

ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL



REGLAMENTO DE LA OHI PARA CARTAS INTERNACIONALES Y ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS DE LA OHI

Edición 4.7.0 – Julio 2017

Publicado en Julio 2017

PUBLICADO POR LA SECRETARÍA DE LA ORGANIZACIÓN
HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL
MÓNACO

© Copyright Organización Hidrográfica Internacional [2017]

Esta obra está protegida por los Derechos de Autor. A excepción de todo uso autorizado en el marco de la [Convención de Berna para la Protección de las Obras Artísticas y Literarias](#) (1886), y excepto en las circunstancias que se describen a continuación, ninguna parte de esta obra puede ser traducida, reproducida mediante ningún proceso, ni adaptada, comunicada o comercialmente explotada sin previa autorización escrita de la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI). Los Derechos de Autor de ciertas partes de esta publicación pueden pertenecer a terceros y la autorización de la traducción y/o reproducción de ese material tiene que ser otorgada por su propietario.

Este documento o material de este documento puede ser traducido, reproducido o difundido para información general, basándose únicamente en un importe que no exceda la recuperación de los costes. Ninguna copia podrá ser vendida ni difundida a fines comerciales sin previo acuerdo escrito del BHI.

En el caso en el que este documento o material parcial de este documento fuese reproducido, traducido o difundido en los términos anteriormente descritos, tendrán que incluirse las siguientes menciones:

“El material procedente de la Publicación de la OHI [referencia del extracto: Título, Edición] se reproduce con la autorización de la Secretaría de la OHI, (Autorización No. / ...) actuando en nombre de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), que no es responsable de la exactitud del material reproducido: en caso de duda, prevalecerá el texto auténtico de la OHI. La inclusión de material procedente de la OHI no deberá interpretarse como equivalente de una aprobación de este producto por la OHI.”

“Este(a) [documento/publicación] es una traducción del/de la [documento/publicación] [nombre] de la OHI. La OHI no ha comprobado esta traducción y por tanto declina toda responsabilidad de su precisión. En caso de duda, deberá consultarse la versión original de [nombre] en [idioma].”

Los escudos de la OHI u otros identificadores, no se pueden utilizar en cualquier producto derivado sin previo permiso escrito de la Secretaría de la OHI.

ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL



REGLAMENTO DE LA OHI PARA CARTAS INTERNACIONALES Y ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS DE LA OHI

- PARTE A** REGLAMENTO DE LA OHI PARA CARTAS INTERNACIONALES Y ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS DE LA OHI.
SECCIONES 100 – 600.
- PARTE B** ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI CARTAS NACIONALES E INTERNACIONALES (INT) A MEDIANA Y GRAN ESCALA (ESCALAS SUPERIORES A 1:2 000 000).
SECCIONES 100 – 600.
- PARTE C** ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI CARTAS INTERNACIONALES (INT) A PEQUEÑA ESCALA (ESCALAS 1:2 000 000 Y MÁS PEQUEÑAS)
SECCIONES 100 – 500.

Publicado por la Organización Hidrográfica Internacional
4b, quai Antoine 1er
B.P. 445 -MC 98011, MONACO Cedex
Principauté de Monaco
Teléfono: (377) 93 10 81 00
Telefax: (377) 93 10 81 40
E-mail: info@ihb.mc
Website-site: www.iho.int

Página dejada en blanco
intencionadamente

PREFACIO

La publicación S-4¹⁾ (anteriormente M-4) 'Reglamento de la OHI para cartas internacionales y especificaciones cartográficas de la OHI', incluye:

- Parte A: 'Reglamento de la OHI para cartas internacionales y especificaciones cartográficas de la OHI'.
- Parte B: 'Especificaciones cartográficas de la OHI cartas nacionales e internacionales (INT) a mediana y gran escala'.
- Parte C: 'Especificaciones cartográficas de la OHI cartas internacionales (INT) a pequeña escala'.

Las tres partes de la S-4 se subdividen en secciones que se ocupan de temas específicos. Los reglamentos y especificaciones relativos a temas específicos se pueden encontrar ya sea por su temática al principio de cada sección en la página de contenido, o consultando la columna 5 del INT 1 para la Parte B y el índice para la Parte C. Se incluyen referencias a los Reglamentos, Resoluciones Técnicas y Especificaciones relacionadas.

Hasta 2003, el Comité de Normalización de Cartas se encargó de la creación y mantenimiento de esta publicación. Ahora su mantenimiento es responsabilidad del Grupo de Trabajo de Cartografía Náutica (NCWG), a quien se deben enviar los comentarios y correcciones.

Los procedimientos para la corrección y actualización de S-4 se describen en la Introducción de cada Parte. La adopción de un formato digital (desde la Edición 3.000 en 2005) ha eliminado la necesidad de extensas correcciones a mano, ya que las secciones o sub-secciones que se actualicen se publicarán en la página web de la OHI cada vez que esas enmiendas entren en vigor. Cada vez que se haga una actualización, una nueva versión de la S-4 estará disponible en la página web.

Al principio, el número de edición al pie de cada página iba seguido por el número de versión a la derecha del punto, y se le sumaba uno cada vez que se producía una versión actualizada de la S-4. A partir de 2011, la numeración de control de versiones para identificar cambios (n) a las normas y especificaciones técnicas de la OHI, incluyendo la S-4, quedó normalizada de la manera siguiente:

Las <i>nuevas ediciones</i> se indican con n.0.0
Las <i>revisiones</i> se indican con n.n.0
Las <i>aclaraciones</i> se indican con n.n.n

Una explicación de estos términos se puede encontrar en la Resolución 2/2007 de la OHI. El Registro de Actualizaciones al principio de las Partes A y C, y al comienzo de cada sección de la Parte B, incluye un historial y un resumen de los cambios, sin incluir las correcciones editoriales menores.

Anteriormente, la parte A tuvo un 'borrador' de edición en 1981, una 'primera' edición en 1984 y una 'segunda' edición cuando se incorporó a la M-4 en el año 2000; la Parte B (originalmente MP-004, y luego simplificado como M-4) tuvo una edición 'preliminar' en 1981 y una 'primera' edición en 1988; la Parte C tuvo una 'primera' edición en 1970 y una 'segunda' edición cuando se incorporó a la M-4 en 2001. La M-4 fue reeditada en 2005 en un formato completamente nuevo, que se denominó Edición 3.000 para evitar confusiones. En 2010 se añadió una nueva sección sobre Mantenimiento de Cartas (B-600), publicado en la S-4 Edición 4.000. La siguiente actualización, publicada en 2011, fue considerada una 'revisión' e introdujo el nuevo estilo de la numeración de control de versiones; por lo que se numeró como 4.1.0. El Grupo de Trabajo de Normalización de Cartas y Cartas de Papel terminó un ciclo completo de revisiones de la Parte B de la S-4 en el año 2014, con la publicación de una Sección B-500 completamente actualizada y revisada en la edición 4.5.0.

Esta publicación debería estar disponible en versiones independientes en inglés, francés y español. El sistema de numeración es idéntico en las tres versiones.

Las publicaciones INT 1, INT 2 e INT 3 son los documentos de referencia suplementarios a las partes B y C de la S-4. La INT 1 (Columna 5) incluye referencias cruzadas de los símbolos y especificaciones de la S-4.

¹ Traducción S4 en versión 4.7.0 efectuada en el Instituto Hidrográfico de la Marina (Cádiz España) por personal militar de la Sección de Cartografía. (Julio 2017).

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE A

SECCIONES 100 - 600

REGLAMENTOS DE LA OHI PARA
CARTAS INTERNACIONALES (INT)

Página dejada en blanco
intencionadamente

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

SECCIÓN 100 - GENERALIDADES

- A-101** OBJETO DE LAS CARTAS INTERNACIONALES.
- A-102** PRINCIPIOS DE LA CARTOGRAFÍA INTERNACIONAL.
- A-103** DESARROLLO DE LAS CARTAS INTERNACIONALES.
- A-104** TERMINOLOGÍA DE LAS CARTAS INTERNACIONALES.

SECCIÓN 200 - ESQUEMAS DE LA CARTAS INTERNACIONALES

- A-201** ESQUEMAS.
- A-202** PRINCIPIOS DE LOS ESQUEMAS.
- A-203** PRODUCTORES.
- A-204** NUMERACIÓN DE LAS CARTAS.

SECCIÓN 300 - ESPECIFICACIONES PARA CARTAS INTERNACIONALES

- A-301** CARTAS DE PEQUEÑA ESCALA.
- A-302** CARTA DE MEDIA Y GRAN ESCALA.

SECCIÓN 400 - MANTENIMIENTO DE CARTAS INTERNACIONALES

- A-401** GENERALIDADES
- A-402** NUEVAS CARTAS. NUEVAS EDICIONES Y OTRAS CARTAS ACTUALIZADAS: RESPONSABILIDADES
- A-403** AVISOS A LOS NAVEGANTES – PROCEDIMIENTOS
- A-404** REIMPRESIONES REVISADAS

SECCIÓN 500 - INTERCAMBIO DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

- A-501** GENERALIDADES
- A-502** CALIDAD DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN
- A-503** MATERIAL DE REPRODUCCIÓN PARA LOS AVISOS A LOS NAVEGANTES CON GRÁFICOS CORRECTIVOS
- A-504** PROCEDIMIENTOS PARA EL PEDIDO Y SUMINISTRO DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN
- A-505** PAGO DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

SECCIÓN 600 - ASPECTOS ECONÓMICOS

- A-601** ACUERDOS ENTRE NACIONES PRODUCTORAS E REPRODUCTORAS

Página dejada en blanco
intencionadamente

INTRODUCCIÓN

En el discurso de apertura de la segunda Conferencia Hidrográfica Internacional en 1926, el Almirante JM Phaff, el Presidente del Comité Directivo del Bureau Hidrográfico Internacional (BHI, ahora Secretaría de la OHI) en ese momento, dijo:

‘Un informe gastado y olvidado que fue publicado en Washington, en 1884, por el Sr. E.R. KNORR, Delineante Jefe de una campaña de levantamientos hidrográficos de los Estados Unidos de América, ya trató sobre la edición de las cartas originales, dando cifras que demostraban el enorme ahorro que se podría obtener si todas las naciones que publican cartas de la misma costa o puerto alcanzasen un acuerdo para la reproducción de estas cartas de forma común. Este visionario abogó también por una institución hidrográfica internacional permanente, dando numerosos ejemplos que mostraban la necesidad de su existencia, afirmando que su propuesta de convocar una Conferencia Internacional sobre este asunto tuvo éxito en conseguir que dos gobiernos se pusieran en contacto con él en referencia a dicha convocatoria’.

Hizo falta la perspicacia de Monsieur Renaud(*) para redescubrir este mismo problema, lo que le impulsó a escribir un artículo sobre la Carta Internacional que apareció en ‘Annales Hydrographiques’ de 1918. A raíz de esta idea, también se le ocurrieron las ventajas de una Conferencia Internacional para discutir estos asuntos y, tan pronto como se aseguró el apoyo del Servicio Hidrográfico Británico, se concibió la primera Conferencia Hidrográfica Internacional, el sueño del Sr. KNORR.

Estos dos jefes, dos de ellos hombres profesionales, conscientes de las complejidades de la materia, no menospreciaban las enormes dificultades que ello conllevaría’

El proyecto de Reglamento de la OHI para Cartas Internacionales (INT) se elaboró a partir de los informes, acuerdos y estudios de la Comisión de Cartas Internacionales del Mar del Norte. Fue modificado y aprobado por el Comité de Especificaciones Cartográficas y por su sucesor, el Comité de Normalización de Cartas, y se completó finalmente en 1984. Por lo tanto, 100 años después de la publicación del escrito del señor Knorr, su visión se hizo realidad.

El Grupo de Trabajo sobre Cartografía Náutica (NCWG) del Comité de Servicios y Normas Hidrográficos (HSSC) de la OHI, conocido anteriormente como Grupo de Trabajo sobre Normalización de Cartas y la Carta de Papel (CSPCWG), reemplazó al Comité de Normalización de Cartas (CSC), y es actualmente responsable de la actualización del Reglamento. La Secretaría de la OHI remite todas las propuestas de cambios al NCWG para su asesoramiento (Resolución de la OHI N° 11/2002 según enmienda). Tras las deliberaciones oportunas, el NCWG recomendará las enmiendas al HSSC para su aprobación. Entonces, la Secretaría de la OHI, las comunicará luego a todos los Miembros de la OHI mediante una Carta Circular, solicitando sus comentarios en un plazo de tres meses. Después de estos tres meses, en ausencia de objeciones por parte de uno o más Miembros, la Secretaría de la OHI anunciará, mediante una segunda Carta Circular, que las enmiendas han entrado en vigor y reemplazará en el sitio web de la OHI la copia de la S-4 por la versión corregida. Si es necesario, las enmiendas propuestas serán modificadas para tener en cuenta las objeciones o sugerencias recibidas, lo cual se explicará en la segunda Carta Circular. El Registro de Actualizaciones, que sigue a esta Introducción, se actualizará cuando se anuncie que las enmiendas han sido aprobadas.

(*) Ingeniero hidrógrafo MJA RENAUD fue uno de los fundadores del BHI, pero murió poco antes de la elección de Directores en mayo de 1919.

Página dejada en blanco
intencionadamente

REGLAMENTOS DE LA OHI PARA CARTAS INTERNACIONALES (INT)

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Número de Especificación	Edición de la S-4 o N° de Enmienda	Carta Circular OHI		Comentarios
		Promulgación	Aprobación	
Edición Preliminar		39/1981		Aprobada en la Decisión N° 25 de la Conferencia de 1982
Edición 1984		16/1984	34/1984	
A-204.2 A-204.3 A-204.4		15/1988		Anteriormente párrafos 2.9 y 2.10
Edición 2000		21/2000		Nueva edición en hoja suelta – incluyendo actualización editorial.- Incluida como Parte A de la S-4.
Introducción	1-2003	75/2003		CSC reemplazado por CSPCWG
Edición 2005	3.000	41/2005		Nuevo Formato
	Edición S4/Revisión/Clarificación			
A- 402.1	4.1.0	50/2010	69/2010	Nueva Redacción
A- 401 a A-402	4.2.0	-	-	Duplicación con B-601 reducida
A-202.1d y A-302.3	4.3.0			Aclaración de no impresión en el reverso de las cartas
A-204.2	4.4.0	-	-	Reasignación de números para las regiones polares y cartas especiales.
A-204	4.5.0	49/2014	Será anunciado	División de la asignación de números en las Regiones A y B, adición de la Nota 3 sobre números INT de 5 dígitos y otras aclaraciones.

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 100

GENERALIDADES

A-101 OBJETO DE LAS CARTAS INTERNACIONALES

- A-101.1** El objetivo del concepto de carta internacional es facilitar la provisión de grupos mínimos de cartas adecuadas para los requerimientos de la navegación internacional (de ultramar). Estas cartas concebidas a nivel internacional permitirán, además, a los Estados Miembros de la OHI que proveen, o que desean proveer, cartas fuera de sus propias aguas de jurisdicción nacional imprimir por facsímil, con modificaciones sólo superficiales, las cartas modernas seleccionadas conforme a las cláusulas del acuerdo bilateral celebrado entre los Estados Miembros [Resolución Técnica 7/1919].

A-102 PRINCIPIOS DE LA CARTOGRAFÍA INTERNACIONAL

- A-102.1** En primer término, es necesario tener en claro la función de la serie de cartas náuticas de cada país en sus propias aguas. Un análisis de los catálogos de cartas sugiere que estas cartas cumplen dos funciones:

- a. **NAVEGACIÓN MARÍTIMA.** La mayoría de los servicios hidrográficos tienen la obligación de brindar cobertura de cartas náuticas de sus aguas nacionales en la medida y en las escalas en que lo permita la seguridad de la navegación ^{1, 2} de todos sus tipos de buques, desde los más pequeños hasta los más grandes, en todas las aguas costeras, incluyendo los puertos importantes, visitados por los buques más grandes, y los brazos de mar menores de interés puramente local. En este sentido -el más conocido- las cartas náuticas constituyen herramientas de navegación.
- b. **FUENTES DE INFORMACIÓN.** Las series de cartas náuticas nacionales son, por lo general las publicaciones de mayor escala disponible que presentan la configuración detallada del lecho marino de alta mar. En este sentido, los servicios hidrográficos tienen una responsabilidad de hecho con respecto a sus aguas nacionales que es similar a la de los organismos cartográficos topográficos para áreas terrestres ^{1, 2}. Esa información sobre la forma del lecho marino es requerida por una diversidad de usuarios nacionales además de los navegantes: ingenieros interesados en construcciones costa afuera, contratistas de dragado, oceanógrafos, departamentos de defensa, administradores de zonas costeras, etc.

- A-102.2** El efecto combinado de ambos requerimientos ha logrado que la serie de cartas nacionales abarque con gran detalle las aguas nacionales lo que se refleja en las escalas muy grandes utilizadas para los planos portuarios y la existencia en general de, por lo menos, dos series costeras continuas: una en gran escala relativamente grande y la otra ligeramente más pequeña. Pero los buques que utilizan series de cartas nacionales no necesariamente emplean todas las cartas de gran escala en sus derrotas, especialmente si las aguas no resultan complejas. Al navegar por el sur de la costa de Inglaterra, por ejemplo, los navegantes británicos a menudo prefieren la cobertura de segunda escala de 1:150.000 a la serie de 1:75.000 reduciendo, de este modo, la cantidad de cartas en uso y, por lo tanto, la cantidad de transferencias de posición entre láminas.

¹ Esas obligaciones están especificadas en una serie de Artículos de UNCLOS. El Art. 24, por ejemplo, se refiere a la obligación de un estado costero de dar a publicidad cualquier peligro para la navegación del que tenga conocimiento dentro de sus mares territoriales; el Art. 44 se refiere del mismo modo a la obligación de los estados próximos a estrechos. Para mayores detalles, consultar UNCLOS.

² La nueva versión provisoria del Capítulo V de SOLAS a ser considerada por la Asamblea de la OHI contiene una referencia explícita a esta obligación.

- A-102.3** Este concepto constituye la base de la elección de la escala –escala 1:150.000 o similar- por parte de Francia y Alemania para sus series costeras continuas de mayor escala de la costa sur de Inglaterra. El uso de escalas inferiores a las mayores de la serie nacional, siempre que sean adecuadas para la navegación, también pueden ser posibles para puertos y accesos portuarios; Plymouth y Solent constituyen ejemplos de esto. Por supuesto, en áreas excepcionalmente complejas, como en el caso de desembocaduras de ríos como la de Schelde, ninguna reducción en la escala de las series nacionales puede resultar conveniente.
- A-102.4** Otra característica de series cartográficas como las de Francia y Alemania es su concentración en los puertos extranjeros más utilizados por sus propios buques. Generalmente, sólo para esos puertos más frecuentados se incluyen en la serie las cartas de gran escala de puertos y accesos a los mismos.
- A-102.5** De este modo, efectuando una elección lógica de puerto y escala y modificando esta última según la complejidad del área, Francia y Alemania -en las partes de sus series cartográficas que cubren aguas extranjeras en las que los buques franceses y alemanes visitantes cumplen la función de navegación internacional- pueden mantener los tamaños totales de sus series cartográficas mundiales dentro de los límites manejables para ventaja de los buques que las utilizan.
- A-102.6** Otro aspecto de la economía en el tamaño de esas series mundiales es la limitación, fuera de las aguas nacionales, de la cantidad de Avisos a los Navegantes a través de los cuales se mantienen corregidas. La cuidadosa selección, de diversas maneras, del detalle de estas cartas permite que los Avisos a los Navegantes se limiten a puntos que resultan esenciales para la navegación de alta mar. La actualización del conjunto de cartas se mantiene, por lo tanto, dentro de proporciones controlables.
- A-102.7** Los principios que se acaban de describir constituyeron la base del concepto original de un conjunto internacional de cartas de media y gran escala, un conjunto menos engorroso que el que se obtendría mediante la simple combinación de la totalidad de las series cartográficas nacionales existentes. A partir de este grupo concebido a nivel internacional, todas las naciones que desearan hacerlo podrían beneficiarse; según las palabras de la Resolución Técnica K2.2 (actualmente cancelada), esto ‘permitiría a los Estados Miembros de la OHI que proveen, o que desean proveer, cartas náuticas fuera de sus aguas nacionales imprimir por facsímil cartas modernas seleccionadas con la mínima modificación.’ Al observar el principio de las naciones productoras que ponen a disposición de las naciones reproductoras material de reproducción para las cartas internacionales, la intención era:
- a. en primer lugar, permitir a los países que actualmente no imprimen cartas fuera de sus aguas nacionales que lo hagan;
 - b. segundo, y más importante, compartiendo el esfuerzo de producción, facilitarle a todos los países la posibilidad de mantener actualizadas sus cartas de aguas extranjeras y, en consecuencia, utilizar sus recursos con mayor eficiencia, una de las necesidades primordiales de los servicios hidrográficos.
- A-102.8** Últimamente, la producción de cartas internacionales puede brindar una base sobre la cual elaborar la cobertura de la Carta Electrónica de Navegación para las aguas de una nación y brinda un marco para el acuerdo de cobertura adecuado para la adopción de cartas por parte de una nación en las aguas de otra conforme a las cláusulas de un acuerdo bilateral (Resolución Técnica 7/1919).

A-103 DESARROLLO DE LAS CARTAS ELECTRÓNICAS

A-103.1 La idea de una carta internacional se presentó formalmente por primera vez ante la OHI en su 9º Conferencia de 1967, en una petición formulada por Francia y los Países Bajos. Una resolución de esa Conferencia estableció la Comisión de la Carta Internacional, Escalas Pequeñas (CICSS). La CICSS creó los límites de dos series de cartas de pequeña escala que abarcaban todo el mundo –una serie de 19 cartas en escala 1:10.000.000 y otra de 60 cartas a escala 1:3.500.000. Además, se elaboraron las especificaciones para la producción de estas cartas y se las incluyó como Anexo 3 del informe de la Comisión emitido por la OHI en 1970. Posteriormente se convirtieron en Apéndice 1 del Reglamento de la OHI para Cartas Internacionales. Se prevé que este apéndice sea nuevamente publicado como Parte C de S-4 en el año 2000. La producción de estas cartas internacionales de escala pequeña se completó en 1987.

A-103.2 En 1972, la 10ª Conferencia H.I. resolvió que se llevase a cabo un estudio para aplicar también el concepto de internacional a las cartas de media y gran escala. En consecuencia, se creó la Comisión Cartográfica Internacional del Mar del Norte (NSICC) para llevar a cabo el estudio en representación de la OHI. La NSICC ideó un esquema de cartas internacionales que abarcaba el NW de Europa y el Atlántico NE; en el Informe de la NSICC a la 11ª Conferencia H.I. se publicaron los detalles completos.

A-103.3 Sin embargo, la principal tarea de la NSICC resultó ser la producción de un conjunto exhaustivo de especificaciones cartográficas detalladas para ser utilizado en la preparación de cartas internacionales de media y gran escala. Este trabajo brindó la oportunidad de importantes progresos en la normalización del contenido de las cartas. Esto fue reconocido en la Conferencia H.I. de 1977 que constituyó un Comité de Especificaciones Cartográficas (CSC) ‘para adaptar y extender las especificaciones a fin de que las Cartas Internacionales abarcasen todas las cartas de navegación en provecho de la normalización.’

