKIY	URS	042E28 66N43	110	RC	100HA1A	-4	ND	0000 2359	
306.50	46	URS	SOSNOVETSKIY	URS	040E41 66N29	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
306.50	46	URS	TERSKO-ORLOVSKIY	URS	041E20 67N12	140	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
306.50	46	URS	VORONOVSKIY	URS	042E14 66N30	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
307.00	47	ALG	CAP BOUGAROUN	ALG	006E28 37N05	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
307.00	47	DNK	HIRSHOLM	DNK	010E38 57N29	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.00	47	E	SACRATIF	E	003W28 36N41	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
307.00	47	G	FLAMBOROUGH HEAD	G	000W04 54N06	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.00	47	G	HEUGH LSTN	G	001W10 54N41	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.00	47	G	SPURN LSTN	G	001E14 53N34	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.00	47	NOR	MARSTEIN	NOR	005E00 60N07	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.00	47	S	RATASKAER	S	020E54 64N00	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
307.00	47	S	STORA KARLSOE	S	017E58 57N17	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
307.50	48	DNK	DROGDEN	DNK	012E43 55N32	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
307.50	48	F	LES SABLES OLONNE	F	001W48 46N30	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000 2359	
307.50	48	MRC	TETOUAN	MRC	005W17 35N37	150	RC	100HA1A	2	ND	0000 2359	
307.50	48	TUR	IZMIR KARABURUN	TUR	026E31 38N39	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
307.50	48	TUR	MEHMETCIK BURNU	TUR	026E10 40N02	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
308.00	49	E	ALBORAN	E	003W02 35N56	50	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
308.00	49	F	ROCHES DOUVRES PHARE	F	002W50 49N06	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
308.00	49	G	CASQUETS LSTN	G	002W22 49N43	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
308.00	49	G	START POINT LSTN	G	003W38 50N13	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
308.00	49	ISL	DJUPIVOGUR	ISL	014W17 64N39	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
308.00	49	MRC	OUKACHA	MRC	007W34 33N37	50	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
308.00	49	POR	C ESPICHEL	POR	009W13 38N25	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
308.00	49	POR	C ROCA	POR	009W24 38N47	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
308.00	49	POR	C SINES	POR	008W53 37N57	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
308.00	49	TUR	IGNE ADA	TUR	028E03 41N53	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
308.50	50	E	CHIPIONA	E	006W26 36N44	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
308.50	50	F	S NAZAIRE S GILDAS	F	002W15 47N08	70	RC	100HA1A	-9	ND	0000 2359	
308.50	50	S	KUNGSGRUNDET	S	016E54 57N41	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
309.00	51	D	ALTE WESER	D	008E08 53N52	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000 2359	
309.00	51	DNK	SVANEMOELLEN	DNK	012E35 55N42	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000 2359	
309.00	51	G	DOUGLAS	G	004W28 54N09	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
309.00	51	G	POINT LYNAS LSTN	G	004W17 53N24	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
309.00	51	G	WALNEY ISLAND	G	003W10 54N02	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
309.00	51	I	S BENEDETTO TRONTO	I	013E53 42N57	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
309.00	51	S	ALMAGRUNDET	S	019E10 59N09	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000 2359	
309.50	52	ALG	PORT D'ALGER	ALG	003E04 36N48	40	RC	100HA1A	-11	ND	0000 2359	
309.50	52	DNK	ROESNAES	DNK	010E52 55N45	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
309.50	52	E	ESTACA DE BARES	E	007W41 43N47	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
309.50	52	E	ROMPIDO	E	007W08 37N13	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
309.50	52	NOR	ANDENES	NOR	016E07 69N19	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
309.50	52	NOR	UTSIRA	NOR	004E52 59N18	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13													
Frecuencia asignada (kHz)		Número de canal		Simbolo de país		Nombre de la estación transmisora		Simbolos de país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora		Longitud y latitud de la estación transmisora		Radio (km) de la zona de servicio		Naturaleza del servicio		Anchura de banda necesaria y clase de emisión		Potencia radiada aparente necesaria (dBW)		Características de la antena (ND)		Horas normales de funcionamiento (UTC)		Observaciones	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
309.50	52	S	OERSKAER	S	018E23 60N32	80	RC	100HA1A	-7	ND	0000	2359
309.50	52	TUN	CAP BLANC	TUN	009E50 37N19	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
309.50	52	URS	KVPATORIYSKIY	UKR	033E16 45N09	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
309.50	52	URS	KHERSONESSKIY	UKR	033E23 44N35	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
309.50	52	URS	ODESSKIY	UKR	030E45 46N23	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
309.50	52	URS	TARKHANKUTSKIY	UKR	032E30 45N21	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
309.50	52	URS	TENDROVSKIY	UKR	031E31 46N19	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
309.50	52	URS	VORONTSOVSKIY	UKR	030E46 46N30	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
309.50	52	URS	IRBENSKIY	URS	021E37 57N51	30	RC	100HA1A	-19	ND	0000	2359
309.50	52	URS	SCHWEDSKII	URS	055E49 68N36	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000	2359
309.50	52	URS	ZHUZHMUYSKIY	URS	035E34 64N41	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
309.50	52	YUG	RIJEKA	YUG	014E25 45N20	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
310.00	53	D	KALKGRUND	D	009E53 54N50	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.00	53	F	BOULOGNE SUR MER	F	001E36 50N44	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