A-103.4 El CSC modificó las Especificaciones de la NSICC según las necesidades con el fin de producir las Especificaciones Cartográficas de la OHI (S-4 Parte 1 ahora re designada Parte B) que actualmente constituyen el modelo para la producción de todas las cartas náuticas de media y gran escala, tanto nacionales como internacionales. Otros aspectos del trabajo de la NSICC se relacionaban con la formulación y funcionamiento de diversos acuerdos bilaterales entre naciones con respecto a las cartas internacionales. El desarrollo de los acuerdos bilaterales sobre cartas se encuentra ahora contemplado en la Resolución Técnica 7/1919 (Véase A –601).

A-104 TERMINOLOGÍA DE LAS CARTAS INTERNACIONALES

A-104.1 Una ‘CARTA INTERNACIONAL (INT)’ es una carta que:

- a. se produce con límites y escala según un esquema de dichas cartas convenido a nivel internacional;
- b. Lleva el número INT de esa carta;
- c. Se ajusta a las Especificaciones Cartográficas de la OHI (S-4 Partes B y C);
- d. Se ajusta al reglamento de la OHI para Cartas Internacionales (S-4 Parte A).

A-104.2 Una ‘NACIÓN PRODUCTORA’ es un Estado Miembro de la OHI que se hace cargo de la producción de una carta internacional.

A-104.3 Una ‘NACIÓN REPRODUCTORA’ es un Estado Miembro de la OHI que utiliza el material de reproducción de una nación productora para imprimir una carta internacional, con modificaciones superficiales únicamente, para incluirla en su propia serie de cartas. Los

acuerdos bilaterales entre los Estados Miembros de la OHI sobre dicha cartografía constituyen el tema de la Resolución Técnica 7/1919.

A-104.4 ‘REPROMAT’ es la abreviatura (en inglés) de ‘material de reproducción; ver A-500.

A-104.5 ‘AGUAS NACIONALES’ se aplica en forma aproximada para incluir las áreas marítimas adyacentes que son normalmente levantadas por cualquier servicio hidrográfico nacional.

A-104.6 ‘ACUERDO BILATERAL’ es un acuerdo formal celebrado entre dos Estados Miembros de la OHI que incluye las disposiciones económicas y administrativas detalladas para la cartografía en las aguas del otro Estado. Hasta la concreción de los acuerdos bilaterales o cuando se convenga mutuamente que los procedimientos bilaterales no resultan adecuados o económicos, los servicios hidrográficos pueden operar según otros procedimientos convenidos de mutuo acuerdo entre ellas (la Resolución Técnica 7/1919).

En la Carta Circular 48/1995 de la OHI se brindan las pautas para los acuerdos bilaterales entre los servicios hidrográficos.

SECCIÓN 200

ESQUEMAS DE LA CARTAS INTERNACIONALES

A-201 ESQUEMAS

A-201.1 La CICSS desarrolló dos esquemas de cartas internacionales de escala pequeña que abarcaban todo el mundo.

A-201.2 Los esquemas de cartas internacionales de mediana y gran escala son ideados por agrupaciones regionales de servicios hidrográficos interesadas en regiones particulares (ver A-204.8).

A-201.3 Los detalles de los esquemas de cartas internacionales y de los principios de los esquemas se presentan en la S-11, Orientación para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales y del Catálogo de Cartas Internacionales (INT):

Parte A Guía para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales.

Parte B Catálogo de Cartas Internacionales (INT)

A-202 PRINCIPIOS DE LOS ESQUEMAS

A-202.1 La aptitud para la navegación internacional es la clave como se explica de A-102.3 a A-102.5. Aplicando este principio básico, pueden observarse las pautas que se detallan a continuación cuando, entre otras cosas, se crean los esquemas internacionales:

- a. las escalas utilizadas por los servicios hidrográficos al realizar la cartografía de las aguas de otros países deberán ser tomadas como guía para la elección de las escalas para las series internacionales;
- b. cuando sea posible, los límites de láminas y escalas deberán ajustarse a los de las cartas correspondientes de las diversas series de cartas nacionales presentes o proyectadas, que podrán ser consecuentemente modificadas con mayor rapidez, o prepararse desde el principio para ajustarse a las especificaciones o reglamentos internacionales;
- c. a veces puede evitarse la necesidad de una carta independiente agregándola en forma modificada como cuarterón de otra carta con el fin de reducir la cantidad total de cartas internacionales;
- d. no se añadirán planos al dorso de una carta internacional ;
- e. las dimensiones de la carta se ajustarán a las normas establecidas en B-222.

A-202.2 La elección de las escalas (ver A-202.1a) dependerá de los requerimientos de la navegación internacional. Por lo general, existirá la posibilidad de identificar bandas de escala que cumplen diferentes tipos de función de navegación, por ejemplo, navegación costera. La estructura exacta del esquema puede variar de un área a otra reflejando diferentes circunstancias hidrográficas. Por ejemplo, en el esquema de la NSICC, la serie costera continua varía de escala entre 1:130.000 y 1:350.000 y todas las escalas elegidas se consideran adecuadas para la navegación costera de las áreas en las que se aplican.

A-202.3 La selección de los puertos que se incluirán en las series internacionales estará relacionada con la frecuencia de uso de los mismos por parte de los buques extranjeros. En principio, se dará prioridad de producción a los puertos importantes. La elección de los puertos tendrá que ser revisada constantemente debido a los nuevos avances y, por consiguiente, el esquema tendrá que ser ajustado.

A-202.4 Para un estudio más detallado de los principios detrás del establecimiento de esquemas de cartas internacionales y para una guía más detallada -por ejemplo, si no se puede lograr consenso- deberá consultarse la Guía para Coordinadores Regionales de Esquemas de Cartas Internacionales (Parte 2 de S-11).

A-203 PRODUCTORES

A-203.1 Los productores de las cartas internacionales de media y gran escala serán normalmente los servicios hidrográficos con responsabilidad nacional sobre las aguas pertinentes. Sin embargo, pueden detectarse algunos casos especiales:

- a. La asignación de cartas de escala media que cubran las aguas de más de una nación deberá ser convenida y, preferentemente, compartida entre las naciones en cuestión; a los fines de la eficiencia en cuanto a la producción, para cada carta se identificará normalmente una única nación productora.
- b. Cuando, por cualquier motivo, no pueda convenirse una única nación productora para una carta internacional, las naciones afectadas pueden colaborar en la producción de una única carta internacional que tendrá los sellos oficiales de ambas naciones (emblema).
- c. Si es necesaria una carta internacional y una oficina nacional no desea producirla, la producción de la misma puede ser efectuada por una nación reproductora potencial después de debatirlo y en acuerdo con la oficina nacional en cuestión.
- d. Cuando dos o más Estados Miembros colindantes no puedan ponerse de acuerdo con respecto a cuál de ellos va a producir una carta internacional de sus aguas, habiendo acordado los límites y escala de dicha carta, la misma no será confeccionada hasta no haberse logrado dicho acuerdo.
- e. Hasta la concreción del acuerdo establecido en A-203.1a a A-203.1d, los Estados intervinientes, con espíritu conciliador y de colaboración, realizarán todos los esfuerzos para lograr arreglos prácticos provisorios, inclusive los estipulados precedentemente, con el fin de no interferir en la consecución de un acuerdo definitivo. Estos arreglos no irán en detrimento del acuerdo definitivo y deberán mantener los esquemas cartográficos aprobados a nivel regional.
- f. Cuando se desee una carta internacional que cubra las aguas de una nación que no es miembro de la OHI, la nación productora será convenida por el organismo regional de la OHI relacionado con cartas internacionales. No es necesario buscar la aprobación de la nación no miembro aunque se recomienda consultarla sobre otros aspectos de la cartografía de sus aguas.
- g. Una nación reproductora puede agregar u omitir cartuchos insertos u omitir detalles internos en o de cartas internacionales que, de lo contrario, corresponderían a cartas nacionales **aunque sólo** en conformidad con las cláusulas técnicas de un acuerdo bilateral convenido con la nación productora en cuestión (Resolución Técnica 7/1919).

Nota: La situación de una nación productora con respecto a cualquier carta internacional no tiene ningún significado político.

A-204 NUMERACIÓN DE LAS CARTAS

A-204.1 La CICSS recomendó un sistema de numeración y llevó a cabo una asignación regional provisoria de números para cartas internacionales. La NSICC consideró que era necesario realizar un ligero ajuste a esta asignación numérica -ver informe de la NSICC en la 11ª Conferencia H.I. Se recomienda que las cartas internacionales sean numeradas de acuerdo con los principios que se describen en los párrafos que figuran a continuación.

A-204.2 Los bloques de números de cartas INT asignados a las áreas principales son:

AREAS PRINCIPALES	Asignación números de cartas INT en las escalas que se presentan		
	NOTA: Las CARTAS OCEÁNICAS (1:10M y más pequeñas) están entre los números 10 a 99		
	1: 9.900.000 a 1:1 100.000	1:1.000.000 a 1:375.000*	1: 350.000* y más
Lado Este Atlántico Norte y mar Báltico Región D Región E Parte de Región G	100 – 199	{1000 – 1019 {1030 – 1079 1020 – 1029 1080 - 1099	1100 – 1118 1300 1305 – 1314 1400– 1759 1119 – 1299 1301 – 1304 1315 – 1399 1760 – 1799 1800 – 1999
Atlántico Centro y Sur Región C1 Parte de Región H Parte de Región G	200 – 299	2000 – 2049 2050 – 2074 2075 – 2099	2100 – 2499 2500 – 2754 2755 – 2999
Mares Mediterráneo y Negro Región F	300 – 399	3000 - 3099	3100 – 3999
Lado Oeste Atlántico Norte Parte de Región A Parte de Región B	400 – 499	4030 – 4069, 4090 – 4099 4000 – 4029, 4070 – 4089	4300 – 4999 4100 – 4299
Lado Oeste Pacífico Norte Región K	500 – 599	5000 - 5099	5100 – 5999
Pacífico Sur Región C2 Parte de Región L	600 – 699	6000 – 6029 6030 – 6099	6100 – 6299 6300 – 6999
Océano Índico Regiones I y J Parte de Región H Parte de Región L	700 – 799	7000 – 7049 7050 – 7074 7075 – 7099	7100 – 7499 7500 – 7749 7750 – 7999
Lado Este Pacífico Norte Parte de Región A Parte de Región B	800 – 899	8000 – 8069 8070 – 8099	8100 – 8699 8700 – 8999
Regiones Polares Región M (Antártida) Región N (Ártico)	900 – 929 930 – 959	9000 – 9199 9200 – 9599	
Cartas Especiales	960 – 999	9600 – 9999	
NOTAS: 1.* Las bandas de escala pueden variar para adecuarse a las necesidades regionales. 2. Los bloques de números que figuran más arriba incluyen números que ya están en uso. 3. En el caso que 4 dígitos no sean suficientes números INT para una zona, se puede añadir un 5º dígito a la última unidad de los 4 dígitos existentes. No se deben usar prefijos o sufijos alfabéticos.			

A-204.3 Los números de 2 o 3 dígitos sólo pueden ser asignados a las cartas después de consultar con la Secretaría del NCWG a fin de permitir la coordinación entre regiones.

A-204.4 Los números de 4 ó 5 dígitos pueden ser asignados a las cartas por los Coordinadores Regionales de esquemas de cartas INT en consulta con otros miembros de los Grupos Regionales.

A-204.5 Cada bloque deberá subdividirse a nivel regional; por ejemplo:

1100 – 1118 Islandia

1300 – 1399 Skagerrak, Kattegat y accesos al Báltico.

1700 – 1759 El Canal Inglés

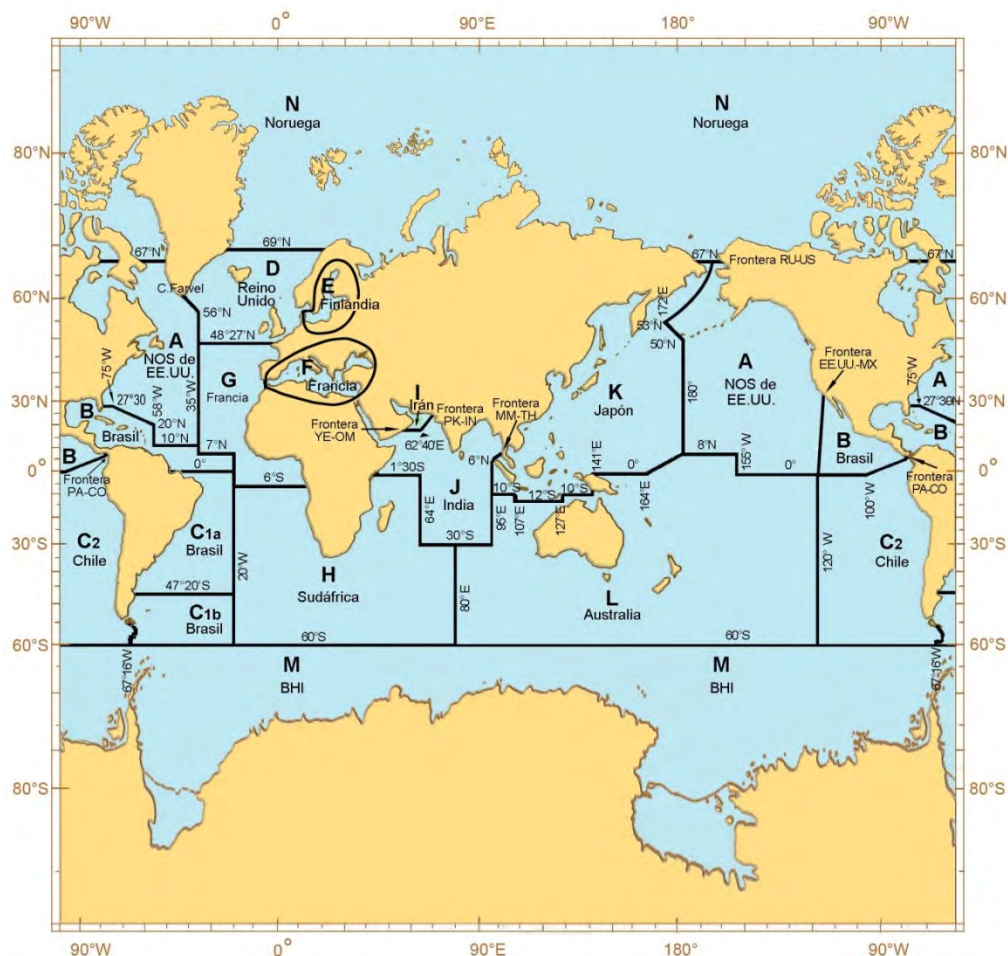
A-204.6 Además, dentro de un bloque, es conveniente hacer otra subdivisión por escala. Por ejemplo: las cartas internacionales de la costa oeste de las Islas Británicas se numeran dentro de las siguientes subdivisiones:

Cartas generales de la totalidad del área (1:1.500.000)	160-169
Cartas de Paso/Recalada (1:1.000.000 – 1:375.000)	1060-1069
Cobertura costera continua (1:350.000 – 1:130.00)	1600-1629
Escalas mayores	1630-1699

NOTA: Los rangos de escala mencionados en este ejemplo resultaron ser convenientes para la numeración de grupos de escala de esta área. Tal vez, en otras áreas, sean más convenientes otros rangos de escala según la naturaleza de la cobertura cartográfica.

A-204.7 Es importante que se dejen blancos tanto dentro de los grupos de escala como de los grupos regionales para permitir futuros agregados en las series cartográficas.

A-204.8 El diagrama que figura a continuación ofrece un ejemplo de las áreas cartográficas internacionales, brinda detalles de los países responsables de la coordinación de los esquemas cartográficos internacionales de esas áreas y presenta un listado de las Comisiones Hidrográficas Regionales de importancia (si las hubiera).



Nota: Los Estados Miembros (y el BHI), cuyos nombres figuran en el esquema, son los coordinadores de programas regionales de cartografía.

COMISIONES HIDROGRAFICAS REGIONALES

A Comisión Hidrográfica de EE.UU./Canadá (USHC)	G Comisión Hidrográfica del Atlántico Oriental (CHAto)
B Comisión Hidrográfica Mesoamericana y del Mar Caribe (CHMMC)	H Comisión Hidrográfica de África del Sur e Islas Australes (CHAA)
C¹ Comisión Hidrográfica del Atlántico Suroeste (CHAtSO)	I Comisión Hidrográfica de la Zona Marítima de la ROPME (RSAHC)
C² Comisión Hidrográfica del Pacífico Sureste (CHPSE)	J Comisión Hidrográfica del Océano Índico Septentrional (CHOIS)
D Comisión Hidrográfica del Mar del Norte (CHMN) Comisión Hidrográfica Nórdica (CHN)	K Comisión Hidrográfica del Asia Oriental (CHAO)
E Comisión Hidrográfica del Mar Báltico (CHMB)	L Comisión Hidrográfica del Pacífico Suroeste (CHPSO)
F Comisión Hidrográfica de los Mares Mediterráneo y Negro (CHMMN)	M Comité Hidrográfico sobre la Antártida (CHA)
	N Comisión Hidrográfica Regional del Ártico (CHRA)

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 300

ESPECIFICACIONES PARA CARTAS INTERNACIONALES

A-301 CARTAS DE PEQUEÑA ESCALA

- A-301.1** Las cartas internacionales de escalas de 1:2 000 000 o más pequeñas deberán prepararse de acuerdo con las Especificaciones Cartográficas de la OHI para Cartas Internacionales (INT) de Pequeña Escala, Parte C.

A-302 CARTA DE MEDIANA Y GRAN ESCALA

- A-302.1** Las cartas internacionales de escalas superiores a 1:2 000 000 deberán prepararse de acuerdo con las Especificaciones Cartográficas de la OHI que figuran en la Parte B. Estas especificaciones se publican para ser utilizadas en la compilación de cartas de media y gran escala, tanto a nivel nacional como internacional. Algunos párrafos o incisos se aplican únicamente a cartas internacionales. Éstas se distinguen mediante el sufijo 'I' agregado al número de párrafo; por ejemplo: B-351.1(I).

- A-302.2** Se presta especial atención a B-110 que define los diversos niveles de normalización que pueden identificarse en todas las especificaciones. La intención es permitir algunas variaciones entre las prácticas cartográficas de las oficinas miembros de la OHI siempre que no conduzcan al navegante a conclusiones erróneas mientras se lucha por una completa uniformidad con respecto a lo básico. La descripción del relieve topográfico corresponde a la primera categoría en contraposición a la definición y uso de un símbolo de roca sumergida, que corresponde a la segunda categoría.

- A-302.3** Es probable que existan requisitos nacionales, sean temporales o permanentes, de reflejar las necesidades o preferencias de un país mediante la introducción de pequeñas variantes en las especificaciones. Es inevitable que esos factores afecten al grado de modificación que una nación reproductora aplicará, por propia elección o por obligación, al material de reproducción de una nación productora. Sin embargo, el objetivo del concepto de carta internacional es producir una serie que tenga la capacidad de ser reproducida con la mínima modificación y, evidentemente, es importante que las oficinas productoras se atengan estrechamente a las especificaciones. No se añadirán planos al dorso de una carta internacional, ya que algunas naciones reproductoras pueden ser incapaces de adoptar esta práctica y eso obstaculizaría su facilidad de uso.

- A-302.4** En general, debería tenerse presente que todo editor es responsable ante los usuarios de cualquiera de sus publicaciones y que la decisión definitiva con respecto al contenido de las mismas debe recaer en él. En el contexto de la cartografía náutica, los servicios hidrográficos que publican cartas nacionales o internacionales, ya sea como productoras o como reproductoras, se encuentran en esta posición.

- A-302.5** Las siguientes referencias son complementarias de las Especificaciones Cartográficas:

- a. INT1 Símbolos, Abreviaturas, Términos utilizados en las Cartas

Brinda al usuario de la carta una clave para los símbolos y abreviaturas utilizados en las cartas compiladas de acuerdo con estas especificaciones. Aunque pueden ser utilizadas por los cartógrafos como referencia rápida, las especificaciones deberían ser siempre utilizadas como guía detallada.

- b. INT2 Marcos, Graduación, Grillas y Escalas Gráficas.

Presenta muestras de los diversos modelos de graduación del marco y escalas gráficas.

c. INT3 Uso de Símbolos y Abreviaturas

Carta de referencia tipo de un área ficticia con la mayor cantidad posible de ejemplos de aplicación de estas especificaciones.

Para las últimas fechas de edición, y detalles de publicaciones relacionadas con las cartas electrónicas, véase la lista de publicaciones de la OHI en su página web (www.iho.int → Standards & Publications → Click here to download IHO Publications).

SECCIÓN 400

MANTENIMIENTO DE CARTAS INTERNACIONALES

A-401 GENERALIDADES

A-401.1 El mantenimiento de cartas consiste en el proceso de analizar los datos relevantes a medida que se reciben y en adoptar las medidas correspondientes para garantizar que toda la información necesaria para la seguridad de la navegación sea incorporada a las cartas en uso. Una guía detallada para el mantenimiento de las cartas se encuentra incluida en la Parte B, Sección 600.

A-401.2 Los términos que figuran a continuación son los utilizados en este Reglamento y están referidos a la publicación de cartas, y estas Regulaciones están definidas y explicadas con más detalle en B-601:

a. **Nueva Carta (NC)** es la primera publicación de una carta nacional, puede ser adicional a las que se encuentran en el Catálogo y generalmente no sustituirá a una carta existente de la misma escala. (Si se cancela una carta por un aviso, ésta ya no debe ser mantenida por avisos a los navegantes; esto debería quedar claro a todos los usuarios mediante un aviso en el Grupo de Avisos a los Navegantes (GAN). Una vez cancelada, no debe ser usada, de acuerdo con lo establecido en los requisitos del Convenio SOLAS).

b. **Nueva Edición (NE)** es una nueva publicación de una de una carta existente, que contiene enmiendas esenciales para la navegación que, generalmente, habrán provenido de información recibida recientemente. Incluirá modificaciones adicionales a las previamente promulgadas en los Avisos a los Navegantes y tornará obsoleta la edición existente. Sin embargo, debe advertirse que partes de la carta pueden permanecer invariables. Excepcionalmente, una autoridad cartográfica puede publicar una Nueva Edición incluyendo sólo Avisos a los Navegantes.

La edición previa deberá ser cancelada* y ya no será mantenida por GAN; esto debería quedar claro a todos los usuarios en la promulgación de la NE. Una vez cancelada, la edición previa no debe ser usada de acuerdo con lo establecido en los requisitos del Convenio SOLAS. (*Nota: la única excepción es cuando se promulgan grandes cambios antes de la fecha de la edición, véase B-621).

c. Una **Nueva Edición Limitada (LNE)** debería prepararse sólo cuando exista información que se necesite incluir en una carta rápidamente, pero que no pueda ser promulgada por el grupo de avisos a los Navegantes (GAN) o en un aviso gráfico, debido a la extensión geográfica o a la complejidad de la información, o cuando haya otros motivos para producir una NE en muy poco tiempo (véase B-601.5). Hay que tener en cuenta que el navegante podría esperar la carta completamente actualizada a la fecha de edición.

d. Una **Reimpresión** (también llamada Reimpresión Revisada, véase A-404) es una impresión de la edición en vigencia de una carta que no incorpora enmiendas de importancia para la navegación que no sean las anteriormente promulgadas en los Avisos a los Navegantes (si los hubiese). Sin embargo, puede contener enmiendas de otro origen siempre que no resulten esenciales para la navegación. Las impresiones previas de la edición en vigencia de la carta permanecerán siempre en vigor.

e. **Los Grupos de Avisos a los Navegantes (GAN)** se utilizan para una rápida difusión de la información relacionada con la seguridad o que debe ser comunicada a los navegantes con urgencia. Incluyen :

- Avisos literales de actualización de cartas (permanentes)
- Avisos gráficos
- Avisos Temporales (T)

- Avisos Preliminares (P)
- Avisos Misceláneos.

Más detalles se proporcionan en B-630—B-635.

A-401.3 Las cartas se mantendrán mediante la publicación de Nuevas Cartas, Nuevas Ediciones y Avisos a los Navegantes (GAN). Las naciones que utilizan la Nueva Edición Limitada y/o la Reimpresión Revisada en sus procedimientos de correcciones también pueden utilizarlas para las cartas internacionales.

A-401.4 Cada nación en su función de productora o reproductora aceptará la responsabilidad por el funcionamiento de un sistema con el fin de garantizar el mantenimiento adecuado de toda carta internacional incluida en su serie nacional. El nivel requerido de mantenimiento está determinado en gran medida por el ritmo con que se recibe la nueva información de importancia. La recepción de nuevos datos generalmente no es predecible; por lo tanto, raramente es factible operar en base a programas regulares de mantenimiento. Por lo general, el factor primario que determina la frecuencia de la acción es el porcentaje de modificación de los datos críticos de la carta que afectan la seguridad de la navegación.

A-402 NUEVAS CARTAS. NUEVAS EDICIONES Y OTRAS CARTAS ACTUALIZADAS: RESPONSABILIDADES

A-402.1 La responsabilidad de iniciar la publicación de una Nueva Carta, una Nueva Edición, u otra carta actualizada recae generalmente en la nación productora. Cualquier otro miembro de la OHI que reciba datos que pudieran generar una actualización de la carta deberían proporcionarlos inmediatamente al país productor. Los Estados miembros de la OHI deberían ponerse en contacto con el resto de instituciones nacionales para obtener aquellos datos relevantes con objeto de proporcionarlos a los productores de Cartas INT.

A-402.2 Las naciones productoras notificarán con anticipación, a través de Avisos a los Navegantes, sobre su intención de reemplazar una carta existente por una Nueva Carta o Nueva Edición (incluyendo Nueva Edición Limitada). Se recomienda que cada nación reproductora adopte las correspondientes medidas a fin de mantener su versión nacional adoptada de la carta en concordancia con la de la nación productora y, si es necesario, solicitará material de reproducción.

A-402.3 Al recibir una Nueva Edición Limitada, la nación reproductora que no utilice esa clasificación puede publicar la enmienda de la versión adoptada como Nueva Edición.

A-402.4 Las naciones productoras indicarán a las naciones reproductoras las cartas cuyas Reimpresiones que Anulan/Nuevas Ediciones incluyen únicamente Avisos a los Navegantes (véase A-401.2b).

A-402.5 Las naciones reproductoras generalmente establecerán un reglamento permanente con las naciones productoras para la provisión automática de material de reproducción de Avisos a los Navegantes con Gráficos Correctivos que afecten a todas las cartas adoptadas por la nación reproductora.

A-403 AVISOS A LOS NAVEGANTES – PROCEDIMIENTOS

A-403.1 Para más detalles del sistemas de Avisos a los Navegantes, véase B-630. La publicación de Avisos a los Navegantes para cartas internacionales se efectuará de acuerdo con los procedimientos que se detallan en A-403.2 a A-403.10.

- A-403.2** La promulgación por parte de las diversas naciones reproductoras intervinientes normalmente se basará en el Aviso a los Navegantes publicado por un servicio hidrográfico (SH) que es la nación productora designada de la carta internacional. Para la mayoría de las cartas internacionales de media y gran escala, la nación productora será el SH que tenga responsabilidad nacional sobre las aguas en cuestión (ver A-203.1)
- A-403.3** Las naciones reproductoras establecerán acuerdos con la nación productora para la provisión sistemática de las publicaciones de Avisos a los Navegantes de esta última.
- A-403.4** Utilizando el Aviso a los Navegantes publicado por la nación productora, cada nación reproductora redactará el correspondiente Aviso a los Navegantes, le asignará un número nacional y mencionará como autoridad el número de Aviso a los Navegantes de la nación productora.
- A-403.5** Para acelerar la transmisión general de la información, la nación productora suministrará, de ser posible, copias anticipadas o copias del Aviso a los Navegantes provisorio a las correspondientes naciones reproductoras.
- A-403.6** Si el SH que tiene responsabilidad nacional sobre las aguas en cuestión no es la nación productora designada de la carta internacional, la nación productora solicitará que ese SH suministre al menos una copia del borrador del Aviso a los Navegantes a la productora que se encargará de despachar copias a las naciones reproductoras. Como las cartas de primera escala de la serie internacional pueden corresponder a las cartas de segunda escala de la serie nacional, es importante que se suministren todos los Avisos que afecten a las cartas nacionales de una escala mayor que la carta internacional. Esto garantizará que el suministro de información de actualización sea lo suficientemente exhaustivo como para mantener todos los puntos esenciales de la carta internacional.
- A-403.7** La carta internacional con frecuencia sirve de carta nacional del área. Es por eso que la nación productora tendrá que emitir Avisos a los Navegantes para proteger la navegación tanto de los usuarios nacionales de todo tipo como de los buques mercantes a nivel internacional. Las naciones reproductoras tal vez tengan interés en mantener actualizados los productos de papel de los navegantes internacionales en proporciones razonables. Las naciones productoras nacionales pueden estar interesadas en que toda la información actualizada que emiten esté representada en todas las versiones de su carta, ya sea producida por ellos o por una nación reproductora. Los procedimientos para el manejo de los Avisos a los Navegantes de las naciones productoras por parte de las naciones reproductoras se convendrán por acuerdo bilateral entre las naciones productoras e reproductoras. Sea cual fuere el procedimiento convenido, se recomienda que las naciones reproductoras incorporen los detalles que figuran en todos los Avisos a los Navegantes emitidos por la nación productora a cualquier reimpresión revisada de su versión nacional de la carta internacional (ver A-404.2).
- A-403.8** Normalmente una nación reproductora no emitirá un Aviso a los Navegantes que afecte detalles hidrográficos fundamentales de una carta internacional sin una consulta previa con la nación productora. Sin embargo, en casos excepcionales, una nación reproductora tiene derecho a iniciar y emitir un Aviso a los Navegantes para su versión de la carta internacional si se considera aconsejable la promulgación inmediata de una información fundamental. En esos casos, la nación reproductora deberá asegurarse de que las copias (preferentemente copias por adelantado) sean enviadas a la nación productora, al SH con responsabilidad nacional sobre las aguas en cuestión (si fuese diferente a la nación productora) y a las otras naciones reproductoras. El SH con responsabilidad nacional sobre las aguas en cuestión deberá recibir, además, una copia del informe o los datos sobre los cuales está basado el Aviso a los Navegantes. Todos los demás miembros de la OHI pasarán del mismo modo esos datos a la nación productora para su tramitación, véase A-402.1.

A-403.9 En la lista de ‘cartas afectadas’ presentada en su Aviso a los Navegantes, todas las naciones mencionarán entre paréntesis el número de carta internacional junto al número de carta nacional. Se recomienda citar, además, el número de Aviso a los Navegantes nacional anterior que afecta a la carta, véase B-631.7.

A-403.10 En el índice de sus Avisos a los Navegantes, todas las naciones mencionarán entre paréntesis el número de carta internacional junto a los números de cartas nacionales que usualmente se disponen en secuencia. Además, la sección del índice incluirá también una lista por separado con los números de las cartas internacionales dispuestos en secuencia debajo del encabezamiento ‘Cartas Internacionales’ y mencionando al lado los números de los correspondientes Avisos a los Navegantes nacionales que afectan a cada carta internacional.

A-404 REIMPRESIONES REVISADAS

A-404.1 La nación productora designada de una carta internacional puede publicar una reimpresión revisada de esa carta. La reimpresión revisada no incorporará ninguna enmienda de importancia para la navegación que no sean las previamente promulgadas en los Avisos a los Navegantes (si los hubiese). Sin embargo, puede contener enmiendas de otros orígenes siempre que no resulten esenciales para la navegación. Las impresiones anteriores de esa edición seguirán en vigor. Normalmente no se suministra notificación por anticipado alguna en los Avisos a los Navegantes ni en ninguna otra parte sobre la publicación de una reimpresión revisada. Es por eso que las naciones productoras enviarán a las naciones reproductoras copias –preferentemente con las modificaciones indicadas– sin necesidad de petición previa. Una nación reproductora que advierta las modificaciones indicadas puede solicitar a la nación productora material de reproducción actualizado.

A-404.2 Las naciones reproductoras pueden originar, además, una reimpresión revisada de su versión nacional de carta internacional. Se recomienda que esa reimpresión revisada incorpore las enmiendas resultantes de todos los Avisos a los Navegantes emitidos por la nación productora aun cuando algunos de ellos no hayan sido previamente vueltos a promulgar por la nación reproductora (ver A-403.7). Esto preservará la naturaleza homogénea de la serie de cartas internacionales y, a la vez, minimizará la tarea de corrección a cargo del navegante internacional. Si la reimpresión revisada incorpora otras revisiones no originadas por la nación productora, se suministrará a la nación productora una copia, preferentemente con las modificaciones indicadas, antes de la publicación.

SECCIÓN 500

INTERCAMBIO DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

A-501 GENERALIDADES

- A-501.1** El material de reproducción (repmat) es el material confeccionado por la nación productora, en alguna etapa conveniente de la preparación de una carta internacional, a partir del cual una nación reproductora puede reproducir la carta, sin volverla a preparar, en facsímil modificado. Puede ser en forma analógica o digital.
- A-501.2** El material de reproducción para Nuevas Cartas, Nuevas Ediciones, Reimpresiones que Anulan (Large Corrections) o reimpresiones (reprints) es suministrado por los productores a petición de los reproductores (ver A-402.2 y A-404.1). Las cláusulas y condiciones para el intercambio de material de reproducción se establecerán en forma bilateral entre el productor en particular y las naciones reproductoras (ver A-601).
- A-501.3** Los siguientes párrafos proporcionan guías de los procedimientos para suministrar los materiales de reproducción analógicos. Los procedimientos para proporcionar los materiales de reproducción en formato digital se establecerán en acuerdos bilaterales entre los países productores y reproductores.

A-502 CALIDAD DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

- A-502.1** La nación productora deberá asegurarse de que el material de reproducción provisto a otra nación cumpla ciertas normas que se presentan más adelante. Ellas representan una especificación mínima y permitirán que la nación productora utilice sus materiales y procedimientos normales de trabajo.
- A-502.2** **Características del material:** El material de reproducción se preparará sobre plástico o película de base estable. Su tamaño no variará del tamaño calculado de la carta en más de $\pm 0,5$ mm sobre la dimensión más extensa del reticulado de la carta.
- A-502.3** **Calidad de la Imagen:** Las imágenes del material de reproducción serán precisas y estarán libres de manchas y picaduras con el fin de que no requieran opacado ni otro trabajo de retoque.
- A-502.4** **Cantidad y Forma del Material:** La forma y cantidad más adecuadas para el material de reproducción se convendrán como parte de los acuerdos bilaterales entre las naciones productora e reproductora. El material de reproducción será en negativo o positivo según los procesos de impresión utilizados por las naciones interesadas. El material de reproducción estará acompañado por una copia de la misma carta.

A-503 MATERIAL DE REPRODUCCIÓN PARA LOS AVISOS A LOS NAVEGANTES

- A-503.1** Normalmente las naciones reproductoras establecerán un reglamento permanente con las naciones productoras para el suministro de material de reproducción de gráficos de Avisos a los Navegantes (parches) que afecten a todas las cartas adoptadas por la nación reproductora (ver A-401.2d).

A-504 PROCEDIMIENTOS PARA EL PEDIDO Y SUMINISTRO DE MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

- A-504.1** El material de reproducción, a veces, se deteriora durante el envío o se demora porque el embalaje no fue adecuadamente identificado. Los procedimientos que figuran a continuación minimizarán esos problemas.
- A-504.2** **Pedido de material de reproducción:** La nación reproductora que requiere material de reproducción de una carta internacional hará el pedido correspondiente a la nación productora e identificará el material solicitado por el número internacional seguido del número nacional.
- A-504.3** **Contacto:** Cada nación productora designará un destinatario para los pedidos de material de reproducción.
- A-504.4** **Procedimientos para efectuar los pedidos:** La nación reproductora efectuará el pedido del material por correspondencia o por medio de un formulario de solicitud. Las solicitudes deberán especificar que el material es solicitado conforme a las disposiciones del correspondiente acuerdo bilateral (ve A-601.1).
- A-504.5** **Embalaje:** El material de reproducción deberá embalsarse de manera tal de evitar que sufra daños en tránsito. Preferentemente, se usará un tubo o caja de cartón reforzado.
- A-504.6** **Formas de suministro:** La forma de envío se determinará cuando se establezca el acuerdo bilateral. Para largas distancias se recomienda el envío por vía aérea ya que, aunque es relativamente costoso, es el medio más rápido y con menores probabilidades de ocasionar daños. El paquete deberá tener una adecuada identificación a fin de evitar que sufra demoras indebidas en la Aduana de la nación receptora.
- A-504.7** **Acuse de recibo del material:** La nación receptora efectuará acuse de recibo de cada envío de material de reproducción suministrando a la nación productora con la correspondiente constancia de recibo del mismo.

A-505 PAGO DEL MATERIAL DE REPRODUCCIÓN

- A-505.1** Cuando se convengan las cláusulas y condiciones económicas, las mismas deberán conformarse a lo estipulado en A-601.

SECCIÓN 600
ASPECTOS ECONÓMICOS

A-601 ACUERDOS ENTRE NACIONES PRODUCTORAS E REPRODUCTORAS

- A-601.1** El intercambio del material de reproducción requerido para la reproducción de cartas internacionales como se resuelve en la resolución Técnica 7/1919 deberá ser convenido entre las naciones productoras e reproductoras con las cláusulas y condiciones económicas estipuladas en el acuerdo bilateral.
- A-601.2** Se establecerán acuerdos económicos **que alienten y no inhiban el incipiente desarrollo de un conjunto de cartas internacionales a nivel mundial.**
- A-601.3** No existe obligación alguna en cuanto a un intercambio económico entre naciones reproductoras y productoras. Los acuerdos se establecerán entre las partes.
- A-601.4** El coste de una carta de la nación reproductora será determinado cuando se logre un acuerdo entre las naciones productora e reproductora. Se recomienda que la política normal de precios sea tal que el costo de una carta de la nación reproductora no sea inferior al de cartas similares de su propia serie nacional.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B
SECCIONES 100 - 600

ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI
CARTAS NACIONALES E INTERNACIONALES (INT) DE
MEDIANA Y GRAN ESCALA
(ESCALAS SUPERIORES A 1:2 000 000)

Página dejada en blanco
intencionadamente

INTRODUCCIÓN

La parte B de la publicación S-4 ‘Especificaciones Cartográficas de la OHI para Cartas de Media y Gran Escala Nacionales e Internacionales consta de seis secciones, con los siguientes contenidos:

100	GENERALIDADES
200	ESTRUCTURA DE LAS CARTAS
300	TOPOGRAFÍA
400	HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN
500	TEXTOS: IDIOMA, NÚMEROS, NOMBRES GEOGRÁFICOS Y TIPOS DE CARACTERES
600	MANTENIMIENTO DE LAS CARTAS (INCLUIDO EL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES)

Las convenciones empleadas en las Especificaciones, junto con otras materias de interés general, están explicadas en la Sección B-100, que deberían leerse antes de consultar otras Secciones.

La actualización de estas especificaciones se efectúa mediante cambios anunciados en las Cartas Circulares de la OHI. Los procedimientos mediante los cuales los cambios son propuestos, discutidos y promulgados, aparecen en el párrafo B-160. Si un Estado Miembro de la OHI estima necesario adoptar una nueva especificación o usar un nuevo símbolo para una entidad que no lo posee, deberá informar al BHI acerca de la acción tomada lo más pronto posible, para que se considere su posible incorporación a estas Especificaciones (Resolución de la OHI 11/2002).

El **Registro de Correcciones**, al comienzo de cada Sección, deberá ser actualizado tan pronto se anuncie la aprobación de los cambios.

Cartas afectadas: estas especificaciones (con excepción de algunos párrafos precedidos del sufijo ‘I’, por ejemplo B-351.1 (I) aplicable sólo a Cartas Internacionales) son aplicables a todas las cartas a escalas grandes y medianas, nacionales e internacionales. Los Estado Miembros que producen o reproducen cartas internacionales deben consultar además la Parte A ‘Reglamentos de la OHI para Cartas Internacionales’ y en el caso de cartas a escala 1:2 000 000 ó menores la Parte C, la cual proporciona especificaciones para las cartas internacionales a escalas pequeñas.

Reconocimiento. La simbología se encuentra reproducida parcialmente en la carta del Almirantazgo 5011 (basada en la INT 1 original producida por Alemania) con el permiso del Director de la Oficina de Prensa de Su Majestad y la Oficina Hidrográfica del Reino Unido.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B SECCIÓN 100

GENERALIDADES

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 100 — GENERALIDADES

CONTENIDO

	REGISTRO DE ACTUALIZACIONES
B-100	ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS DE LA OHI PARA CARTAS NACIONALES E INTERNACIONALES (INT) DE MEDIANA Y GRAN ESCALA
B-101	ESPECIFICACIONES: ORIGEN Y MÉTODO
B-102	PROPÓSITO DE LAS ESPECIFICACIONES
B-103	ÁMBITO DE LAS ESPECIFICACIONES
B-110	NIVELES DE NORMALIZACIÓN
B-120	TÉRMINOS Y CONVENCIONES USADOS EN LAS ESPECIFICACIONES
B-121	TÉRMINOS TRADUCIDOS
B-122	ABREVIATURAS INTERNACIONALES
B-123	TÉRMINOS PARA LOS COLORES
B-124	ESPECIFICACIONES PARA CARTAS INTERNACIONALES
B-125	REPRESENTACIÓN DE SÍMBOLOS
B-126	TÉRMINOS PARA LAS ESCALAS DE LAS CARTAS
B-127	GROSORES DE LÍNEA Y LÍNEAS SEGMENTADAS
B-128	TÉRMINOS UTILIZADOS EN LA PUBLICACIÓN DE CARTAS
B-130	UNIDADES
B-131	POSICIONES GEOGRÁFICAS
B-132	DEMORAS/ MARCACIONES: CONVENCIONES
B-133	ESTILOS DE TEXTO (FUENTES)
B-140	USO DEL COLOR
B-141	NEGRO
B-142	MAGENTA
B-143	OCRE (AMARILLO) O GRIS
B-144	AZUL
B-145	VERDE
B-146	NOTAS DE ADVERTENCIA - COLOR
B 147	IMPRESIÓN DE COLORES
B-150	PUBLICACIONES ASOCIADAS
B-151	INT 1: SÍMBOLOS, ABREVIATURAS Y TÉRMINOS USADOS EN LAS CARTAS
B-152	INT 2: MARCOS, GRADUACIONES, RETÍCULOS, Y ESCALAS GRÁFICAS
B-153	INT 3: USO DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS
B-160	SISTEMA DE CORRECCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES
B-170	ACTUALMENTE SIN USO

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 100 – GENERALIDADES

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Número de Especificación	Edición de la S-4 o N° de Enmienda	Carta Circular OHI		Comentarios
		Promulgación	Aprobación	
Sección 100 Edición Preliminar		9/1982		Aprobada en la Decisión N° 23 de la Conferencia de 1982
B-130	1/1985	30/1985	4/1986	
B-131	1/1985	30/1985	4/1986	
B-130/B-131				Incluida en la Corrección Acumulativa N° 1-1986
B-130		6/1987		Corrección de error de imprenta en Corrección Acumulativa N° 1/1986
B-160				Enmendada en la Decisión N° 24 de la Conferencia de 1987
B-170-B-179	1/1987	16/1987	27/1987	
Sección 100 Edición 1988				Nueva edición en hoja suelta – incluyendo actualización editorial.
B-128	1/1990	47/1990		Nueva Especificación
B-101	1/2003	75/2003		CSC reemplazado por CSPCWG
B-160	1/2003	75/2003		CSC reemplazado por CSPCWG
Sección B-100 Edición 2005	3.000	47/1990		Nuevo Formato
Sección B-100	3.001	47/1990	57/2005	Revisión completa por CSPCWG; revisada y actualizada
Sección B-100	3.002	47/1990	96/2005	Anteriores Secciones B-170 a B-178 cambiaron de lugar a B-290 a B-298
B-122.1	3.005	27/2008		Lista insertada
B-147	3.005	58/2007	107/2007	Nuevas especificaciones
B-151	3.007	105/2008	23/2009	Revisado para tener en cuenta la cancelación de la Resolución Técnica K1.1 y Publicación M-15
	S-4 Edición/ Revisión/ Aclaración			
B-122.1	4.1.0	27/2008	76/2008	Prod Well marcado como obsoleto
B-125.1 & .2	4.1.0	56/2010	03/2011	Nueva especificación
B-128	4.2.0	-	-	Duplicación con B-601 reducida
B-151.2	4.2.0	-	-	Nueva especificación
B-100.4	4.3.0			Aclaración sobre el propósito principal de las cartas náuticas
B-120.2	4.3.0			Aclaración sobre ISO 80 000
B-120.6	4.4.0	-	-	Aclaración sobre símbolos obsoletos o anticuados

B-125.3	4.4.0	-	-	Posicionamiento de los símbolos: transferido de B-305
B-127	4.4.0	-	-	Aclaración sobre el uso de las líneas continuas negras
B-133	4.4.0	-	-	Aclaración sobre los estilos de texto
B-100.5	4.5.0	58/2013	32/2014	Nueva especificación
B-120.2	4.5.0	-	-	Aclaración del uso de los punto y seguido
B-122.1	4.5.0	-	-	Supresión de las abreviaturas IQ e IVQ
B-160	4.5.0	-	-	Aclaración del proceso de revisado de actualizaciones
B-104	4.6.0	92/2015	15/2016	Nueva especificación
B-122.1				Nueva abreviatura ‘Acomm’
B-160				Especificaciones revisadas
B-122.1	4.7.0	17/2017	42/2017	Nueva abreviatura ‘fm’, ‘fms’, ‘man’, ‘Sg’
B-140				Especificaciones revisadas
B-142.3				Especificaciones revisadas
B-142.4				Nueva especificación
B-146				Especificaciones revisadas
B-151.2				Números adicionales eliminados de la INT1

SECCIÓN 100
GENERALIDADES

B-100 ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS DE LA OHI PARA CARTAS NACIONALES E INTERNACIONALES (INT) DE MEDIANA Y GRAN ESCALA

B-100.1 La Parte B de la S-4 proporciona una especificación de producto, acordada internacionalmente, tanto para cartas nacionales como internacionales (INT), de mediana y gran escala.