310.00	53	F	C BEAR	F	003E08 42N31	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
310.00	53	F	VER SUR MER PHARE	F	000W31 49N20	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
310.00	53	I	CAPO SANDALO	I	008E13 39N09	130	RC	100HA1A	1	ND	0000	2359
310.00	53	ISL	DALATANGI	ISL	013W35 65N16	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
310.00	53	S	OELANDS NORRA UDDE	S	017E06 57N22	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
310.50	54	DNK	HANSTHOLM	DNK	008E36 57N07	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
310.50	54	E	CASTELLON	E	000E01 39N58	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
310.50	54	EGY	ARISH	EGY	033E48 31N08	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
310.50	54	EGY	DEMIETTA	EGY	031E51 31N31	150	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
310.50	54	EGY	PORT-SAID	EGY	032E17 31N16	80	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
310.50	54	FNL	GUSTAVSVARN	FNL	022E57 59N48	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	G	FALLS LSTN	G	001E48 51N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	G	NORTH FORELAND LSTN	G	001E26 51N22	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	G	SCARWEATHER LSTN	G	003W56 51N26	10	RC	100HA1A	-26	ND	0000	2359
310.50	54	G	SOUTH FORELAND	G	001E22 51N08	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	I	GENOVA	I	008E54 44N24	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000	2359
310.50	54	LBY	ESSIDERA	LBY	018E22 30N38	130	RC	100HA1A	1	ND	0000	2359
310.50	54	NOR	BOEKFJORD	NOR	030E10 69N52	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	POL	HEL	POL	018E49 54N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	POL	KRYNICA MORSKA	POL	018E27 54N23	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
310.50	54	YUG	STONCICA	YUG	016E15 43N04	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
311.00	55	E	CEUTA	E	005W18 35N54	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
311.00	55	G	CREGNEISH	G	004W46 54N04	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
311.00	55	G	MEW ISLAND LSTN	G	005W31 54N42	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
311.00	55	G	POINT OF AYRE	G	004W22 54N25	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
311.00	55	I	CAPO SAN VITO TARANT	I	017E12 40N25	130	RC	100HA1A	1	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
311.00	55	IRL	MIZEN HEAD LSTN	IRL	009W49 51N27	10	RC	100HA1A	-26	ND	0900	1800
311.00	55	NOR	GRINNA	NOR	010E58 64N45	30	RC	100HA1A	-19	ND	0000	2359
311.00	55	S	UTKLIPPAN	S	015E42 55N57	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
311.50	56	ALG	CAP SIGLI	ALG	004E45 36N53	370	RC	100HA1A	13	ND	0000	2359
311.50	56	I	SENIGALLIA	I	013E13 43N43	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
312.00	57	BEL	OOSTENDE PHARE	BEL	002E55 51N14	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000	2359
312.00	57	D	DEUTSCHE BUCHT FS	D	007E26 54N11	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
312.00	57	E	CASTRO URDIALES	E	003W13 43N23	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
312.00	57	F	ECKMUHL PHARE	F	004W23 47N48	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000	2359
312.00	57	F	SENETOSE PHARE	F	008E48 41N33	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
312.00	57	NOR	HENDANES	NOR	005E02 61N57	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
312.00	57	NOR	TENNHOLMEN	NOR	013E30 67N18	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
312.50	58	E	C ESTAY	E	008W49 42N11	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
312.50	58	F	CALAIS PHARE	F	001E51 50N58	40	RC	100HA1A	-15	ND	0000	2359
312.50	58	LBY	BENGAZI	LBY	020E03 32N07	370	RC	100HA1A	13	ND	0000	2359
312.50	58	NOR	FRUHOLMEN	NOR	023E59 71N05	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
312.50	58	URS	AKMENRAGS	URS	021E04 56N50	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
312.50	58	URS	BALTIYSK	URS	019E54 54N38	150	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
312.50	58	URS	GORODETSKIY	URS	040E59 67N42	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
312.50	58	URS	KANINSKIY	URS	043E17 68N39	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
312.50	58	URS	KLAYPEDA	URS	021E06 55N44	220	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
312.50	58	URS	LIEPAIA	URS	021E00 56N31	220	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
312.50	58	URS	LJAMCHIN	URS	059E07 69N52	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000	2359
312.50	58	URS	SHOYNA	URS	044E08 67N53	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
312.50	58	URS	SVJATONOSSKII	URS	039E45 68N09	280	RC	100HA1A	5	ND	0000	2359
312.50	58	URS	TARAN	URS	019E59 54N58	220	RC	100HA1A	2	ND	0000	2359
312.50	58	URS	VENTSPILS	URS	021E33 57N24	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
312.50	58	YUG	MOLUNAT	YUG	018E26 42N27	180	RC	100HA1A	4	ND	0000	2359
313.00	59	D	HELGOLAND	D	007E53 54N11	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
313.00	59	E	C DE PALOS	E	000W41 37N38	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
313.00	59	NOR	HALTEN	NOR	009E24 64N10	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
313.50	60	ALB	VLORA NAVIGATION	ALB	019E29 40N27	100	RC	100HA1A	-1	ND	0000	2359
313.50	60	ALG	CAP TENES	ALG	001E20 36N33	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000	2359
313.50	60	DNK	HESTEHOVED	DNK	012E10 54N50	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
313.50	60	FNL	MANTYLUOTO	FNL	021E28 61N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359
313.50	60	G	BARRA HEAD	G	007W39 56N47	360	RC	100HA1A	9	ND	0000	2359
313.50	60	G	BRIGHTON MARINA LSTN	G	000W06 50N48	20	RC	100HA1A	-22	ND	0000	2359
313.50	60	IRL	EAGLE ISLAND LSTN	IRL	010W06 54N17	370	RC	100HA1A	9	ND	0000	2359
313.50	60	IRL	TORY ISLAND LSTN	IRL	008W15 55N16	180	RC	100HA1A	0	ND	0000	2359
313.50	60	NOR	OKSOEY	NOR	008E03 58N04	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000	2359