B-100.2 Cuando originalmente se redactó la S-4, Parte B, el término ‘cartas’ se refería concretamente a las cartas de papel, a veces denominadas analógicas; las cartas digitales, también denominadas electrónicas, aún no se habían convertido en una realidad viable. (Véase B-103.4 para definiciones más detalladas de los diferentes tipos de cartas digitales).

Los consiguientes avances en las cartas digitales, exigieron de requisitos adicionales en las Especificaciones, que se alcanzaron con la elaboración de la S-52 y la Especificación de Producto de la Carta Náutica Electrónica (ENC) incluida en la S-57, para las cartas vectoriales y la elaboración de la S-61 para las cartas raster. Tanto la S-52 como la S-57 utilizan al máximo, la información previamente contenida en la S-4 Parte B, incluyendo referencias cruzadas cuando es necesario. Igualmente, se han realizado ajustes en la Parte B de la S-4, para hacer de la mejor forma patente, la existencia y contenido de las cartas digitales (vectoriales).

B-100.3 Por tanto, el papel de la S-4 parte B es doble, ya que proporciona:

- a. Una explicación de los **conceptos generales y fundamentos** que subyacen en la representación de entidades en las cartas, muchas de las cuales son relevantes tanto para las cartas digitales como para las de papel.
- b. **Pautas específicas para las cartas de papel,** incluyendo el uso de texto y símbolos.

B-100.4 El propósito principal de las cartas náuticas es proporcionar la información necesaria para permitir al navegante planificar y ejecutar una navegación segura. Por tanto, al construir cartas y seleccionar su contenido, es importante comprender la necesidad del navegante de recibir información apropiada, relevante, precisa y libre de ambigüedades. Se debe aplicar un cuidado especial para evitar errores y situaciones en las que el navegante pueda encontrar demasiada información (saturación de la carta) o información irrelevante que le cause confusión o distracción. (Véase B-102 para más extractos relacionados del reglamento SOLAS).

La información adicional para cubrir requisitos no náuticos (por ejemplo, operaciones submarinas (militares, científicas, pesqueras, etc.); explotación de recursos naturales; recreo; desarrollo portuario; fronteras internacionales y límites nacionales) se puede incluir en las cartas náuticas si la autoridad productora considera que es útil o necesaria. En las cartas de papel, la experiencia del cartógrafo en su diseño y selección, orientada hacia la seguridad, es esencial para alcanzar la claridad necesaria. El formato de las cartas electrónicas puede permitir incluir más detalles adicionales que las cartas de papel específicamente para la navegación, usando los Sistemas de Información y Presentación de la Carta Electrónica (ECDIS). Pero independientemente del formato, no se incluirá información adicional al coste de empeorar la representación clara de la información significativa para la navegación

B-100.5 Procedimiento de compilación: la escala más grade primero. El navegante necesita que las cartas sean consistentes a través de todas las escalas, al menos en el contenido de los datos esenciales; a esto se le llama ‘consistencia vertical’. Por esta razón, y siempre que sea posible, la compilación original y las futuras actualizaciones de cartas, tanto por Avisos a los Navegantes o por nuevas ediciones (ver B-600), debería comenzar desde la escala más grande, a lo largo de toda la serie, hasta la escala más pequeña. En la práctica, esto se logra mediante la compilación de datos fuentes originales en la carta de mayor escala y después compilando la escala inferior siguiente usando la carta de mayor escala como fuente, y así sucesivamente hasta la escala más pequeña apropiada para el tipo de datos.

Dentro una serie de cartas de diferente escala que cubren una misma zona, el contenido de la carta en términos de detalle cartográfico y resolución, es mayor en la escala más grande. En escalas menores, es necesario generalizar los detalles, representando sólo una selección de los datos disponibles en los datos fuente original (incluyendo sondas), para que la información que sea seleccionada quede claramente representada. Esta selección se basa en la importancia de la información para el navegante y el propósito de la carta (ver B-300.3 y B-403). Esto asegurará que las cartas sean consistentes verticalmente; en consecuencia, cualquier sonda en la carta de menor escala, deberá estar presente también en la carta de mayor escala.

Actualización. La consistencia vertical también beneficia a los servicios hidrográficos simplificando la tarea de actualización de todas las cartas que cubren la misma zona cuando que se reciben datos nuevos. También es necesario destacar que B-620.2 establece que ‘cuando existan diferencias entre cartas, la carta nacional a mayor escala y, en su caso, la carta INT se acepta como documento de referencia y debe darse prioridad a su actualización.

B-101 ESPECIFICACIONES: ORIGEN Y MÉTODO

Las Especificaciones para cartas de mediana y gran escala, fueron compiladas originalmente, por dos grupos de países miembros de la OHI que formaron sucesivamente, la **Comisión de la Carta Internacional para el Mar del Norte** (NSICC, 1972-1977) y el **Comité de Especificaciones Cartográficas** (1977-1982). En la XII Conferencia Hidrográfica Internacional (Abril de 1982), el Comité de Especificaciones Cartográficas fue renombrado como **Comité de Estandarización Cartográfica** (CSC) y después de la XVI Conferencia Hidrográfica Internacional (Abril de 2002), el CSC fue reemplazado durante el 2003, por el **Grupo de Trabajo para la Estandarización de Cartas y la Carta de Papel** (CSPCWG) que fue renombrado en 2015 Grupo de Trabajo de Cartografía Náutica (NCWG). El NCWG es un grupo de trabajo del Comité sobre Requisitos Hidrográficos de los Sistemas de Información (HSSC) de la OHI que tiene varias funciones, entre las que está la responsabilidad de mantener actualizadas estas Especificaciones.

B-101.1 El **procedimiento de trabajo** que se siguió en la redacción original de las Especificaciones fue, en primer lugar, el establecimiento de unas pautas para cada sección, que las elaboró el Reino Unido que también proporcionó el Secretariado. Se prepararon borradores preliminares por parte de Francia (500), Alemania (300), Holanda (200), Reino Unido (100, parte del 400, 600) y EEUU (parte del 400). A continuación estos borradores fueron revisados por los miembros del NSICC y del CSC. Se conciliaron los comentarios en la medida de lo posible y se publicaron ediciones preliminares de cada Sección entre 1979 y 1982. El CSPCWG finalizó una revisión completa y actualización de las especificaciones en 2014.

- B-101.2** **Los principios básicos de compilación** seguidos por la NSICC y el CSC para producir las Especificaciones fueron los siguientes:
- a. Se consideraron como punto de partida, las anteriores Resoluciones Técnicas sobre detalles cartográficos (M-3 Capítulo B), actualmente canceladas en su mayoría; sin embargo, estas resoluciones solamente cubrían aproximadamente, un tercio de todos los elementos que se pueden encontrar en una carta.
 - b. Se revisaron los procedimientos cartográficos de un gran número de miembros de la OHI, examinando sus normas para la aplicación de símbolos y abreviaturas así como sus cartas más recientes.
 - c. Se intentó evitar, en la medida de lo posible, el tener que efectuar cambios.
 - d. Se reconoció la necesidad de asegurar que cada elemento individual debía encajar lógicamente en un todo consistente.
 - e. En general, los símbolos auto explicativos tuvieron preferencia sobre las leyendas, que requerían traducción.
 - f. Se introdujeron innovaciones, como por ejemplo símbolos que no aparecían en ninguna carta nacional, cuando fue necesario.
 - g. Se consideraron los efectos de las nuevas técnicas de dibujo automatizado, pero se dio más valor a la realidad del enfoque ya existente, en las cartas de la mayoría de los miembros de la OHI.
 - h. La estructura de cada grupo de elementos que aparecen en la Tabla de Contenidos sigue el principio de ir desde lo general a lo particular.
- B-101.3** **Una revisión general** de las Especificaciones fue propuesta por el Presidente del CSC, durante la XV Conferencia Hidrográfica Internacional de 1997, para incluir los cambios que se habían producido desde la redacción inicial de las Especificaciones junto con los surgidos como resultado del desarrollo de las cartas digitales. Esta revisión fue completada en 2014.

B-102 PROPÓSITO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las Especificaciones Cartográficas de la OHI, S-4 Parte B, tienen como objetivo el de proporcionar unas pautas para la **normalización** por los países miembros, de todas las cartas náuticas de mediana y gran escala, tanto en sus series nacionales como en las series internacionales (INT) de la OHI. Deben aplicarse a toda la producción de esas cartas, siempre que lo permitan las prácticas y necesidades de la navegación.

La Regla 2 (**Definiciones**) del Capítulo V (Seguridad de la Navegación – versión enmendada en el 2000) del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida humana en la Mar de 1974 (SOLAS 1974) establece:

‘Una carta náutica o publicación náutica, es un mapa o libro con fines específicos o una base de datos especialmente recopilada, de la cual se obtiene dicho mapa o libro, publicado oficialmente por un Gobierno o bajo su autoridad, un servicio hidrográfico autorizado o cualquier otra institución estatal pertinente y que está diseñada para cubrir las necesidades de la navegación marítima.*’

‘*Véanse las resoluciones y recomendaciones apropiadas de la Organización Hidrográfica Internacional sobre la autoridad y responsabilidades de los Estados costeros en el suministro de cartografía, de acuerdo con la regla 9.’

- B-102.1** La OHI desde su creación, se ha esforzado en aumentar la **normalización**. Esta es conveniente para todo navegante que pueda necesitar el tener que hacer uso de cartas de dos o más naciones, para que el cambio de una carta a otra lo pueda hacer sin riesgos o confusiones innecesarias. Un alto nivel de normalización es esencial para el concepto de la carta internacional, que también puede servir de base sobre la que crear una cobertura digital (véase A-102.8).

La Regla 9 (**servicios hidrográficos**) del Capítulo V (Seguridad de la Navegación – versión enmendada en el 2000) de SOLAS 1974 establece que los Gobiernos Contratantes se obligan:

‘a colaborar para prestar, en la medida de lo posible y como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación, los servicios náuticos e hidrográficos que se indican a continuación: elaborar y publicar cartas náuticas... y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura ...’

‘... a establecer la mayor uniformidad posible en las cartas y publicaciones náuticas y a tener en cuenta, siempre que sea posible, las resoluciones y recomendaciones de carácter internacional.*’

‘* Véanse las resoluciones y recomendaciones correspondientes, aprobadas por la Organización Hidrográfica Internacional.’

y:

‘a coordinar sus actividades en la mayor medida posible a fin de que la información náutica e hidrográfica esté disponible en todo el mundo de la forma más rápida, fiable e inequívoca posible.’

B-102.2 No se ha alcanzado una **normalización completa**. Sin embargo y conforme se extienda el uso de las cartas digitales, los requisitos más estrictos que estas plantean, podrán por sí mismos acelerar el avance hacia la normalización. (Se debe destacar que, en el mundo electrónico, muchas variaciones que no causarían confusión al navegante sí se la causarían al ordenador). Las Especificaciones intentan hacer una distinción entre los elementos fundamentales de una carta, en los que la normalización tiene gran importancia y aquellos elementos en los que la variación no confundiría al navegante. En B-110 se definen los diferentes niveles de normalización que se pueden encontrar dentro de las Especificaciones.

B-103 **ÁMBITO DE LAS ESPECIFICACIONES**

B-103.1 **Escala de las cartas cubiertas por las Especificaciones.** Estas Especificaciones (S-4 Parte B) se aplican a las cartas de mediana y gran escala, es decir, para escalas iguales o mayores que 1:2 000 000.

Las cartas de escala más pequeña (a 1:2 000 000 y menores) se recogen en las Especificaciones Cartográficas de la OHI para cartas Internacionales (INT) de Pequeña Escala; véase S-4 Parte C.

Nota: Las cartas de escala 1:2 000 000 se pueden considerar como cartas de mediana escala o cartas de pequeña escala, dependiendo de la naturaleza de la cartografía en el área específica. Esas cartas se deben producir siguiendo las Especificaciones que sean apropiadas al propósito de la carta.

- B-103.2** **Contenido general de las cartas.** La normalización de las cartas náuticas es una materia más profunda que la adopción de un conjunto normalizado de símbolos y abreviaturas. Un requisito previo es el acuerdo sobre el papel que desempeñan las cartas dentro del ámbito completo de documentos para la navegación y sobre hasta qué punto una carta náutica es el medio apropiado para ciertas categorías de información, como por ejemplo los datos de mareas. Como principio general, las cartas náuticas deberán contener la mayor cantidad de detalles útiles para la navegación que se puedan representar con claridad en forma gráfica. Otro requisito es la concordancia que debe existir entre la definición y el significado real que tienen los elementos individuales cartografiados, para los usuarios de las cartas.
- B-103.3** **Contenido de detalle de las cartas.** Se pretende que las Especificaciones sean tan completas como sea posible, que contemplen todos los aspectos del contenido de una carta y procurando proporcionar una base de argumentos razonados en apoyo de las normas y recomendaciones propuestas. Pese al detalle de las Especificaciones, estas no pueden proporcionar una respuesta completa y automática a todas las dudas que le pueden surgir al compilador de una carta, ya que no siempre se ajustarán fácilmente a un sistema de reglas cartográficas. Sin embargo, los párrafos de introducción de muchas de las Especificaciones individuales, permitirán al cartógrafo comprender la intención subyacente y solucionar satisfactoriamente los casos excepcionales.
- B-103.4** **Las cartas digitales** se dividen en dos categorías principales: raster o por puntos y vectoriales. Dado que las **cartas digitales raster** reflejan directamente el contenido de la carta de papel, no requieren más mención en estas Especificaciones. Las Especificaciones para las cartas raster se detallan en la publicación S-61 de la OHI (Especificación de Producto para las Cartas Náuticas Raster (RNC)). Por tanto, en estas Especificaciones (S-4 parte B) el término **digital** se usa para referirse a las **cartas digitales vectoriales**. Las pautas específicas necesarias para las cartas digitales vectoriales se recogen en las publicaciones S-52 (Especificaciones sobre Contenido Cartográfico y Aspectos de Visualización del ECDIS) y la Especificación de Producto ENC que está incluida en la S-57 (Estándar de Transferencia de Datos Hidrográficos Digitales) de la OHI.
- B-103.5** **Cartas para pequeñas embarcaciones.** Las cartas diseñadas especialmente para pequeñas embarcaciones deberían seguir estas especificaciones para la producción de cartas, siempre que sea posible.

B-104 COHERENCIA ENTRE LOS PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS

El suministro de información coherente para la misma zona geográfica en las cartas de papel y en las ENC correspondientes es fundamental para mantener la confianza del navegante en el uso de estos diferentes productos cartográficos, particularmente cuando ambos productos pueden usarse en el mismo puente. Para que las cartas de papel y las ENC sean consideradas ‘coherentes’, toda la información que el servicio hidrográfico considere significativa para la navegación debe incluirse en ambos productos. Esta información debe ser presentada en cada producto de manera que el navegante pueda interpretarla de forma similar, independientemente de la estructura y del formato diferentes de los productos. Cuando la información importante para la navegación sea actualizada, deben aplicarse los cambios a ambas, a la carta de papel y a la ENC simultáneamente, tanto como lo permitan los diferentes métodos de actualización de cartas utilizados para cada producto (Véase B-600).

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-110 NIVELES DE NORMALIZACIÓN

La normalización es el ideal de la OHI y se ha avanzado mucho desde 1972, para beneficio de los usuarios de cartas. Cada vez hay más cartas Internacionales disponibles; dichas cartas pueden proporcionar una base sobre la que crear una cobertura digital, a la vez que dotan de un marco para el establecimiento de una cobertura adecuada que permita la adopción o reproducción por otro país, de una carta perteneciente a una determinada nación, bajo los términos de un protocolo bilateral (véase S-4 Parte A-104.6 y la Resolución Técnica 7/1919 como corrección).

A pesar de ello, es improbable que se alcance la normalización total entre todos los países miembros ni siquiera para las nuevas cartas, debido a que ciertos aspectos de sus prácticas cartográficas vigentes, pueden tener un significado poco usual. En algunos casos, se establecen normas más para impulsar la estandarización que para imponerla y por consiguiente, a veces aparecen en las Especificaciones los términos ‘podría’ o ‘puede’, en aquellos casos en los que no es probable que el diferir de la práctica recomendada pueda producir confusión, como por ejemplo en la representación del relieve topográfico. Sin embargo, en el caso de características esenciales, la uniformidad completa es un objetivo deseable, por ejemplo en la definición y uso del símbolo para roca sumergida y el uso de ‘deberá’ en las Especificaciones transmite este sentido. Las publicaciones S-52 y S-57 para las cartas digitales, que son en gran parte determinantes, pueden propender hacia especificaciones más restrictivas para las cartas de papel.

Conforme se añadan más símbolos a la S-4, se incluirá, en interés de la normalización, una especificación precisa con respecto a sus dimensiones, grosor de líneas, color, etc. Los símbolos que carezcan de una especificación precisa, figurarán solamente a título ilustrativo.

Es importante reconocer que en estas Especificaciones, la normalización se aplica en varios niveles en las diferentes secciones, según se detalla a continuación.

B-110.1 La normalización de ciertos aspectos fundamentales, especialmente las unidades de medida y los Datum vertical y horizontal, no se ha llevado a cabo por todas las naciones. Se recomienda que las naciones que revisen su cobertura cartográfica aprovechen esa oportunidad, para realizar los cambios necesarios para lograr la normalización. La S-57 incluye muchos requisitos obligatorios, por ejemplo las horas deben referirse a UTC; la unidad para las profundidades, alturas y exactitud de posición debe ser el metro; el Datum de referencia horizontal debe ser el WGS 84. En vista de lo cual, esperamos conseguir a tiempo, la normalización de estos elementos fundamentales.

B-110.2 La normalización de escalas y límites de las cartas Internacionales se recoge en la S-4 Parte A (Reglamentos de la OHI para Cartas Internacionales (INT)) y en la S-11 (Orientación para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales y del Catálogo de Cartas Internacionales (INT)); quedando por tanto, fuera del ámbito de estas Especificaciones (S-4 Parte B). Los acuerdos regionales o internacionales sobre escalas y límites de las cartas forman parte del concepto de cartas internacionales de mediana escala y grande. Probablemente, dichas consideraciones afectarán a los esquemas de cartas nacionales.

B-110.3 La normalización de las dimensiones y formato de las cartas, incluyendo los aspectos más generales del diseño y contenido de las cartas, se recoge en B-200.

B-110.4 La Normalización de los símbolos y abreviaturas en las secciones B-300 y B-400, constituye la mayor parte de estas Especificaciones, afectando a la casi totalidad del contenido de las cartas. Deben ir precedidas por un acuerdo sobre el significado, para las cartas, de los términos empleados: por ejemplo, existen varias interpretaciones para ‘zona restringida’, ‘ruta’, ‘derrota’, ‘estación de prácticos’, ‘corrientes de marea’. Por ello, muchos párrafos empiezan con explicaciones y definiciones.

También se puede encontrar una explicación resumida de los términos en el Diccionario Hidrográfico de la OHI (S-32), y en el caso de las cartas electrónicas, en la S-57, que incluye para la mayoría de las clases de objetos, las referencias necesarias a números de los párrafos de la S-4 Parte B y a los símbolos INT 1. La S-57 también incluye para cada clase de objeto una definición concisa extraída de varias fuentes, que incluyen la S-4, la S-32 y otras publicaciones.

El grado de generalización apropiado para las cartas de escala más pequeña varía considerablemente según la importancia relativa para el navegante de los accidentes del área en cuestión; necesariamente, estas Especificaciones se han de limitar a cubrir este aspecto de forma genérica.

En algunos casos no es posible alcanzar fácilmente un acuerdo sobre qué características se deben incluir o excluir, en particular cuando una nación tiene un criterio diferente al de otras naciones sobre si determinada información se debe incluir en las cartas o en otras publicaciones. Por ejemplo, muchas naciones señalan las zonas restringidas (como zonas de fondeo prohibido, zonas de cables y zonas de ejercicios de tiro) mediante los símbolos de B-400, mientras que otras prefieren omitir esos datos en sus cartas e incluirlos en otras publicaciones tales como los Derroteros. Estas Especificaciones están diseñadas para tener en cuenta estas diferencias.

B-110.5 La Normalización de nombres geográficos en B-500 se ajusta a la práctica cartográfica internacional vigente. Se incluyen algunas pautas generales sobre el uso de los diferentes caracteres tipográficos. Con el fin de alcanzar la uniformidad en la codificación de los nombres de países, la OHI ha acordado usar los códigos de dos letras (alfa-2) de la Organización Internacional para la Normalización (ISO), publicados en su Norma Internacional ISO 3166 (véase la Resolución Técnica 1/1995 como corrección).

B-120 TÉRMINOS Y CONVENCIONES USADOS EN LAS ESPECIFICACIONES

B-120.1 Las **Convenciones** utilizadas en la redacción de estas Especificaciones Cartográficas de la OHI para cartas Nacionales e Internacionales, se detallan a continuación.

B-120.2 Puntuación.

- Los decimales se indican mediante comas. Por ejemplo. 0,1mm
- No se usan comas para separar los millares. Por ejemplo. 150 000 (y no 150,000).
- No se usan espacios entre las cifras y las abreviaturas de unidades. Por ejemplo. 5m y no 5 m (esto es una excepción a ISO 80 000)
- No se usa punto y seguido después de las abreviaturas (excepto al final de una frase, al separar calidades de fondo o en las descripciones de luces).
- Se usan comillas simples (‘) para las citas excepto que dichas citas se encuentren dentro de otra cita, en cuyo caso se usan dobles comillas (‘) para la cita interna.
- Se usan comillas simples para señalar abreviaturas en el texto, pero no para abreviaturas en los gráficos.

B-120.3 Terminología.

- Se usa ‘segmentada’ en lugar de ‘línea discontinua’.
- Se usa ‘sin serifas’ en lugar de ‘Egipcia’.
- Se usa ‘vertical’ en lugar de ‘Romana’.
- Se usa ‘cursiva’ en lugar de ‘Itálica o bastardilla’.
- Se usa ‘línea continua’ en lugar de línea ‘sólida’.
- Se usa ‘gruesa’ en lugar de ‘pesada’ para grosores de línea.
- Se usa ‘fina’ en lugar de ‘ligera’ para grosores de línea.
- Se usa carta ‘Internacional’ en lugar de carta ‘INT’, excepto para referirse a un número de Carta INT en concreto, por ejemplo. INT 1403.
- Se usa ‘tono’ en lugar de ‘granulado’ para colores continuos y tramados.

B-120.4 Exigencia según la redacción.

- ‘debe’ indica un requisito obligatorio.
- ‘debería’ indica un requisito opcional, es decir un procedimiento recomendado pero no obligatorio.
- ‘puede’ indica que se permite o que existe la posibilidad, y no es obligatorio.

Ejemplos: Los límites de una Zona a Evitar, se **deben** mostrar mediante segmentos en forma de T en magenta (IN 2.1). Se **debería** insertar, si es posible, la leyenda ‘Zona a Evitar (ver Nota)’, en magenta, dentro del área, o se **puede** insertar a lo largo de sus límites. Si el espacio es limitado, se **puede** insertar la leyenda abreviada ‘ATBA (ver Nota)’ o equivalente.

B-120.5 Las **referencias cruzadas** se incluyen de la siguiente forma: ‘véase B-123’. Sin embargo, dado que esto no cubre todos los casos, se debería consultar la Tabla de Contenidos y la INT 1 (Columna 5).

B-120.6 Símbolos obsoletos o anticuados. Normalmente, símbolos obsoletos y anticuados serán reemplazados por nuevos símbolos; se eliminarán asociaciones y consejos de símbolos obsoletos. Los símbolos anticuados aún estarán disponibles para su consulta en la INT1 (hasta que se consideran obsoletos, es decir, que no están presentes en ninguna carta publicada, que en la práctica puede significar que se mantengan en INT1 a perpetuidad). Excepcionalmente, cuando se considere útil, se puede incluir una breve nota en la S-4 indicando que «anteriormente se trazó como:» y una copia del símbolo anticuado retenido; esto es para guiar al cartógrafo en la identificación de la función con el fin de eliminarlo de la tabla.

B-121 TÉRMINOS TRADUCIDOS

La frase ‘... o su equivalente’ significa que la leyenda o abreviatura en cuestión puede aparecer en el idioma nacional del país miembro.

B-122 ABREVIATURAS INTERNACIONALES

El término ‘abreviaturas internacionales’ se emplea para identificar aquellas abreviaturas que se han acordado internacionalmente y cuyo uso se recomienda para todas las cartas náuticas. Algunas de las abreviaturas seleccionadas ya eran comunes en varios idiomas. Alternativamente, se han adoptado o creado abreviaturas en inglés, en conformidad con la práctica a largo plazo de la OHI y debido a que la Organización Marítima Internacional (OMI) sugiere el uso del inglés como el idioma de los navegantes. Véase B-510.4

B-122.1
ABREVIATURAS INTERNACIONALES

†	A			G		
	accomm			G	Cascajo	J 6
†	Aero RC	Radiofaro aeronáutico	S 16	G	Verde	P 11.3, Q 2
	AI	Sistema de Identificación Automática	S 17, S 18	GNSS	Sistema Global de Navegación por Satélite	--
	AL	Alternativa	P 10.11	GPS	Sistema de Posicionamiento Global	--
	ALC	Columna Articulada de Carga	L 12	grt	Toneladas de registro bruto	--
	Am	Ámbar	P 11.8	GT	Arqueo bruto	--
	ASL	Vía de circulación archipelágica	M 17			
				H		
	B			h	Duro	J 39
	B	Negro	Q 2, 81	h	Hora	B 49
	bk	Quebrado	J 33	H	Helicóptero	T 1.4
	Bn, Bns	Baliza(s)	P 4, 5, Q80	hor	Dispuesto horizontalmente	P 15
	BTr, BnTrs	Torre baliza(s)	P 3, Q 110			
	Bo	Bloque de piedra	J 9.2	I		
	Br	Rompientes	K 17	illum	Iluminado	P 63
	Bu	Azul	P 11.4	INT	Internacional	A 2, T 21
				Intens	Intensificado	P 46
	C			Iso	Isofase	P 10.3
	c	grueso	J 32	IUQ	Centelleante ultrarrápida intermitente	P 10.8
	ca	calcáreo	J 38			
	CALM	Boya de amarre con anclajes por catenarias	L 16	K		
	Cb	Guijarro grueso	J 8	km	Kilómetro(s)	B 40
	cd	Candela	B 54	kn	Nudo(s)	B 52, H 40-43
	CG	Guardacostas	T 10, 11			
	Ch	Iglesia, Catedral	E 10.1	L		
	Chy, Chys	Chimenea(s)	E 22	LANBY	Boya automática para la navegación	P 6, Q 26
	cm	Centímetro	B 43	LASH	Buque porta gabarras o barcasas	--
	Co	Coral	J 10, K 16	Lat	Latitud	B 1
†	Consol	Estación Consol	S 13	Ldg	Luces de enfilación	P 20.3
	Cy	Arcilla	J 3	LFI	Destellos largos	P 10.5
				Lndg	Varadero	F 17
	D			LNG	Gas natural licuado	--
	DG	Desmagnetización	N 25, Q 54	Long	Longitud	B 2
	DGPS	Sistema de Posicionamiento Global Diferencial	S 51	LPG	Gas de petróleo licuado	--
	Dia	Diáfono	R 11	Lt, Lts	Luz	P 1
	Dir	direccional	P 30, 31			
	dm	Decímetro	B 42	M		
	Dn, Dns	Duque(s) de Alba	F 20	m	Medio	J 31
	DW	Aguas profundas	M 27, N 12.4	m	Metro(s)	B 41, P 13
	dwt	Peso muerto, porte	--	m	Minuto(s) de tiempo	B 50
	DZ	Zona de peligro	Q 50	m	Fango	J 2
				M	Milla Náutica Internacional, (1852 m)	B 45, P 14
	E			man	Activado manualmente	P 56, R 2
	E	Este	B 10	min	Minuto(s) de tiempo	B 50
	ED	Existencia dudosa	I 1	Mk	Marca	Q 101
	Explos	Explosivo	R 10	mm	Milímetro(s)	B 44
	exting	Apagada	P 55	Mo	Señal Morse	P 10.9, R 20
				Mon	Monumento	E 24
	F			MR	reserva Marina	N 22.3
	FAD	Dispositivo de concentración de Peces	--	MRCC	Centro de coordinación de salvamento marítimo	--
	f	Fino	J 30			
	F	Fija	P 10.1	N		
	FFI	Fija y de destellos	P 10.10	N	Norte	B 9
	FI	Destellos simples	P 10.4	NE	Nordeste	B 13
	Fla	Antorcha	L 11	No	Número	N 12.2
	Fm,fms	Brazas(s)	B48	NT	Arqueo Neto	--
	Fog Det Lt	Luz detectora de niebla	P 62	NW	Noroeste	B 15
	FPSO	Producción, almacenamiento y descarga flotante	L 17			
	FS	Asta de bandera	E 27	O		
	FSO	Almacenamiento y descarga flotante	L 17	Obscd	Obscurecido	P 43
	FSU	Unidad de almacenamiento flotante	L 17	Obstn	Obstrucción	K 40-43, L43
	ft	Pie(s)	B 47	Oc	Ocultación simple	P 10.2

occas	Ocasional	P 50	UTC	Tiempo Universal Coordinado	--
ODAS	Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos	Q 58	UTM	Proyección Universal de Mercator	--
Or	Naranja	P 11.7, Q 3	V		
P			v	Volcánico	J 37
P	Guijarros	J 7	V-AIS	AIS Virtual	S 18
PA	Posición aproximada	B 7	vert	Dispuesto verticalmente	P 15
PD	Posición dudosa	B 8	Vi	Violeta	P 11.5
priv	Privado	P 65, Q 70	VLCC	Grandes Petroleros	--
† Prod Well	Pozo de petróleo submarino	L 20	VQ	Centelleante rápida continua	P 10.7
PSSA	Zona marina con un medio ambiente especialmente sensible	N 22.4	VTs	Servicio de control de tráfico	--
Pyl	Torre, Pilar	D 26	W		
Q			W	Oeste	B 12
Q	Rápido	P 10.6	W	blanco	P 11.1, Q 130.5
R			Wd	Hierbas marinas	J 13.1
† R	Estación radiocostera	S 15	Well	Pozo submarino	L 21
R	rojo	P 11.2, Q 3	WGS	Sistema Geodésico Mundial	S 50
R	Roca	J 9, K 15	Whis	Silbato	R 15
Ra	Radar	M 31, 32, S 1	Wk; Wks	Nafragio(s)	K 20-30
Racon	Baliza respondedora de radar	S 3.1-3.6	Y		
RC	Radiofaro circular	S 10	Y	Ámbar	P 11.8
RD	Radiofaro direccional	S 11	Y	Naranja	P 11.7
Ref	Refugio	Q 124, T 14	Y	Amarillo	P 11.6, Q 3
Rep	Información, sin confirmar	I 3.1			
RG	Estación radiogonométrica	S 14			
RoRo	Terminal de buques Roll-on Roll-off	F50			
Ru, ru	Ruina	D 8, E 25.2, F 33			
† RW	Radiofaro giratorio	S 12			
S					
S	Arena	J 1			
s	Segundo(s) de tiempo	B 51, P 12			
S	Sur	B 11			
SALM	Boya de amarre con anclaje simple	L 12			
SBM	Boya de amarre individual	L 16			
SD	Sonda dudosa	I 2			
SE	Sudeste	B 14			
sec	Segundo(s) de tiempo	B 51, P 12			
sf	Rígido	J 36			
Sg	Seagrass	J13.3			
Sh	Conchuela	J 11			
Si	Limo	J 4			
Sig	Señal	T 25.2			
SMt	Monte submarino	--			
so	Blando	J 35			
Sp	Aguja (Iglesia)	E 10.3			
SPM	Plataforma de amarre	L 12			
SS	Estación de señales	T 20-36			
St	Piedras	J 5			
SW	Sudoeste	B 16			
sy	Viscoso	J 34			
sync	Sincronizado	P 66			
T					
t	Tonelada	B 53, F 53			
temp	Temporal	P 54			
Tr, Trs	Torre(s)	E 10.2, 20			
U					
ULCC	Super petrolero	--			
UQ	Centelleante ultrarrápida continua	P 10.8			

† Abreviatura anticuada en las cartas

B-123 TÉRMINOS PARA LOS COLORES

Cuando no se especifique un color para un elemento, se deberá representar en negro. Para más detalles sobre el uso del color, véase B-140.

B-123.1 ‘**Tono**’ se usa tanto para colores continuos como tramas (negras y de color); el contexto deberá dejar claro el significado. ‘**Sólido**’, como por ejemplo en ‘azul sólido’, se usa para indicar un color definido (sin tramado).

B-124 ESPECIFICACIONES PARA CARTAS INTERNACIONALES

Aunque las Especificaciones Cartográficas de la OHI, Parte B (publicada originalmente como Parte 1), se publican con el fin de que sean utilizadas en la producción de todas las cartas de mediana y gran escala, nacionales e internacionales, hay algunos párrafos o sub-párrafos que se aplican exclusivamente a las cartas internacionales. Se identifican por llevar el sufijo ‘I’ a continuación del número de párrafo, por ejemplo, B-351.1 (I). (Nota: en la versión original de la ‘Parte 1’, antes de que se usara el prefijo B, la ‘I’ era un prefijo. Por ejemplo. I-351.1).

B-125 REPRESENTACIÓN DE SÍMBOLOS

Los símbolos que se muestran en el texto de las Especificaciones son los de la INT 1 (véase B-151), los números de referencia a la INT 1 aparecen junto a los símbolos. La INT 1 (columna 5) hace la correspondiente referencia al número de especificación de la S-4 Parte B. Los símbolos a los que se hace referencia son los correspondientes a las cartas de papel. Existe un conjunto diferente de símbolos para su uso en ECDIS; véase S-52 Apéndice 2.

B-125.1 Tamaño de los símbolos. El tamaño de los símbolos debería estar estandarizado. Esto es factible para nuevos símbolos para los que las dimensiones serán, normalmente especificados (véase B-110). Los servicios hidrográficos deberían elegir un tamaño adecuado para cada símbolo y no deberían reducirlo a causa de la complejidad del detalle. Es mejor generalizar detalles para mantener la claridad, si es necesario cartografiar a una mayor escala. El tamaño de las sondas no debería ser modificado. Excepcionalmente, un servicio hidrográfico puede disponer de dos o más tamaños de un símbolo del cual el cartógrafo podrá seleccionar el más apropiado según las circunstancias. Sin embargo los tamaños nunca deben ser tan pequeños como para hacer que el significado del símbolo dificulte discernir bajo una luz tenue a menudo utilizada en los puentes de los buques. Hay algunos casos en los que se especifica más de un tamaño del símbolo (p.e.: B-447.6) o donde se permite variar el tamaño para símbolos centrados en grandes áreas (p.e.: B-431.3); estos se dan con sus especificaciones pertinentes.

B-125.2 Desplazamiento de los símbolos. En algunos casos, dos (ó más) objetos pueden ocupar el mismo espacio (posición) a la escala de la carta, p.e. una boya sobre una obstrucción. Cómo tratar este tema queda a juicio cartográfico. Sobre la base de la importancia relativa de los objetos utilizados por los usuarios de las cartas, las opciones son:

- Omitir el objeto menos importante.
- Desplazar ambos objetos lo suficiente de su verdadera posición de manera que puedan ser cartografiados (donde la posición exacta de ninguno de los objetos es importante)
- Desplazar uno de los objetos ligeramente de su verdadera posición (donde la posición exacta de uno de los objetos es importante). En el ejemplo anterior, la obstrucción debería ser posicionada correctamente, la boya se desplazaría ligeramente, véase B-461.3c.
- Excepcionalmente, si la posición exacta de ambos objetos es importante, se pueden desplazar usando un pequeño ‘marcador’ indicando la posición actual, usando el método de representar una sonda fuera de su posición (I11).

Las marcas que puedan ser utilizadas para fijar la posición no deben ser desplazadas.

Cuando una sonda coincide con otro objeto, normalmente es posible seleccionar una sonda diferente o desplazarla ligeramente de su posición verdadera. Cuando tanto la posición como la profundidad de la sonda son críticas, los métodos de mostrar una sonda fuera de posición deberían ser considerados; véase B-412.2.

B-125.3 Posición de los símbolos

La posición de los símbolos que aparecen en el perfil (símbolos pictóricos) suele ser una muy pequeña posición circular (diámetro 0,5 mm) sin punto en el centro, en el medio de la base:



Nota: hay algunos perfiles de símbolos que no tienen un círculo de posición incorporado en el símbolo. Si estos símbolos incorporan otra característica de posición, por ejemplo una estrella de luz, entonces esa es la posición. Si tales símbolos tienen una línea de base, entonces la posición es el centro de la línea de base (por ejemplo, un duque de alba para el cálculo de la desviación magnética, F21; un signo Q126). Donde no hay línea de base, la posición es el centro del símbolo (por ejemplo, fondeadero informado, N10, marca, Q101).

La posición de los símbolos que se muestra en el plan es el punto del centro o, si no hay punto en el centro, la posición está representada por el centro del símbolo primario (es decir, con exclusión del texto asociado, líneas destacadas, iluminarias).



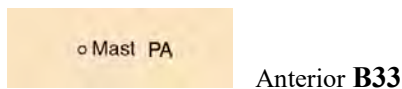
Un punto fijo, es decir, un punto cuya posición ha sido determinada con precisión, que no se representa por ningún símbolo, debe ser representado por un pequeño círculo con un punto en el medio, generalmente conocido en estas especificaciones como un 'círculo de posición':



El mayor círculo de posición, que se utiliza para los objetos visibles, debe ser de 2 mm de diámetro. El círculo más pequeño, que se utiliza para otros objetos, debe ser de 1 mm de diámetro. Véase B-340.5. Cuando el círculo de posición no representa una característica física, entonces debería estar en magenta.

Los mismos símbolos se deben utilizar para una posición que no se ha determinado con precisión o no permanece fija. Sin embargo, en tales casos, la abreviatura internacional 'PA' debe ser colocada adyacente a la posición de círculo (o símbolo pictórico) para alertar al usuario de una posible inexactitud de posición. Ver también B-424.1.

Anteriormente, la práctica era omitir el punto central en el círculo de la posición donde se localizaba un objeto sólo de forma aproximada en la carta:



Como era poco probable que se entendiese esta pequeña diferencia por el usuario de la carta, esto ya no se realiza.

B-126 TÉRMINOS PARA LAS ESCALAS DE LAS CARTAS

La escala de una carta se determina por el tipo de navegación para el que está destinada, por la naturaleza del área cubierta y por la cantidad de información a representar. En las Especificaciones, se usan diferentes términos tales como mediana escala, gran escala, serie costera continua. Estos términos pretenden indicar el tipo de carta más que la escala exacta, que puede variar de un área a otra; la escala específica de las cartas no se puede definir mediante reglas de prescripción universales.

En el caso de las cartas de papel y de forma muy general, los términos ‘mediana escala’ y ‘gran escala’, como en el título de la S-4 Parte B, cubren los siguientes tipos de carta:

Mediana escala:	General: tránsito/recalada.....1:2 000 000–1:350 000
	Costera: navegación costera.....1:350 000 – 1:75 000
Gran escala:	Aproche: accesos a puerto / aguas costeras intrincadas o congestionadas..... 1: 75 000 – 1:30 000
	Portulano: puertos/fondeaderos/canales o estrechos angostos..... mayor que 1:30 000
	Amarre:.....escalas muy grandes

Nota: Las cartas en las series establecidas de **escala pequeña** (recogidas en la S-4 Parte C) se denominan ‘Globales o Generales’. Por tanto, las cartas a 1:2 000 000 se pueden denominar como de escala pequeña (si su propósito es global) o de mediana escala (si su propósito es para la navegación de tránsito o recalada); véase la Nota en B-103.1. Para más detalles, véase la Guía para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales (S-11 Parte A).

B-127 GROSORES DE LÍNEA Y LÍNEAS SEGMENTADAS

Aún no se considera viable el intentar una normalización internacional plena sobre los grosores de línea y las líneas segmentadas. Se deja, por tanto, a la discreción nacional el empleo de los diferentes grosores de línea y número de segmentos por centímetro para distinguir con mayor o menor significación, las diversas líneas y límites que hay en las cartas.

En ciertos párrafos, en los que sea especialmente importante hacer alguna distinción, se usan los términos ‘fina’ o ‘gruesa’: los grosores recomendados son respectivamente, 0,1mm para las líneas finas y 0,2mm para las líneas gruesas. En algunos casos se especifican las líneas segmentadas, por ejemplo: 10 segmentos por centímetro para los límites de un sector luminoso.

En general, las líneas negras continuas se utilizan para representar los límites físicos conocidos o asumidos como cercas y muros, por ejemplo, alrededor de campos de aviación, cementerios, parques eólicos terrestres.

B-128 TÉRMINOS UTILIZADOS EN LA PUBLICACIÓN DE CARTAS

Los términos siguientes se usan para referirse a la publicación de cartas. Para una completa descripción y explicación de los términos, véase B-601.

- a. **Nueva Carta (NC)**
- b. **Nueva Edición (NE)**

- c. **Nueva Edición Limitada (NEL).** También puede ser llamada Urgente (NEU), Prioridad NE (PNE), NE en lugar de un aviso gráfico del Grupo de Avisos a los Navegantes (NEILOB) y posiblemente otros términos. El término Gran Corrección ya no debería ser usado.
- d. **Reimpresión.** También puede llamarse Reimpresión Revisada. El término Reimpresión Corregida ya no debería ser usado.

B-130 UNIDADES

Las unidades normalizadas para las **profundidades** y **alturas** serán metros (m) y decímetros (dm).

La unidad normalizada para la **exactitud de la posición** será el metro (m).

Las unidades normalizadas para **distancias** ‘sobre el fondo’ serán millas náuticas (M) y cables, o metros (m).

La unidad normalizada para indicar las **dimensiones de la carta** será el milímetro (mm).

Las unidades normalizadas para el **tiempo** serán horas (h), minutos (min o m) y segundos (sec o s), y tendrán como referencia el Tiempo Universal Coordinado (UTC).

La unidad normalizada para la **velocidad** será el nudo (kn).

Las unidades normalizadas para las **posiciones geográficas** serán grados (°), minutos (') y décimas de minuto. Se pueden usar grados (°), minutos (') y segundos (") si fuera conveniente.

Las unidades normalizadas para los **rumbos y demoras**, como por ejemplo en las derrotas recomendadas o en las declinaciones magnéticas, deberán ser grados (°) y décimas de grado. Se pueden usar grados (°) y minutos (') si fuera conveniente.

B-131 POSICIONES GEOGRÁFICAS

Las posiciones geográficas indicadas en las cartas y publicaciones relacionadas deberían:

- expresarse en grados, minutos y décimas de minuto.
- Con solamente un único espacio entre las coordenadas
- Sin puntos
- Con un separador decimal conforme a la práctica nacional (coma, punto decimal o punto y aparte – la coma es el signo preferido por la ISO)
- Con ceros a la izquierda para los minutos pero no para los grados.
- Con el símbolo de puntuación de los minutos al final de la parte decimal

Ejemplos: 51°42,03'N 5°07,14'E

51°42·03'N 5°07·14'E

51°42.03'N 5°07.14'E

Excepción:

- Se pueden emplear grados, minutos y segundos para evitar confusión, si la graduación de la carta relacionada está en dicho formato.

B-131.1 Los cuatro puntos cardinales deben indicarse mediante las siguientes abreviaturas, siempre que no se inserten sus nombres completos:

Norte = N
Este = E

Sur = S
Oeste = W

B-132 DEMORAS: CONVENCIONES

Las demoras o marcaciones deben darse en grados desde 0° (Norte) a 360° en el sentido de las agujas del reloj. Las demoras se deben indicar y representar en las cartas como tres cifras (dígitos) con la excepción de 0°, por ejemplo 230°, 095°, 005°. Esto está en conformidad con la práctica náutica habitual. Las demoras se deben indicar y representar en las cartas hasta la décima de grado, por ejemplo 096,4°. Todas las demoras indicadas en las cartas deben ser verdaderas.

B-132.1 Demoras desde la mar. Las demoras de los siguientes elementos deben indicarse desde la mar:

- límites de sectores y arcos de visibilidad de las luces
- alineación de luces de enfilación y otros objetos
- direcciones para evitar peligros

B-132.2 Demoras desde marcas cartografiadas. Cuando en la descripción de peligros (por ejemplo, en un Aviso a los Navegantes o en una publicación), se defina la posición de un objeto mediante demora y distancia, la demora debe darse **desde** una marca bien definida y si es posible, permanente. Debe insertarse la palabra ‘desde’ o su equivalente.

B-132.3 Demoras recíprocas. Toda línea trazada en una carta, u observada conlleva dos demoras en direcciones recíprocas (por ejemplo, 030° y 210°). La mayoría de las demoras que se representan en una carta deberían expresarse desde la mar (como se establece en B-132.1). Por tanto, en la mayoría de los casos la cifra que aparece debería ser la que los navegantes observarán desde sus buques o medirán para el trazado en la carta. Hay algunas excepciones a esta norma (como se establece en B-132.2, por ejemplo en el trazado de actualizaciones por Avisos a los Navegantes; también, al salir de puerto la dirección de un buque en una enfilación será la recíproca a la cifra en la carta). Sin embargo, se deberían incluir en la carta ambas demoras, por ejemplo, ‘120°-300°’ en ciertos casos, como por ejemplo:

- Algunos límites de canales que estén marcados por un par de señales de enfilación en cada extremo.
- Derrotas recomendadas que no están definidas por marcas fijas.
- Rumbos de millas medidas.