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Frecuencia asignada (kHz)												
Número de canal												
Símbolo de país												
Nombre de la estación transmisora												
Símbolo del país o de la zona geográfica en la que está emplazada la estación transmisora												
Longitud y latitud de la estación transmisora												
Radio (km) de la zona de servicio												
Naturaleza del servicio												
Anchura de banda necesaria y clase de emisión												
Potencia radiada aparente necesaria (dBW)												
Características de la antena (ND)												
Horas normales de funcionamiento (UTC)												
Observaciones												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
313.50	60	S	OESTERGARN	S	018E59 57N27	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
314.00	61	DNK	LYNGVIG	DNK	008E09 56N15	180	RC	100HA1A	0	ND	0000 2359	
314.00	61	F	I VIERGE PHARE	F	004W34 48N38	130	RC	100HA1A	-3	ND	0000 2359	
314.00	61	F	PORQUEROLLES PHARE	F	006E12 42N59	370	RC	100HA1A	13	ND	0000 2359	
314.00	61	NOR	HEKKINGEN	NOR	017E49 69N36	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
314.00	61	S	HAELLGRUND	S	017E24 61N17	60	RC	100HA1A	-10	ND	0000 2359	
314.00	61	S	MALOEREN	S	023E34 65N32	100	RC	100HA1A	-5	ND	0000 2359	
314.50	62	ALG	BEJAIA	ALG	005E06 36N45	20	RC	100HA1A	-18	ND	0000 2359	
314.50	62	DNK	MON	DNK	012E47 54N48	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
314.50	62	FNL	KALBADAGRUND	FNL	025E36 59N59	90	RC	100HA1A	-6	ND	0000 2359	
314.50	62	HOL	IJMUIDEN PHARE	HOL	004E35 52N28	10	RC	100HA1A	-26	ND	0700 1600	
314.50	62	I	PUNTA PENNA	I	014E42 42N10	180	RC	100HA1A	4	ND	0000 2359	
314.50	62	ISL	HORNBJARG	ISL	022W23 66N25	160	RC	100HA1A	-1	ND	0000 2359	
314.50	62	LBY	ZUARA	LBY	012E26 32N49	90	RC	100HA1A	-2	ND	0000 2359	
314.50	62	TUN	PLATE FORME TAZARKA	TUN	011E40 36N36	70	RC	100HA1A	-5	ND	0600 2000	
314.50	62	URS	ANAPSKIY	URS	037E18 44N53	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
314.50	62	URS	DOBSKIY	URS	037E55 44N38	280	RC	100HA1A	5	ND	0000 2359	
314.50	62	URS	ZHELEZNYIY ROG	URS	036E44 45N07	50	RC	100HA1A	-11	ND	0000 2359	