B-133 ESTILOS DE TEXTO (FUENTES)

Los nombres y leyendas que se refieren a objetos terrestres deben estar en un estilo vertical y los relativos a objetos acuáticos en un estilo inclinado. Para objetos que son difíciles de definir, ya sea como ‘terrestres’ o ‘acuáticos’, consulte las especificaciones propias del objeto (por ejemplo: Pontones B-324; Diques B-326). Para obtener más orientación sobre estilos de texto, ver B-562.

B-140 USO DEL COLOR

Todas las cartas deberían ir impresas con un mínimo de cuatro colores: negro, azul, magenta y ocre (o gris). Pueden utilizarse colores adicionales. Estos pueden ser útiles para aclarar algunas complejidades náuticas locales. Por ejemplo, en algunas cartas en aguas escandinavas, los sectores de una luz que marcan complicados canales costeros aparecen en rojo, verde y amarillo. Frecuentemente, las cartas que usan colores adicionales se denominan cartas ‘multicolor’; véase INT 1, IP41.

El uso de colores alternativos, por ejemplo rojo en lugar de magenta y de colores en tramas, tiende a reducir el posible nivel de normalización. Sin embargo, si así se desea, tales variaciones de color puede aprovecharse para constituir un elemento de individualidad nacional, siempre que no afecte a la interpretación de una carta, como afectaría, por ejemplo, la inserción de un símbolo no normalizado. El uso de un color no normalizado, por ejemplo para reducir la saturación de la capa magenta, se debería remitir al Grupo de Trabajo de Cartografía Náutica (NCWG) para su aprobación. Después se podrá incluir en esta publicación, para dar soporte a la normalización de cartas multicolor.

B-142.3 El color magenta se usará para símbolos específicos incluyendo: Dispositivos de Separación del Tráfico; Vías Marítimas Archipelágicas; alcance de radar y, cuando sea útil, para resaltar áreas restringidas. También se puede usar el color magenta para atenuar los cables y tuberías submarinas cuando puedan tapar detalles más importantes en negro o magenta.

B-142.4 La capa de magenta en las cartas puede resultar saturada. La tecnología de impresión multicolor permite usar en su lugar otros colores. Por ejemplo, se ha introducido el verde para información medioambiental (véase B-145 y B-437.2b), y el amarillo para límites de cartas en cartas multicolor (véase B-254.2). Cuando se usen otros colores para reducir la saturación de la capa magenta, se debería comunicar al NCWG (véase B-140).

B-141 NEGRO

Los principios generales para el uso del negro son que normalmente, se debe usar para:

- Todos los elementos que configuran la estructura cartográfica básica de las cartas (por ejemplo, marcos, cuadrícula, título).
- Todos los accidentes físicos (sólidos), incluyendo la información de profundidad (pero véase B-142.2 (2) para cables y tuberías submarinas y B-144 para algunos veriles).

En las Especificaciones, el uso del negro es la elección por defecto. Si no se especifica color para un elemento, se debe representar en negro.

B-142 MAGENTA

Las Especificaciones establecen qué elementos individuales se deben presentar en magenta. Los principios generales para el uso del magenta es que se debería reservar para:

- Llamar la atención sobre símbolos que representan características cuya importancia se extiende más allá de su ubicación y proximidades
- Distinguir información superpuesta sobre las características físicas y que no representen ninguna obstrucción física permanente (pero véase B-145 sobre el uso del verde para información medioambiental).

La aplicación detallada de estos dos principios es como sigue:

B-142.1 Para llamar la atención sobre ciertos elementos cuya significación se extiende más allá de su ubicación y proximidades. Esto incluye a los siguientes símbolos:

- Estaciones de prácticos (y cualquier leyenda asociada).
- Luces iluminadas para llamar la atención de las luces (para las cartas multicolores ver B-470.4a).
- Posición de las observaciones de corrientes de mareas (es decir, rombos y letras de referencia pero no los datos tabulados).
- Estaciones de radio y radar – círculos grandes y abreviaturas (pero el círculo pequeño que señala la posición exacta debe permanecer en negro, igual que las estrellas de los faros y balizas luminosas).

B-142.2 Para distinguir la información superpuesta a características físicas. Esto incluye a los símbolos, leyendas adjuntas, abreviaturas y notas de advertencia que indiquen lo siguiente:

(1) Características que representan peligros físicos transitorios, como:

- Rutas de ferrys.
- Zonas de ejercicios y vías de tránsito de submarinos.
- Zonas de tiro y otros ejercicios militares (sin embargo, las balizas, boyas y marcas relacionadas deben ir en negro).
- Límites de hielos en la mar (sin embargo, el límite de hielo en tierra, que representa la ‘línea de costa’, debe ir en negro).
- Miscelánea (áreas de draga, donde los depósitos de arena y grava son explotados por buques; zonas de incineración etc.).

(2) Características que representen una restricción en las operaciones en el fondo marino, incluyendo el fondeo, tales como:

- Cables submarinos y zonas de cables (sin embargo, las balizas y boyas asociadas deben ir en negro).
- Tuberías submarinas y áreas de tuberías (pero los emisarios y descargas, y cualquier tubería que pueda suponer una obstrucción física a la navegación, debe ir en negro; véase B-444).
- Vertederos de explosivos (pero los vertederos de desperdicios deben ir en negro).
- Zonas diversas en las que se prohíbe el fondeo o la pesca o ambos (viveros de moluscos, líneas de boyas de amarre o trenes de fondeo, naufragios históricos ‘protegidos’, etc.). Algunas pueden aparecer alternativamente en verde, véase B-145.

(3) Características que representen controles o regulación del movimiento de buques, como:

- Zonas prohibidas o restringidas como zonas de seguridad alrededor de instalaciones costeras, ‘Zonas a Evitar’ de la OMI, zonas minadas y zonas controladas próximas a instalaciones militares.
- Características de tráfico marítimo, tales como Dispositivos de Separación del Tráfico, derrotas de Aguas Profundas de la OMI, canales de seguridad, derrotas guiadas por radar y límites del seguimiento por radar, y puntos de informe.
- Fondeaderos y amarres designados, incluyendo números de amarre en las boyas, muelles y fondeaderos.
- Otras áreas designadas, como zonas de amerizaje de hidroaviones.

(4) Límites marítimos de jurisdicción legal, como:

- Límites de pesca, límites de aguas territoriales, etc.
- Límites de puertos y astilleros, límites aduaneros en ‘puertos francos’.

(5) Cierta información marginal o de otro tipo que se quiera distinguir o resaltar, como:

- Rosas magnéticas.
- Líneas isogónicas o isogonales.
- Referencias a otras cartas y sus marcos.
- Número de carta INT.
- ‘PROFUNDIDADES EN METROS’, DATUM WGS 84’ y posiblemente otras notas marginales que requieran énfasis, según sea apropiado.
- Ciertas marcas de cuadrículas rectangulares y sus coordenadas.
- Símbolos y tablas sobre instalaciones para embarcaciones menores.

B-142.3 Se podrá usar el **color magenta** en áreas congestionadas donde sea importante no oscurecer los detalles en negro, así como para símbolos específicos como Zonas de Separación del Tráfico, Zonas Marinas Especialmente Sensibles, y Vías Marítimas Archipelágicas.

B-143 OCRE (AMARILLO) O GRIS

Se debe usar un color, normalmente ocre o gris, como color de tierra. Si se utilizan los cuatro colores mínimos, el color debe elegirse cuidadosamente, de tal forma que permita derivar un color satisfactorio para las áreas inter-mareales, mediante la impresión del color de tierra sobre el color azul de aguas someras.

B-144 AZUL

El color azul se debe usar para resaltar las **aguas someras**. Se pueden usar dos (o más) intensidades de color azul para mostrar diferentes franjas de profundidad de aguas someras, con el color más oscuro representando las aguas más someras. El color azul podrá combinarse con el que se use para la tierra, tal y como se describe en B-143, para producir un color apropiado para las áreas inter-mareales. El azul también se puede usar para veriles, particularmente en aguas intrincadas.

B-145 VERDE

El color verde se podrá usar como tinta para las **áreas inter-mareales**. Esto se puede conseguir mediante la combinación del color de tierra con el color azul de aguas someras, como se describe en B-143. También se puede usar el verde, en lugar del magenta, para información y límites medioambientales; véase B-437.2.

B-146 NOTAS DE ADVERTENCIA – COLOR

Normalmente, las notas de advertencias se deben mostrar en el mismo color que los elementos cartografiados a los que hacen referencia, véase B-242.3. Si una nota hace referencia a dos o más elementos que aparecen en la carta en colores diferentes, la nota debería ir en el color del elemento de mayor relevancia para la navegación.

B-147 IMPRESIÓN DE COLORES.

Los métodos tradicionales de impresión utilizan colores ‘planos’ específicos (habitualmente negro, magenta, ocre y azul). Los colores de las tintas se seleccionan a partir de un color de imprenta estándar, como por ejemplo el sistema ‘Pantone’. Cada vez que se sobreimpriman colores, aparecerá otro color. Esto se hace de forma deliberada para producir la tinta verde de las zonas

intermareales (véase B-145). Sin embargo, una tinta magenta impresa encima de una zona azul de aguas poco profundas, se verá diferente de una tinta magenta encima de una zona blanca.

Las cartas multicolores se imprimen normalmente utilizando la impresión en ‘proceso’ (o ‘cuatricromía’). Los colores utilizados son codificados en forma de porcentajes de Cyan (*Cian*)/Magenta (*Magenta*)/Yellow (*Amarillo*)/black(Key) (*Negro*) (conocidos como colores ‘CMYK’). Teóricamente, los tres colores pueden combinarse en cantidades variables para producir todos los demás colores, y añadiendo los tres en proporciones iguales dan el color negro (pero en la práctica los resultados son decepcionantes). Pueden mejorarse añadiendo algo de tinta negra (conocida como clave (Key)). Mediante este método, los colores no se obtienen en sobreimpresión, sino que se utilizan combinaciones separadas de los cuatro colores para producir la tinta intermareal y cualquier otro color requerido.

Aquellos servicios hidrográficos que se encuentren en el proceso de rediseñar sus cartas para cambiar de los colores sólidos a los colores CMYK pueden encontrar que elegir los códigos apropiados es una tarea ardua. Aún reconociendo que los servicios hidrográficos pueden desear retener como elemento diferenciador su esquema de colores, pueden encontrar útil el examen de una selección de cartas de otros servicios, elegir una que se aproxime al esquema de colores que prefieran y solicitar a ese servicio que proporcione sus valores CMYK. Utilizando estos últimos como punto de partida, será posible en este caso, el intentar efectuar pequeños reajustes en los porcentajes hasta obtener el color requerido. Es importante observar que los resultados variarán dependiendo del tipo de papel y los métodos de producción. Algunos servicios hidrográficos han permitido gentilmente que sus códigos de colores sean publicados en la sección del NCWG, en el sitio Web de la OHI (www.iho.int).

Los colores ‘RGB’ utilizados para los sistemas electrónicos de presentación son mezclas de Red (*Rojo*)/Green (*Verde*)/Blue light (*Azul claro*) (los colores RGB juntos dan el color blanco). Esta combinación de brillos no puede ser reproducida directamente en materiales impresos, de modo que las imágenes generadas por ordenador deben de convertirse al equivalente de CMYK en los colores de las tintas. Dichas conversiones se describen como ‘nominales’. Los colores CMYK impresos pueden resultar muy diferentes de cómo se presentan los colores RGB en una pantalla. No hay una única regla de conversión ‘buena’ entre RGB y CMYK.

B-150 PUBLICACIONES ASOCIADAS

Hay otras publicaciones que complementan a estas Especificaciones. Pueden solicitarse a la Secretaría de la OHI o a los servicios hidrográficos que los publican. Entre ellas están la INT 1, INT 2 e INT 3, cuyos contenidos se detallan en los puntos siguientes. Para ver las últimas fechas de edición y detalles de las publicaciones sobre cartas digitales, véase la lista de publicaciones en la página web de la OHI (www.iho.int/Standard&Publications/download_IHO_Publications).

B-151 INT 1 – SÍMBOLOS, ABREVIATURAS Y TÉRMINOS USADOS EN LAS CARTAS

La INT 1 proporciona al usuario de las cartas una clave de los símbolos y abreviaturas que se usan en las cartas de papel realizadas de acuerdo con las Especificaciones Cartográficas de la OHI. Aunque la INT 1 puede ser utilizada por los cartógrafos como una referencia rápida, se deben usar estas Especificaciones para una información detallada. En la columna derecha de la INT 1, se incluyen referencias cruzadas a las especificaciones concernientes de la S-4 Parte B. Los Estados miembros se encargarán de proporcionar a los usuarios de las cartas una lista de símbolos, abreviaturas y términos conforme al formato del INT 1. Esto puede ser una versión nacional (p.e. una reimpresión modificada de INT 1) o una referencia a la versión de otro Estado.

B-151.1 La lista de símbolos y abreviaturas de cada servicio hidrográfico deberá disponerse de acuerdo con la INT 1, que sigue el sistema usado en la S-4 'Especificaciones Cartográficas de la OHI'. La OHI ha publicado tres versiones oficiales de la INT en los siguientes idiomas:

- Inglés – producida por Alemania.
- Francés – producida por Francia.
- Español – producida por España.

Los números de referencia en las listas nacionales de símbolos y abreviaturas deben corresponderse con los usados en la INT 1 oficial y se usarán letras, para los elementos nacionales adicionales. Estos símbolos nacionales marcados con letras, pueden colocarse en su posición apropiada o reunirse al final de cada sección o subsección. Se debería utilizar una columna para mostrar los símbolos y abreviaturas que han sido aceptados internacionalmente, con una segunda columna que muestre los símbolos nacionales cuando estos sean diferentes o cuando no exista aún, ningún símbolo aceptado internacionalmente.

Todos los elementos de la lista numerada de la INT 1 deberían aparecer en la lista normalizada de cada nación, incluyendo en su lugar apropiado los términos para los que la nación en cuestión no tiene símbolo o abreviatura. Esto permitirá que el navegante que posea una publicación normalizada escrita en un idioma que le sea conocido, pueda interpretar las publicaciones estándares extranjeras.

Se debería incluir un índice alfabético de todas las abreviaturas utilizadas, con referencias cruzadas a la sección y número.

La lista de símbolos y abreviaturas se publica más convenientemente en formato de libro o folleto, aunque se puede usar un formato de pliego.

La lista de símbolos y abreviaturas se debería actualizar mediante Avisos a los Navegantes, especialmente para la inclusión de nuevos símbolos.

B-151.2 Un número retirado de la INT 1 (usado previamente) no debe usarse para un término diferente ya que podría crear un conflicto, el número referido, en otras publicaciones o bases de datos.

La siguiente es una lista de números conocidos retirados:

Nº retirado	Término	Nuevo nº (si hay)
B3	Meridiano Internacional (Greenwich)	
B24	Marcas de límites	
B46	Cable (0,1M)	
B60-67	Términos magnéticos	
E11	Capilla	E10.1
E12	Cruz, calvario	E24
E14	Pagoda	E13
E15	Santuario sintoísta	E13
E16	Templo budista	E13
E19.1	Cementerio cristiano	
E19.2	Cementerio no cristiano	
E26	Generador eólico	E26.1
F6.1	Escollera de regeneración (siempre descubierta)	F6
F6.2	Escollera de regeneración (que cubre y descubre)	F6
F6.3	Escollera de regeneración (siempre sumergida)	F6
F19	Designación de amarradero	F19.1
F53.3	Grúa, torre (notable)	
G	Sección completa: Términos topográficos	
H7	Datum de altura, Nivel de referencia de altitudes	
J9	Roca, rocoso	J9.1
J12	Dos capas (calidades de fondo)	J12.1
J20.1	Zonas con piedras o cascajo	J20
J20.2	Pequeña zona con piedras o cascajo	
L13	Plataforma de observación/ investigación (con nombre)	
L15	Isla artificial	
L21.3	Cabezas de pozo con altura sobre el nivel del fondo marino.	
L42	Tubería enterrada	L42.1
M40	Puntos de notificación radio	M40.1
N26	Naufragio histórico	
O	Sección completa: Términos hidrográficos	
P40	Luz de sectores en cartas estándar	P40.1
Q6	Material retroreflector	
Q59	Boya que marca grabación de oleaje, correntímetro	
Q60	Boya de fondeo de hidroaviones	
Q61	Boya de señalización de dispositivo de separación de tráfico	
Q125	Balizas de señalización de área de peligro por ejercicios de tiro	
S20-25	Símbolos Decca	
S30-37	Símbolos Loran C	
S40-42	Símbolos Omega	
U1.1	Puerto deportivo	F11.1
U1.2	Amarradero de yates sin servicio	F11.2
U2	Amarradero para visitantes	F19.2

U3	Boya de amarre para visitantes	Q45
U4	Club náutico	F11.3
U5-28	Varios símbolos de servicios para pequeñas embarcaciones	Letras nacionales
U29	Lugar para caravanas	E37.1 ó E37.2
U30	Camping para caravanas	E37.2

B-152 INT 2 – MARCOS, GRADUACIÓN, RETICULAS Y ESCALAS GRÁFICAS

La INT 2 incluye ejemplos de los diferentes tipos de graduación de márgenes y de escalas gráficas, con guía de textos en Inglés y en Francés. La INT 2 es publicada por los Países Bajos. Los Estados Miembros pueden crear sus propios gráficos de estilo tanto de bordes como de escalas lineales basados en la INT 2, para mostrar las variaciones nacionales en anchos de bordes exactos, estilos de fuente, etc., y una guía de texto en su idioma nacional, a condición de que sea con la guía de la B-212 a la B-221. Tales gráficos no deben llamarse como la INT 2 ni incluir el escudo de la OHI.

B-153 INT 3 – USO DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

La INT 3 es una carta estándar de referencia que representa un área ficticia con la mayor cantidad posible de ejemplos del uso de estas Especificaciones (S-4 Parte B y Parte C). La INT3 es publicada por el Reino Unido. El texto de las cartas del ejemplo está en Inglés, de acuerdo con la B-510.4. Ya que hay muy poco texto adicional en la INT3, no se considera necesario producir otras versiones en otros idiomas de este producto. Se anima pues a los Estados Miembros a usar la INT 3 como guía de compilación. Sin embargo, los Estados Miembros pueden crear su propia carta de referencia, que deberá ser de un área ficticia, basada en la INT3, para mostrar las versiones nacionales de los símbolos, a condición de que sea con la guía de la S-4. Tales cartas no deben llamarse como la INT 3 ni incluir el escudo de la OHI.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-160 SISTEMA DE CORRECCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

Las Especificaciones Cartográficas de la OHI deben de ser enmendadas para reflejar las exigencias y dinamismo de la cartografía náutica, incluyendo cambios en los procedimientos náuticos y avances en técnicas cartográficas. El Grupo de Trabajo de Cartografía Náutica (NCWG) es el responsable de la actualización de las Especificaciones de acuerdo con las Resoluciones 11/2002 y 2/2007 modificada de la OHI. El Estado Miembro que considere necesario:

- la aprobación de una nueva especificación,
- la utilización de un nuevo símbolo para un elemento para el que no exista símbolo INT o abreviatura, o
- modificar una especificación existente

debería informar a la Secretaría de la OHI de la acción tomada en cuanto sea posible. La Secretaría de la OHI deberá remitir todas las propuestas de cambio al Director del NCWG. Los miembros del NCWG, en su calidad de comisión permanente de expertos, también deberían identificar nuevos aspectos que requieran una acción de normalización y remitirlos tan pronto como sea posible al Director del NCWG.

B-170 Actualmente sin uso

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B SECCIÓN 200

ESTRUCTURA DE LA CARTA
(FORMATO, POSICIONES, ROSA MAGNÉTICA, DIAGRAMAS DE
FUENTES)

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 200 — ESTRUCTURA DE LA CARTA
(FORMATO, POSICIONES, ROSAS MAGNÉTICAS, DIAGRAMAS DE
FUENTES)

CONTENIDO

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

- B-201** ELIPSOIDE (ESFEROIDE) DE REFERENCIA Y DATUM HORIZONTAL
- B-202** INDICACIÓN EN LAS CARTAS DE LA RELACIÓN DE SU DATUM
HORIZONTAL CON EL DATUM MUNDIAL Y CON OTROS.
- B-203** PROYECCIONES

- B-210** CONSTRUCCIÓN DE LA CARTA
- B-211** ESCALA
- B-212** GRADUACIÓN
- B-213** RETÍCULO
- B-214** COORDENADAS DE LAS ESQUINAS
- B-215** CUADRÍCULAS RECTANGULARES

- B-220** ESCALAS LINEALES, DIMENSIONES
- B-221** ESCALAS LINEALES (GRÁFICAS)
- B-222** DIMENSIONES

- B-230** SIN USO, ACTUALMENTE

- B-240** TÍTULO, NOTAS
- B-241** BLOQUES DE TÍTULO
- B-242** ADVERTENCIAS Y NOTAS EXPLICATIVAS
- B-243** REFERENCIAS A OTRAS PUBLICACIONES

- B-250** NÚMERO DE LAS CARTAS, INFORMACIÓN MARGINAL
- B-251** NUMERACIÓN DE LAS CARTAS
- B-252** FECHAS DE LA PUBLICACIÓN Y ACTUALIZACIONES
- B-253** LEYENDA DE COPYRIGHT
- B-254** REFERENCIAS A OTRAS CARTAS
- B-255** OTRAS INFORMACIONES MARGINALES

- B-260** ROSAS MAGNÉTICAS
- B-261** ROSAS: DISEÑOS; VERDADERA Y MAGNÉTICA
- B-262** ROSAS: TAMAÑO Y UBICACIÓN

- B-270** DATOS MAGNÉTICOS
- B-271** DATOS MAGNÉTICOS: ORIGEN
- B-272** DATOS MAGNÉTICOS: SÍMBOLOS
- B-273** DATOS MAGNÉTICOS: CORRECCIONES
- B-274** VARIACIÓN MAGNÉTICA ANORMAL

- B-280** TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE PROFUNDIDAD

- B-281** OTRAS TABLAS

- B-290** DIAGRAMAS DE FUENTES
- B-291** PROPÓSITO DE LOS DIAGRAMAS
- B-292** ESCALAS DE LAS CARTAS QUE DEBERÍAN INCLUIR DIAGRAMAS
- B-293** REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LOS LEVANTAMIENTOS

- B-294** DETALLES DE LAS FUENTES: FECHA Y ESCALA
- B-295** DETALLES DE LAS FUENTES: ORIGEN Y TIPO
- B-296** LISTA DE FUENTES
- B-297** DIAGRAMAS DE ZONAS DE CONFIANZA (ZOC)
- B-298** DIAGRAMAS DE PROPÓSITO DUAL

SECCIÓN 200 - ESTRUCTURA DE LA CARTA
 (FORMATO, POSICIONES, ROSAS MAGNÉTICAS, DIAGRAMAS DE
 FUENTES)

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Número de Especificación	Edición o N° de Enmienda de S-4	Carta Circular de la OHI		Comentarios
		Promulgado en	Aprobado en	
Sección 200 Edición Preliminar		33/1981		Aprobado en la Conferencia de 1982, Decisión N° 23
B-212.C-B-213.B B-232-INT 2 B-254.2-B-260 B-262.1-B-272.3				Incluido en la Corrección Acumulativa N° 1/1986
Sección 200 Edición de 1988				Nueva edición en hojas sueltas, incluyendo símbolos de cartas INT y actualizaciones editoriales
B-252	1/1990	47/1990		Nueva frase añadida al párrafo
Sección B-200, Edición 2005	3.002	40/2005	96/2005	Revisión completa por CSPCWG; revisada y actualizada. Anteriores Secciones B-170 a B-178 cambiaron de lugar a B-290 a B-298
B-241.2(I)	3.005	58/2007	107/2005	Nuevo párrafo añadido a la especificación
B-274.1 & 274.2	3.005	27/2008	76/2008	Color cambiado
B-297.9	3.007	32/2009		Diagrama ZOC revisado (derivado del suplemento 2 a la versión 3.1 de S-57)
	Edición o N° de Enmienda de S-4			
B-202.4	4.1.0	56/2010	03/2011	Nota de ejemplo revisada
B-202.4	4.3.0			Aclaración, sustituir GPS por GNSS
B-210 y B-254	4.3.0			Aclaración sobre no imprimir en el reverso de las cartas
B-290.6, B-294, B-297.4	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones nuevas y revisadas
B-201.3	4.4.0	-	-	Aclaración sobre la conveniencia de adoptar Datum WGS84
B-293.8	4.4.0	02/2013	42/2013	Nuevo punto adicional añadido
B-297.2	4.4.0	02/2013	42/2013	Nuevo párrafo añadido
B-241.2(I)	4.6.0	92/2015	16/2016	Especificación revisada
B-243.1				Nueva especificación
B-252.3				Especificación revisada
B-291.1				Especificación revisada
B-296.2				Especificación revisada
B-241.2(I)	4.7.0	17/2017	42/2017	Aclaración en el uso de los escudos de países no miembros de la OHI en las cartas INT.
B-254aB-254.2				Especificación revisada

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 200
ESTRUCTURA DE LA CARTA (FORMATOS, POSICIONES, ROSAS MAGNÉTICAS,
DIAGRAMAS DE FUENTES)

B-201 ELIPSOIDE (ESFEROIDE) DE REFERENCIA Y DATUM HORIZONTAL

B-201.1 La Circular de Seguridad de la Navegación nº 213 de la OMI define Datum horizontal (también llamado Datum geodésico) como:

‘Un Datum horizontal es un sistema de referencia para determinar posiciones sobre la superficie de la tierra. Cada Datum va asociado con un esferoide de referencia específico, que puede tener un tamaño, orientación y posición relativa, diferente al de los esferoides asociados con otros Datum horizontales. Las posiciones referidas a Datum diferentes pueden variar en cientos de metros.’