ANEXO 2

**Disposición de canales para los radiofaros marítimos  
en la banda 283,5 - 315 kHz<sup>1</sup>**

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

<sup>1</sup> 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.

## 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**

#### 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:  $\sigma = 5 \text{ S/m}$ ,  $\epsilon = 70$ . 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( $\mu\text{V/m}$ ) para las estaciones situadas al norte del paralelo 43° Norte;

1.3.2 37,5 dB( $\mu\text{V/m}$ ) para las estaciones situadas en el paralelo 43° Norte y al sur de éste.

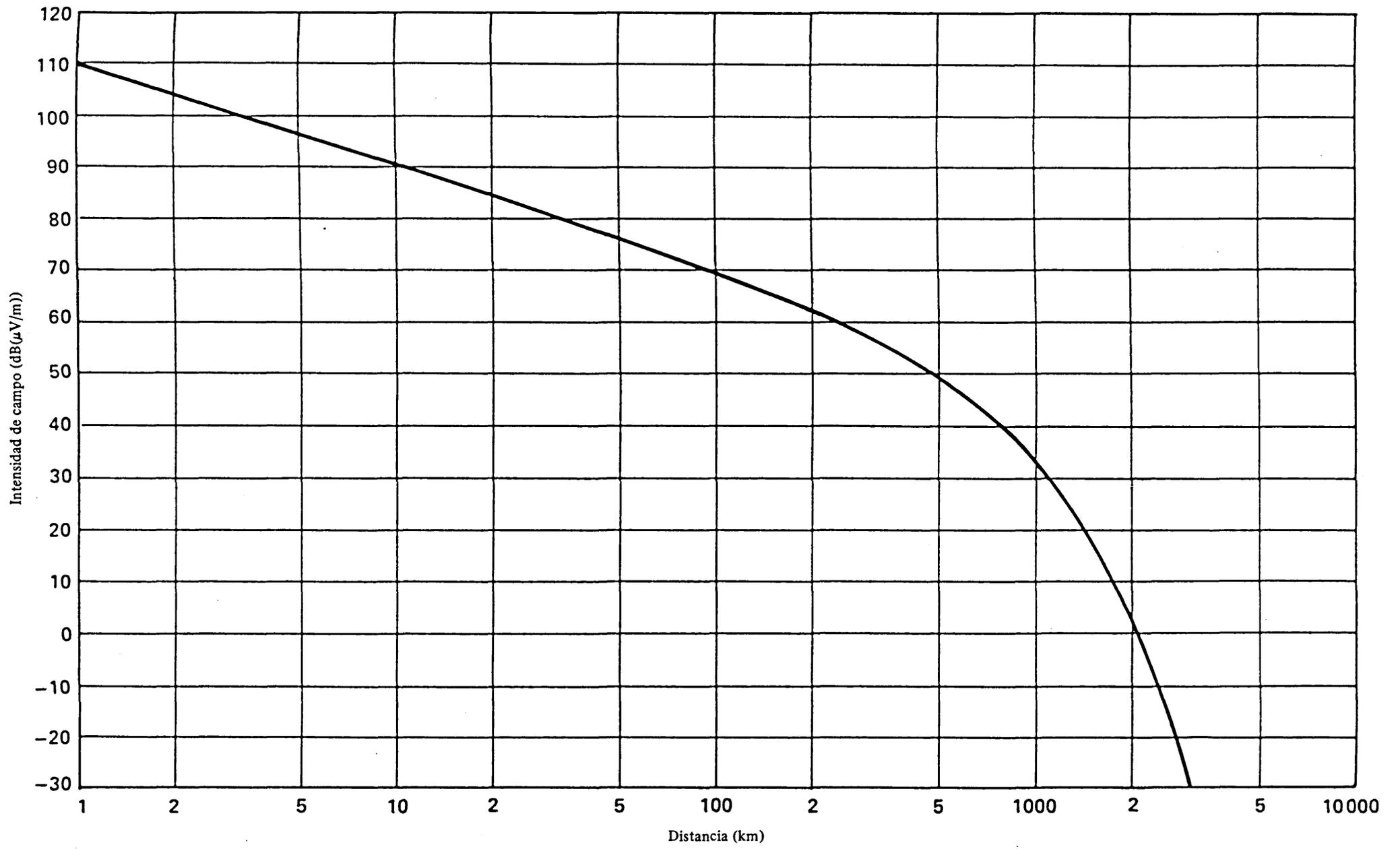


FIGURA 3.1

*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.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## PROTOCOLO FINAL<sup>1</sup>

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.

<sup>1</sup> *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  $\pm 85$  Hz o la técnica de modulación por desplazamiento mínimo (MDM) con un desplazamiento de  $\pm 10$  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.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## 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  $\pm 10$  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  $\pm 2$  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% ( $\pm 3$  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  $\pm 3$  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  $\pm 50$  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  $1^\circ$  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 barcos<sup>1</sup>

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.

<sup>1</sup> 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).

---

Impreso en Suiza

ISBN 92-61-02543-9