B-201.2 El **Sistema Geodésico Mundial (1984) (WGS84)** se debería usar como sistema de referencia mundial básico para las cartas náuticas, hasta que un Datum geodésico alternativo apropiado se adopte, por las organizaciones internacionales correspondientes, para su uso como sistema de referencia geodésico internacional en los trabajos cartográficos, tanto para áreas terrestres como marítimas.

B-201.3 Se podrán seguir usando **Datum regionales o locales** reconocidos internacionalmente, para la graduación de las cartas de papel en las áreas donde sean de aplicación; sin embargo, mediante una nota se debería incluir un ajuste de transformación a WGS84 en todas esas cartas (véase B-202). Sin embargo, la adopción de Datum WGS84, o su equivalente, para todas las cartas es un objetivo a largo plazo. Esto apoya la normalización internacional de la posición de referencia a través de productos y servicios náuticos, mitiga el riesgo de error que surge de malentendidos y/o errores de conversión de la información de posición y cumple con las necesidades y expectativas de los usuarios de cartas en el entorno marítimo de hoy. Para los servicios hidrográficos, la estandarización de la posición de referencia de los datos traerá beneficios para los procesos y, de hecho, puede ser un requisito esencial (por ejemplo, en llenar una base de datos digital coherente de las que obtener papel y productos electrónicos, y advirtiendo que las CNE deben tener como referencia el Datum WGS84).

Cuando se posicionan los datos de origen cartográficos al compilar una carta, se reconoce que la gran mayoría de estos datos fue adquirida antes del advenimiento de la precisión exacta de la posición obtenida por satélite y por lo tanto necesita ser ‘re-posicionado’ para que sea compatible con el sistema de referencia WGS84 del marco de la carta; véase también B-202.4. Los servicios hidrográficos deben gestionar en un programa coherente la transformación de las cartas a WGS84, para evitar una mezcla de cartas con diferentes Datums en la misma región durante un período significativo.

B-201.4 La **Publicación S-60 de la OHI, ‘Manual de Usuario sobre Transformaciones de Datum relacionadas con WGS84’**, contiene constantes y fórmulas de transformación para referenciar Datum geodésicos locales y regionales al WGS84. (La S-60 ha sido producida a partir de un completo Informe Técnico (TR8350.2, 3ª edición, 4 de Julio de 1997, corregido en 6/03) publicada por la National Geospatial Agency (NGA) de los Estados Unidos y facilitada a la Secretaría de la OHI).

La reproducción de fórmulas, constantes de transformación y Datum locales y regionales relacionados, no supone que estos datos hayan sido adoptados oficialmente por los Estados afectados o por la OHI. Se anima a los Estados Miembros a refinar sus propios parámetros de transformación y remitirlos a la Secretaría de la OHI.

B-202 INDICACIÓN EN LAS CARTAS DE LA RELACIÓN DE SU DATUM HORIZONTAL CON EL DATUM MUNDIAL Y CON OTROS

B-202.1 Todas las cartas a escalas mayores de 1:500 000 deben incluir una leyenda en el bloque del título (véase B 241.7) indicando el nombre (y en su caso, fecha) del Datum geodésico en el que se basa el retículo. El año del WGS, por ejemplo WGS84, se debe especificar en las cartas a escalas mayores de 1:50 000. (Véase también B-255.3).

B-202.2 Se deben insertar, normalmente en negro, una **nota de transformación apropiada** (normalmente titulada POSICIONES OBTENIDAS POR SATÉLITE), en todas las cartas de escala mayor que 1:500 000, para permitir al navegante poder usar directamente las posiciones geográficas obtenidas por satélite, que están en el Datum global, o para convertirlas al Datum de la carta o viceversa. También debería insertarse en cartas de menor escala, si las diferencias entre el Datum usado y el Datum WGS84 son apreciables a la escala de la carta. En el trazado de posiciones geográficas en las cartas, a los fines de estas especificaciones, se considerará como diferencia apreciable la que sea igual o mayor que 0,3 mm. Cuando las diferencias sean insignificantes, o la carta no esté basada en un único Datum homogéneo, la nota debería mencionarlo. También se deberían incluir notas de transformación para facilitar el traspaso entre cartas en Datum diferentes dentro de una misma área.

B-202.3 La redacción normalizada que aparece a continuación y que debe aparecer en negro, es la recomendada para las notas de transformación. Si fuera necesario se puede usar una redacción similar para otras notas de transformación, por ejemplo a un Datum cartográfico nacional. Ejemplos:

- a. Nota opcional para cartas basadas en el Datum WGS84, o en un Datum compatible con WGS84, o si la diferencia no se puede apreciar a la escala de la carta (véase B-202.2):

POSICIONES OBTENIDAS POR SATÉLITE

Las situaciones obtenidas mediante sistemas de navegación por satélite referidas al Sistema Geodésico Mundial WGS-84, pueden representarse directamente en esta carta.

- b. Para cartas en las que no se pueda determinar la relación entre el Datum WGS84 y el Datum local:

POSICIONES OBTENIDAS POR SATÉLITE

Normalmente, las posiciones obtenidas de sistemas de navegación satélite como el GPS, están referidas al Datum WGS84. No se pueden determinar las diferencias entre las posiciones satélite y las de esta carta. Se avisa a los navegantes de que estas diferencias PUEDEN SER RELEVANTES PARA LA NAVEGACIÓN y por tanto se recomienda usar métodos alternativos para determinar su situación, sobre todo cerca de la costa o al navegar en la proximidad de algún peligro.

- b. Para cartas con Datum regionales o locales aceptados internacionalmente (incluyendo las cartas en Datum Geodésicos Mundiales anteriores, como el WGS72):

POSICIONES DERIVADAS POR SATÉLITE

Las situaciones obtenidas mediante sistemas de navegación por satélite referidas al Sistema Geodésico Mundial WGS-84, deberán ser desplazadas 0,X minutos al NORTE / SUR y 0,XX minutos al ESTE / OESTE para estar correctamente representadas en esta carta.

- d. Para facilitar la transferencia entre cartas con Datum diferentes en la misma área:

POSICIONES

Para concordar con las cartas a mayor escala / a menor escala adyacentes que están referidas al Datum [nombre], las posiciones tomadas de la carta [número] deberán ser desplazadas 0,XX minutos al NORTE / SUR y 0,X minutos al ESTE / OESTE.

Notas a los ejemplos c) y d), anteriores:

- i. La cifra que se insertará en XX es el valor medio del ajuste a aplicar para toda el área

cartografiada, normalmente hasta la centésima de minuto. A escalas mayores que 1:15 000, los valores de ajuste del Datum deberían expresarse hasta la milésima de minuto, siempre que el ajuste del Datum sea lo bastante exacto como para permitirlo. A escalas iguales o menores que 1:500 000, los valores deberían expresarse hasta la décima de minuto, siempre que la diferencia entre Datum sea apreciable a la escala de la carta (véase B-202.2).

ii. Cuando el cambio sea solamente en una dirección, se debería omitir la referencia a la otra dirección.

iii. El valor de cambio del Datum también puede indicarse por medio de unidades de distancia, además de como minutos de latitud /longitud, ejemplo: 0.08 minutos (aproximadamente 96 metros).

iv. Se puede incluir un ejemplo desglosado para ilustrar la aplicación de los cambios.

B-202.4 Exactitud de la Carta. En muchas partes del mundo, incluso los datos disponibles más recientes, se pueden haber obtenido cuando los métodos de levantamiento eran menos sofisticados que los actuales y no era posible alcanzar el nivel de exactitud actualmente disponible con el GNSS. En estas áreas, las posiciones GNSS disponibles para el navegante pueden ser más exactas que los datos cartografiados. Por tanto, en esas circunstancias se debe incluir una nota de advertencia, por ejemplo:

PRECISIÓN DE LA CARTA
Dependiendo de la antigüedad y calidad de la fuente de información,
algunos detalles de la carta podrían no estar posicionados con
exactitud. Se prestará especial atención en navegaciones próximas a
peligros, incluso cuando se utilice un sistema de navegación
electrónico como un GPS.

B-203 PROYECCIONES

Generalmente se puede considerar que una proyección es adecuada para escalas grandes si con una tolerancia de fracciones de milímetros, la carta resulta idéntica a la que se podría haber trazado con cualquier otra proyección y si en dicha carta, cualquier cuadrícula apropiada se representará como un sistema de líneas prácticamente rectas. Éste será el caso cuando la proyección satisface las condiciones de que su cuadrícula rectangular (N, E) o (X,Y) sea una función del retículo Terrestre ($\phi \lambda$) o ($\lambda \phi$) y de que su meridiano central, paralelo estándar o punto de origen esté a pocos cientos de km del área cartografiada.

B-203.1 Las cartas de escala igual o mayor que 1:50 000 se pueden compilar en cualquier proyección apropiada, considerando las posibles ventajas de usar la proyección o la cuadrícula rectangular usada por las autoridades cartográficas nacionales. En latitudes próximas a los 75°, la escala límite puede ser mayor que 1:50 000, para minimizar las distorsiones aparentes.

B-203.2 Las cartas a escalas menores que 1:50 000 normalmente se deben compilar en proyección Mercator. Excepciones a esta regla pueden ser necesarias en latitudes altas, donde la proyección Mercator no es adecuada debido a las grandes distorsiones. Por ejemplo, la proyección conforme cenital, estereográfica polar, que representa los paralelos como círculos concéntricos y los meridianos como líneas espaciadas regularmente con origen en el polo, puede ser más adecuada para cartas de latitudes altas (por encima de los 70° aproximadamente).

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-210 CONSTRUCCIÓN DE LA CARTA

La parte útil de la carta debe ser impreso en una sola cara del papel, es decir, que los cartuchos de escala más grande o de continuación no deben imprimirse en el reverso, ya que esto perjudicaría su facilidad de uso.

Para las cartas internacionales, los cartuchos no deben ser impresos en el reverso.

Nota: Para las latitudes altas, puede ser necesario hacer excepciones a lo especificado en los párrafos B-211 a B-213.

B-211 ESCALA

La **escala natural**, es la relación entre las dimensiones lineales de la carta y las dimensiones lineales reales representadas, tomadas en la intersección del esferoide y el plano o planos de proyección, normalmente la latitud media o el meridiano central de la carta. Se deberían usar para todas las cartas, escalas naturales que sean múltiplos de 1 000 o 2 500, por ejemplo 1:100 000; 1:12 500.

Las cartas realizadas en proyección Mercator deberían especificar la **latitud de referencia**. Siempre que sea posible, esta latitud debería ser la latitud media de la carta, o en el caso de una serie de cartas adyacentes, la latitud media del área en cuestión.

Véase B-241.4 para la descripción de la escala de una carta tal como aparece en el bloque del título.

B-212 GRADUACIÓN

La **graduación** es la división y subdivisión de la latitud y longitud que aparecen en los márgenes de una carta en la parte externa del marco interior. Todas las cartas deben ir graduadas. Los planos también deberían estar graduados, pero se podrán graduar solamente por dos lados; como caso excepcional, se podrán dejar sin graduar si son de tamaño muy pequeño o si la numeración de la graduación resulta impracticable, por ejemplo si no entran en los límites del plano dos marcas de medio minuto sucesivas.

B-212.1 La forma de graduación varía según la escala de la carta. Véase INT 2 para más detalles y para una ilustración gráfica de los diversos intervalos, tamaños de las divisiones (es decir, forma de destacar las subdivisiones alternadas) y representación en las esquinas.

B-212.2 El marco interior de las cartas debería coincidir con (sub) divisiones exactas de la graduación.

B-212.3 Las subdivisiones menores de las graduaciones del marco pueden indicar, cuando sea apropiado para esa escala, décimas de minuto y si se considera útil, centésimas de minuto. Cuando solo se representen pequeñas porciones de subdivisiones menores, se deberían aplicar adyacentes a los meridianos y paralelos:

- en latitudes N por encima y en latitudes S por debajo del paralelo
- en longitudes W a la izquierda y en longitudes E a la derecha del meridiano.

En los planos donde no haya un meridiano (o paralelo), se debería subdividir en centésimas una división de décima de minuto apropiada, preferiblemente cerca del centro de la graduación del marco.

B-212.4 Normalmente, para la latitud y longitud se deberían usar **intervalos iguales** de subdivisión, numeración y cuadrícula. Deberán numerarse todos los meridianos y paralelos representados. El intervalo de numeración en la graduación deberá elegirse de entre las secuencias 00,5' — 01' — 02' — 05' — 10' — 30' — 1° — 5°, de forma que los números estén separados al menos en unos 20mm.

B-212.5 Latitudes Altas. Si la carta se extiende a unas latitudes mayores que 70° , puede ser necesario subdividir la graduación de longitud a un intervalo mayor que la de la latitud. En esos casos, y a menos que la relación entre la medida de las unidades de latitud y las unidades de longitud sea igual o mayor que 5:2, no se deberían usar formas similares de graduación, para así denotar que los intervalos son diferentes. La subdivisión debe mantenerse para representar el mismo intervalo de latitud y longitud (véase B-212.1).

B-212.6 Numeración de la graduación.

- a. **Grados:** A escalas mayores que 1:500 000, las cifras de grados se deberían escribir en el formato $51^\circ 00'$ en vez de 51° , por ejemplo. Se deberían insertar cifras de grados adicionales (preferiblemente en un meridiano o paralelo) cumpliendo los siguientes requisitos:
- La cifra de grados debería aparecer en las dos mitades de una carta, de las que por su tamaño, habitualmente se pliega
 - Cuando solamente una cifra de grado exacto está dentro de los límites, se debería numerar adicionalmente un guión de graduación apropiado con el valor del grado inferior consecutivo, además de la cifra de los minutos
 - Cuando la única cifra de grado entero representada en un lado de una carta que no sea el del pliegue, esté cerca de una esquina, la cifra de grados se debería representar también, en uno de los minutos numerados.
- b. **Minutos:** Para fomentar la forma correcta de hacer referencia a una situación, las cifras de minutos inferiores a $10'$ se deberían expresar en el formato $01'$, $02'$, $03'$, etc. Sin embargo, los ceros iniciales se podrán omitir si el espacio es limitado.
- c. **Cifras de décimas de minuto:** Cuando entre los límites no haya dos divisiones de minuto completas (por ejemplo, en un plano pequeño), se deberían numerar ciertas marcas de décima de minuto según los criterios siguientes:
- Si no entran en los límites ni un grado entero ni un minuto entero, se debería añadir la cifra de grados a una marca de medio minuto (si la hay), o de lo contrario a una marca de décima de minuto cerca del centro de la graduación del marco.
 - La numeración de las marcas de décimas de minuto debe ir en minutos y décimas, siempre con la parte decimal junto con la cifra de minutos y en la misma línea, por ejemplo $02,4'$. Los minutos enteros que aparezcan en una graduación marginal que contenga cifras de décimas de minuto, deberían ir en el formato $02,0'$, y no $02'$. Se pueden usar puntos en vez de comas para indicar los decimales, según la práctica nacional

B-212.7 Etiqueta de Hemisferio. En las cartas, **las longitudes** deben estar referidas al meridiano de Greenwich. Puede hacerse mención del hemisferio, preferiblemente en el límite inferior. Esta puede hacerse utilizando las letras E o W, según corresponda, o bien como una referencia completa con el formato 'Longitud Este / Oeste desde Greenwich'. Debería ir colocada en un meridiano (preferiblemente uno graduado si hay graduación suplementaria, véase B-212.8) cerca del centro de la graduación del marco. En cartas compuestas solamente por planos, normalmente será suficiente una etiqueta de hemisferio en un plano que forme el marco inferior de la carta (a menos que exista posibilidad de confusión con planos situados a ambos lados del meridiano de Greenwich).

Las latitudes de la carta deben estar referidas al Ecuador. Se pueden incluir en los marcos las etiquetas de hemisferio N o S, según corresponda. Las cartas de papel, exceptuando las cartas oblicuas (véase B-212.9), deben tener siempre el Norte en la parte superior, independientemente del hemisferio en el que se encuentren.

B-212.8 Una graduación interna suplementaria (secundaria) se podrá usar en las cartas oblicuas (véase B-212.9). También se podrán insertar en otras cartas (en particular, en las que por su tamaño tengan más de un pliegue) para facilitar la consulta de posiciones. Eso es

particularmente útil para aquellos casos en que al usar una carta esta se pliegue de tal forma que no se tenga acceso a la graduación de los marcos.

Los meridianos y paralelos suplementarios graduados, deberían ir espaciados a no más de 450mm de distancia. Los planos que tengan un lado más largo que 450mm deberían incluir también una graduación interna adicional. Las graduaciones deberían ir etiquetadas con el mismo intervalo y usando el mismo estilo que la graduación principal de los marcos, normalmente con las etiquetas de longitud por encima del paralelo y las etiquetas de latitud a la derecha del meridiano. En las intersecciones de meridianos y paralelos graduados, se deberían insertar las etiquetas de latitud a la derecha del meridiano y debajo del paralelo (con el indicador N/S para diferenciarlas de las etiquetas de longitud), mientras que las etiquetas de longitud se deberían insertar por encima del paralelo y a la izquierda del meridiano (con el indicador E/W). Este criterio puede variarse, para no tapar detalles cartográficos importantes. En la intersección de una línea graduada con una sin graduar, esta última podrá interrumpirse para insertar una etiqueta.

- B-212.9** **Cartas oblicuas.** Normalmente, las cartas de papel deben tener el Norte en la parte superior. Sin embargo, en ocasiones puede ser necesario configurar una carta sin seguir esta regla, por ejemplo para áreas orientadas NO-SE. La graduación de esas cartas oblicuas deberá seguir el patrón de la graduación suplementaria (véase B-212.8).
- B-212.10** **Los planos insertos (cartuchos)** (incluyendo planos a gran escala y de continuación o prolongación, véase B-254) se deberían orientar con sus marcos externos paralelos a los marcos de la carta principal y a la misma distancia de los mismos cuando estén cerca de las esquinas.
- B-212.11** **Interrupción de los marcos.** Las interrupciones de los marcos para insertar entidades relevantes situadas justo fuera del marco interior no deberían extenderse más allá de la línea gruesa del marco exterior y no se extenderán más allá de la información marginal externa. En esos casos, el marco se debería interrumpir durante un número entero de unidades de graduación, indicando las divisiones de la graduación en la parte interna del borde exterior, siempre que sea posible.

B-213 RETÍCULO

El retículo es la red de líneas que representan a los meridianos y paralelos en la carta.

- B-213.1** **Los meridianos y paralelos** se deben representar con una separación que no debe ser mayor que 230mm ni menor que 100mm. Deberían ir numerados y representarse a intervalos iguales y preferentemente con valores múltiplos del intervalo, por ejemplo 24', 28', 32', en lugar de 25', 29', 33'. Si un meridiano o paralelo se encuentra muy cerca del marco interno (dentro de 15mm) se puede omitir, aunque esta práctica no se recomienda, ya que puede producir errores al usuario.
- B-213.2** **Los meridianos y paralelos** deberían mostrarse sin interrupción siempre que sea posible, colocando los nombres, leyendas y notas separados de los mismos. Si es inevitable, se pueden interrumpir los meridianos y paralelos, por ejemplo para el título de la carta, nombres, símbolos, pequeños arrecifes, rosas, notas, diagramas y tablas.
- B-213.3** En los **planos graduados** debería aparecer al menos un meridiano y un paralelo.
- B-213.4** En **cartas cuyo retículo no es ortogonal**, las líneas que definen el marco interno deberían ser continuación del retículo. Sin embargo, si se dibuja el marco como un rectángulo, se pueden representar cerca del marco, meridianos y paralelos adicionales para resaltar la curvatura del reticulado. El meridiano central se representará perpendicular a los marcos N y S de la carta, o lo más cercano a esto, que sea posible.

B-214 COORDENADAS DE LAS ESQUINAS

Las coordenadas geográficas del marco interno de la carta deberían representarse, a ser posible en las esquinas inferior izquierda y superior derecha del marco, tal y como aparece en la INT 2, para facilitar la catalogación de las cartas para los sistemas de catálogo manual o automatizado. Deberían redondearse hacia arriba, cuando sea necesario y representarse normalmente hasta la centésima de minuto (0,01'), pero se podrán representar hasta la milésima (0.001) en escalas grandes ($\geq 1:10\ 000$) o hasta la décima (0,1') en escalas pequeñas ($\leq 1:500\ 000$).

B-215 CUADRÍCULAS RECTANGULARES

Una cuadrícula (rectangular), a diferencia de un retículo, es un sistema de referencia sobre una superficie plana cuyos puntos se definen por sus distancias desde dos ejes formados por dos líneas rectas en ángulo recto; estas dos distancias, normalmente medidas en la misma unidad, se llaman coordenadas rectangulares o de cuadrícula.

Las Cuadrículas Rectangulares se dividen en Cuadrículas Principales o de Construcción y Cuadrículas Secundarias o de Referencia.

La Cuadrícula Principal es la cuadrícula relacionada con la proyección usada; puede servir como marco de construcción de la carta. La proyección Mercator no necesita una cuadrícula de construcción ya que su reticulado es rectangular y de líneas rectas.

La Cuadrícula Secundaria es la que se superpone a la carta para otros fines de referencia (por ejemplo, militar). Normalmente, las cuadrículas no tienen interés práctico para el navegante, y esto se debería aclarar mediante una nota sobre la cuadrícula.

B-215.1 De representarse **la cuadrícula principal**, esta debe ir en negro y mediante pequeños segmentos en el marco de la carta (véase INT 2). Estas marcas deberían espaciarse en la carta cada 100 mm y las dos más cercanas a cada esquina deberían ir etiquetadas.

B-215.2 Si se representa una **cuadrícula secundaria** (por ejemplo, la de Mercator Transversa Universal (UTM) o una cuadrícula topográfica nacional), se debería hacer en magenta con segmentos más largos, si es posible todos etiquetados, a distancias representando múltiplos de 1000m, de forma apropiada a la escala de la carta. Se debería añadir una nota sobre la cuadrícula, también en magenta, a las notas explicativas de la carta, describiendo el significado de las letras de la cuadrícula, el número de dígitos finales omitidos, un ejemplo, etc. La nota puede incluirse en un diagrama que muestre el ámbito de las letras de la cuadrícula. A veces es conveniente combinar este diagrama con un diagrama de origen de los datos (véase B-298).

Los segmentos y notas explicativas de la cuadrícula secundaria se podrán representar en negro, en particular si no hay en la carta segmentos de la cuadrícula principal. Si en una carta se representan dos cuadrículas secundarias, por ejemplo debido a un cambio de zona, el marcado de una de ellas debería ser diferente, por ejemplo en cursiva, o representar una en negro y la otra en magenta.

No se deberían representar las cuadrículas en cartas a escala menor que 1: 100 000.

B-220 ESCALAS LINEALES, DIMENSIONES

B-221 ESCALAS LINEALES (GRÁFICAS)

Las escalas gráficas deberían ir en metros y normalmente deberían representarse según las normas siguientes (véase INT 2 para los diseños, etc.):

- Cartas a escalas inferiores a 1:80 000: sin escalas.
- Cartas a escalas superiores a 1:80 000 y mayores: escalas en metros en los marcos.
- Insertos: escalas gráficas.

Las escalas gráficas deberían situarse a suficiente distancia de los pliegues y de los detalles importantes; una carta plegable debería llevar las escalas correspondientes en cada mitad. La longitud de la escala dependerá del espacio disponible y el intervalo de sus divisiones dependerá de dicha longitud.

B-221.1 Las escalas gráficas marginales deberían tener entre 200 y 450mm de longitud. La longitud exacta se calcula para la escala en la latitud media de la carta.

La mayor ventaja de poner las escalas en los marcos es que esas escalas pueden ser más largas sin mermar el espacio de representación en las cartas. Se deberían colocar las escalas en ambos marcos para facilitar su uso, cuando al usar una carta esta se pliegue.

B-221.2 Pueden representarse **Escalas lineales adicionales** (por ejemplo, millas náuticas / cables y pies). La graduación de estas escalas (véase B-212.1) sólo es adecuada cuando la unidad esté directamente relacionada con la cuadrícula (es decir, millas náuticas / cables) para evitar posibles confusiones.

B-221.3 En latitudes altas se pueden hacer excepciones a las normas anteriores, incluyendo por ejemplo una escala variable graduada como la que aparece más abajo, o la representación de más de una escala, cada una para su uso en una zona de latitud específica.



B-222 DIMENSIONES

El tamaño máximo de papel usado para las cartas náuticas será el A0 (1189 x 841mm).

B-222.1 Las dimensiones del marco interior deberían ser 1100 x 750mm o 980/1100 x 630/650mm, con las pequeñas variaciones que sean necesarias para ajustar los marcos de las cartas a subdivisiones exactas de las graduaciones (véase B-212.2).

En casos excepcionales, las dimensiones máximas del marco interior pueden llegar a ser de 1110 x 760mm. En esos casos, las interrupciones del marco (véase B-212.11) no se extenderán más allá del marco exterior.

B-222.2 Las cartas que tengan el título fuera de su marco norte deberían tener la dimensión de su marco N/S 25mm más corta de lo normal, para que entre el título.

B-222.3 Para facilitar la reproducción exacta de las cartas, **las dimensiones se especificarán** entre

paréntesis en la esquina inferior derecha, expresadas en milímetros hasta la décima. Se citará primero la dimensión este-oeste, así por ejemplo (649,7 x 980,3 mm) será una carta vertical, mientras que (980,3 x 649,7mm) sería una carta apaisada (horizontal). No se considera la posibilidad de aperturas para las dimensiones del marco interior.

B-222.4 **Cuando la convergencia se pueda medir** y los marcos coincidan con meridianos, se podrán indicar las longitudes de los dos marcos, anotándose la longitud del marco norte sobre la longitud del marco sur, como en el ejemplo siguiente:

(628,2
X 979,6mm)
(630,3

B-230 Sin uso actual

B-240 TÍTULO, NOTAS

B-241 BLOQUES DE TÍTULO

Los títulos de las cartas, incluyendo las notas relacionadas, deberían disponerse en un solo bloque situado, a ser posible, en un área de tierra, lejos de los detalles esenciales. Debería ir traducido al inglés y francés y si no es posible insertar en el frontal de la carta la información más importante, esta se puede imprimir al dorso. El bloque del título debería incluir los elementos siguientes, de arriba a abajo:

B-241.1 Sello (o Escudo). La mayoría de los servicios hidrográficos imprimen su escudo en la carta, normalmente sobre el título de la carta.

B-241.2(I) En las cartas internacionales se colocarán los escudos de la nación productora y de la OHI encima del título, uno al lado del otro y a la misma altura, con el escudo de la nación productora a la izquierda. En el caso de una carta internacional reproducida, el escudo de la nación reproductora deberá colocarse entre los escudos de la nación productora (a su izquierda) y de la OHI (a su derecha); la altura de estos dos últimos escudos deberá ser menor que la del escudo de la nación reproductora (aproximadamente el 0,8 del tamaño).

Si la carta internacional es coproducida (o publicada conjuntamente), los escudos de las naciones productoras, de igual altura, deberán colocarse a la izquierda del escudo de la nación reproductora y estar ordenados alfabéticamente (desde la izquierda), basándose en los códigos ISO de dos letras de las naciones productoras. Pueden requerirse ciertos criterios cartográficos para mantener una disposición estética (por ejemplo, puede ser necesario que cuatro escudos tengan el mismo tamaño para evitar un aspecto poco uniforme). Alternativamente, los escudos pueden colocarse en el margen superior, en el mismo orden.

También deberán mostrarse en las cartas internacionales las palabras ‘INTERNACIONAL’, o equivalente, encima, y ‘SERIE DE LA CARTA’, o equivalente, debajo de los escudos.

Nota: el escudo de la OHI debe usarse únicamente en las cartas internacionales producidas por Estados Miembros de la OHI. Los escudos la autoridad hidrográfica principal designada de los Estados no Miembros pueden añadirse a las cartas internacionales cuando la nación haya delegado oficialmente su autoridad cartográfica a un productor de cartas que sea un Estado Miembro de la OHI y que:

- haya proporcionado datos fuente sobre los cuales pueda hacer valer su derecho de propiedad razonablemente; o
- haya reclamado sus derechos de autor y/o los derechos de propiedad intelectual de su contenido; o
- haya contribuido a un cierto grado de control de calidad o de garantía de calidad en la construcción de la carta.

B-241.3 El área geográfica general (por ejemplo, FRANCIA – COSTA NORTE) y el **título de la carta**, formal y único, es decir la referencia geográfica específica del área representada. Los países que no usen el alfabeto latino deberían imprimir un título adicional de la carta en caracteres latinos.

B-241.4 La Escala. La escala natural de la carta se indicará con dos puntos, de la siguiente forma:

ESCALA (o equivalente) 1:10 000

En las cartas en proyección Mercator se incluirá entre paréntesis o con el formato ‘en lat 21°30’, la latitud media o la latitud a la que corresponda la escala (Nota: no es necesario identificar el hemisferio). Véase también B-211.

- B-241.5** La **Unidad de medida para profundidades o sondas**, con los términos generales del Datum cartográfico vertical utilizado (véase B-405).
- B-241.6** La **Unidad de medida de elevaciones o alturas** con los términos generales del plano o planos de referencia utilizados (véase B-302). Se debería distinguir, según corresponda, entre elevaciones que velan (sondas negativas) (B-413), alturas de seguridad (B-380) y altura de las luces y faros (B-471.6), si estuviesen referidas a diferentes Datum.
- B-241.7** El **Nombre (y fecha) del Datum horizontal** usado, con los términos generales, según correspondan, para la conversión de posiciones geográficas al sistema de referencia internacional y al Datum regional reconocido internacionalmente. Véase B-201 y B-202
- B-241.8** La **Región de Balizamiento Marítimo de la IALA/AISM**, por ejemplo ‘Sistema de Balizamiento de la AISM - Región A (Rojo a babor)’. Se debería incluir una nota de aviso, en el caso que todas o parte de las señales de navegación del área cartografiada no estén adaptadas para cumplir con el sistema AISM,
- B-241.9** El **Nombre de la proyección** empleada (véase B-203).
- B-241.10** **Una nota citando las fuentes**. Esta Nota puede ir incluida en el bloque del título, o bien la nota puede hacer referencia a un Diagrama de fuentes. Véase B-292 a 298.
- B-241.11** **Los bloques de título de los planos insertos (cartuchos)** deberían limitarse a la información que no se incluya o que difiera de la incluida en el bloque del título de la carta principal.

B-242 ADVERTENCIAS Y NOTAS EXPLICATIVAS

Además de las ya mencionadas en B-241, se deberían incluir o colocar cerca del bloque de título, notas de advertencia y notas explicativas. Esa disposición conjunta ofrece ventajas cartográficas y ayuda al navegante a localizar la información importante. Si el área de tierra disponible es muy pequeña, puede ser necesario poner estas notas separadas del bloque del título, incluyéndolas en la zona de mar, aunque alejadas de detalles náuticos importantes.

Las notas se deberían reducir al mínimo y ser todo lo concisas que permita la exactitud e inteligibilidad. Se debería evitar el uso de terminología hidrográfica (argot) dando preferencia al uso de palabras de fácil comprensión, por ejemplo ‘profundidades’ en vez de ‘batimetría’.

- B-242.1** **Encabezamientos**. Las notas, especialmente las de advertencia, deberían tener un encabezamiento informativo como título, para referencia. Siempre que sea posible, este título debería proceder de la descripción usada en la carta, por ejemplo ‘Zona Restringida’, ‘Derrota de Aguas Profundas’. Se considera que este sistema es más informativo y más fácil que numerar las notas o avisos, para hacer referencia a ellas.
- B-242.2** **Hay ejemplos** de varios tipos de notas en otras partes de estas normas.
- B-242.3** **Las notas de advertencia** se imprimirán normalmente en el mismo color que el sujeto de la nota: notas sobre naufragios, corrientes, anomalías magnéticas, etc., en negro; notas sobre áreas de ejercicios de tiro, fondeaderos, puntos de comunicación, etc, en magenta. Entre las excepciones se encuentran las notas que hacen referencia a las diferencias entre Datums horizontales y las notas que se refieran a dos o más elementos que estén cartografiados en colores diferentes. (Véase B-140 a B-146 para más información sobre convenciones de colores). En cualquier caso, la leyenda de referencia ‘(ver Nota)’ debería ir en el mismo color que la nota, para ayudar a su identificación.

- B-242.4 Traducción.** Si el espacio lo permite, las advertencias de las cartas en idioma diferente al inglés, se deberían duplicar en inglés debajo del texto en idioma vernáculo. Véase B-241 y B-510.4.
- B-242.5 Las notas explicativas,** a diferencia de las notas de advertencia, incluyen aquellas mencionadas en B-241 y también, notas tales como el tipo de alcances luminosos, glosarios de términos, etc.

B-243 REFERENCIAS A OTRAS PUBLICACIONES

Se pueden añadir referencias a otras publicaciones como información al margen, por ejemplo fuera del marco en la esquina superior derecha. El siguiente es un ejemplo:

Para complementar la información contenida en esta carta, consúltense los Derroteros, Libros de Faros y demás publicaciones relevantes Para una información general sobre la navegación, las cartas y las publicaciones náuticas consúltense el Manual del Navegante. Para una explicación de los símbolos y abreviaturas de las cartas, consúltense la INT1.

Para referencias a otras cartas y otras informaciones al margen, véase B-250 a B-255.

- B-243.1 Los códigos QR (Quick response – Respuesta rápida)** son códigos de barras bidimensionales únicos que se pueden leer usando un dispositivo móvil, como un ‘smartphone’ o un dispositivo lector de códigos QR. En ellos se codifican las URLs (Uniform Resource Locator – Localizador Uniforme de Recursos) (Direcciones web) y cualquier página web puede abrirse escaneando el código QR asociado.

Ejemplo de código QR:



Se pueden añadir códigos QR a una carta para proporcionar un fácil acceso a información adicional relevante en la carta. Un ejemplo del uso de un código QR es el suministro de un enlace a partir de la carta de papel a las actualizaciones de los Avisos a los Navegantes del editor en su página web. Esto permite a los navegantes, distribuidores e inspectores de las condiciones del puerto acceder a la última información de seguridad marítima para cada carta en particular con sólo tocar un botón. Otros ejemplos incluyen dirigir a los usuarios de las cartas a la información de mareas en tiempo real y a las versiones digitales de la carta.

Normalmente, cuanto más ancho es el código QR, más fácil es escanearlo. Sin embargo, el tamaño del píxel usado en el código QR está influenciado por la longitud de la cadena URL: cuanto más larga es la cadena de texto, más pequeño es el tamaño del píxel y por tanto, más difícil de escanear. Algunas compañías ofrecen un servicio para acortar las URLs, que vuelve a codificar la cadena de texto larga en una versión mucho más corta, permitiendo reducir el tamaño de la imagen QR.

Debe tenerse en consideración la situación de los códigos QR en las cartas. Por ejemplo, un código QR que enlace con los avisos a los navegantes debería estar a lado de la información de las actualizaciones de la carta, en su margen; un código QR que enlace con los datos de mareas debería estar al lado de la información sobre el nivel de las mareas o las corrientes de marea en la carta.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-250 NUMERACIÓN DE LAS CARTAS, INFORMACIÓN MARGINAL

B-251 NUMERACIÓN DE LAS CARTAS

La numeración de las cartas dentro de una serie cartográfica nacional queda a criterio de cada país. Como mínimo, los números nacionales se deberían imprimir en negro en la esquina inferior derecha de la carta, e invertidos en la esquina superior izquierda. Se puede incluir el prefijo nacional (código de dos letras ISO Estándar 3166, véase Resolución Técnica A1.19).

B-251.1(I) Las cartas internacionales deben llevar en color magenta su número de carta internacional, en números arábigos y con el prefijo 'INT'. El número internacional debería aparecer junto al número nacional o encima del mismo.

B-251.2(I) La numeración internacional seguirá los principios descritos en la S-4 A-204 y S-11 (Parte A).

B-252 FECHAS DE PUBLICACIÓN Y ACTUALIZACIONES

Las cartas llevarán la fecha de su publicación original, la de su última edición, y el año y números de los Avisos a los Navegantes que hayan originado actualizaciones (antes denominadas correcciones) a la misma, si los hay.

La redacción de estas notas queda a criterio de cada país. Véase A-401 sobre definiciones de términos relacionados con la publicación de cartas.

B-252.1 La nota de publicación (pie de imprenta), debería incluir la fecha de la publicación original de la carta (es decir, la fecha de la 1ª Edición), se debería colocar en el centro del marco inferior de la carta. Debajo de la nota de publicación se deberían poner los reconocimientos de los derechos de autor (copyright) (véase B-253), o las referencias a la carta original en el caso de las cartas reproducidas (véase B-252.4).

B-252.2 Fecha y número de la edición. Las notas poniendo la fecha de publicación de la edición, y si se desea el número de edición de la carta, se colocaran de acuerdo con la práctica de cada país. La posición preferida es a la derecha de la nota de publicación o en la esquina inferior izquierda de la carta, junto con otros detalles sobre las actualizaciones.

B-252.3 Avisos a los Navegantes. Las cartas incluirán la leyenda 'Avisos a los Navegantes' o equivalente (por ejemplo 'pequeñas correcciones') en la esquina inferior izquierda, fuera de los marcos de la carta, donde el navegante pueda insertar las referencias correspondientes a las actualizaciones realizadas sobre la carta según lo publicado en los Avisos a los Navegantes (ANs).

Se puede mostrar una leyenda adicional advirtiendo sobre los Avisos a los Navegantes Temporales y Preliminares cerca de la leyenda de los Avisos a los Navegantes, por ejemplo: 'Para navegar con seguridad, véanse también los Avisos a los Navegantes Preliminares y Temporales'.

Las cartas se deberían actualizar hasta el día en el que salgan del Servicio Hidrográfico. En el momento de su envío, cada carta deberá llevar un sello o una nota indicando el último AN incluido, o la fecha del último Grupo de ANs consultado para su corrección, incluso si ese grupo y posiblemente los grupos anteriores no incluían de hecho ninguna actualización para la carta en cuestión. Este sello o anotación debería especificar muy claramente el nombre del Servicio Hidrográfico implicado.

B-252.4 En las cartas reproducidas (adoptadas), la nota de publicación debe complementarse con la nota siguiente, o su equivalente:

(I) Para cartas internacionales:

‘Reproducción modificada de la INT (...número INT...), publicada en (...fecha de la edición de la carta del país productor, que ha sido reproducida...) por (...nombre de la nación productora...)’.

Para cartas nacionales:

‘Reproducción modificada de la carta (...número nacional del productor...) de (...país...), publicada en (...fecha de la edición de la carta del productor, que ha sido reproducida...)’.

B-253 LEYENDA DE LOS DERECHOS DE AUTOR / PROPIEDAD INTELECTUAL (COPYRIGHT)

Esta se puede representar de acuerdo con la práctica de cada país. Cuando se hayan incluido datos procedentes de cartas de otras naciones, se debería realizar el reconocimiento del copyright del propietario de acuerdo con el protocolo bilateral establecido entre ambos servicios hidrográficos. Esta nota debería colocarse bajo la nota de publicación, véase B-252.1.

B-254 REFERENCIAS A OTRAS CARTAS

Los servicios hidrográficos deberían incluir en sus cartas referencias a cartas similares o de mayor escala publicadas por su propia nación; también pueden ser incluidas referencias a cartas de menor escala. Se dividen en dos categorías:

- a. Referencias en el marco de la carta a cartas adyacentes de escala igual o similar, a cartas de menor escala y a insertos de continuación.
- b. Referencias a cartas o planos (cartuchos) a mayor escala que cubran parte del área recogida en la carta.

Nota: Los planos insertos, incluyendo los recuadros de continuación y los planos a gran escala (cartuchos), es una carta pequeña con sus propios marcos incluidos dentro de los límites de una carta más grande. Un **plano** es un inserto a gran escala de una carta náutica (por ejemplo, el plano de un puerto). Para una definición más detallada, véase el Diccionario Hidrográfico, S-32.

Los planos no deberán ser impresos en el reverso de la carta, véase B-210.

Para referencias a los insertos en los Diagramas de Fuentes, véase B-293.6. Para referencias a cartas extranjeras, véase B-254.4.

B-254.1 Las referencias en los marcos deberían ir en magenta con la redacción ‘Carta adyacente...’, ‘Vease carta de menor escala...’ o ‘Continúa en el plano’, o equivalente, según corresponda. Si se prefiere evitar el uso de palabras, el número de la carta contigua puede ser insertado por sí mismo o, preferiblemente, flanqueado por flechas que apuntan hacia la siguiente carta disponible, por ejemplo:

↑ 1234 ↑

B-254.2 Los límites de cartas o planos a mayor escala deberían ir identificados por sus contornos numerados en magenta, o por la leyenda ‘ver Plano’ si el plano está en el mismo pliego. En las cartas multicolores, si se prefiere suavizar los límites de la carta para que otros detalles más importantes resalten más en magenta, los límites y sus números o textos asociados pueden representarse en amarillo. El mismo tono de amarillo usado para las gotas de los faros es adecuado para este fin, véase B-470.4.

Si hay más de un plano inserto en la carta, deberían ir etiquetados como A, B, C etc., y añadir estas letras identificadoras en las referencias textuales o contornos, en la carta principal.

Los contornos representados pueden no coincidir con los límites exactos del marco, para de esta forma indicar que un área marítima no está cartografiada en detalle a la mayor escala (por ejemplo, porque está separada del área marina principal, o es un área cubierta por el título, notas o diagramas).

Se puede insertar una leyenda como ‘ver Carta...’ (por ejemplo, debajo del topónimo de la zona cubierta por la carta o plano) en vez de los límites si el área es tan pequeña que los límites y número no puedan representarse con claridad.

En algunos casos, se puede usar un índice de cartas de mayor escala en vez de trazar sus contornos, por ejemplo en el caso de varias cartas que forman una serie costera donde los límites exactos de cada una tienen menos trascendencia. Esto se puede combinar con otro diagrama si el espacio es limitado, véase B-298.

B-254.3(I) Las referencias a números de cartas INT se podrán incluir entre paréntesis junto al número nacional, por ejemplo **Carta Adyacente 1234 (INT4321)**.

B-254.4 Referencias a cartas extranjeras. Cuando un servicio hidrográfico considere que su cobertura cartográfica no es adecuada para todas las necesidades de la navegación, se debería hacer referencia a las cartas extranjeras, preferiblemente cartas nacionales originales, que podrían suplementar la cobertura con eficacia. Esas referencias incluirán la identidad del organismo editor seguido del número de la carta, mediante el código nacional ISO de dos letras, véase Resolución Técnica 1/1919 y la publicación S-62 de la OHI. Se podrá usar un color diferente para diferenciar las referencias a cartas extranjeras de las referencias a cartas del propio servicio hidrográfico.

En aquellos casos particularmente importantes, el Catálogo de Cartas nacional y los Derroteros, deberían también incluir la referencia a las cartas extranjeras antes mencionada.

B-254.5 Si existe una diferencia apreciable (véase B-202.2) en el **Datum horizontal** entre escalas o cartas adyacentes, se debería añadir en color negro, la leyenda ‘(ver Nota – POSICIONES)’ o equivalente, a la referencia al número de la carta, e incluir la nota correspondiente en la carta (véase B-202.3).

B-255 OTRAS INFORMACIONES MARGINALES

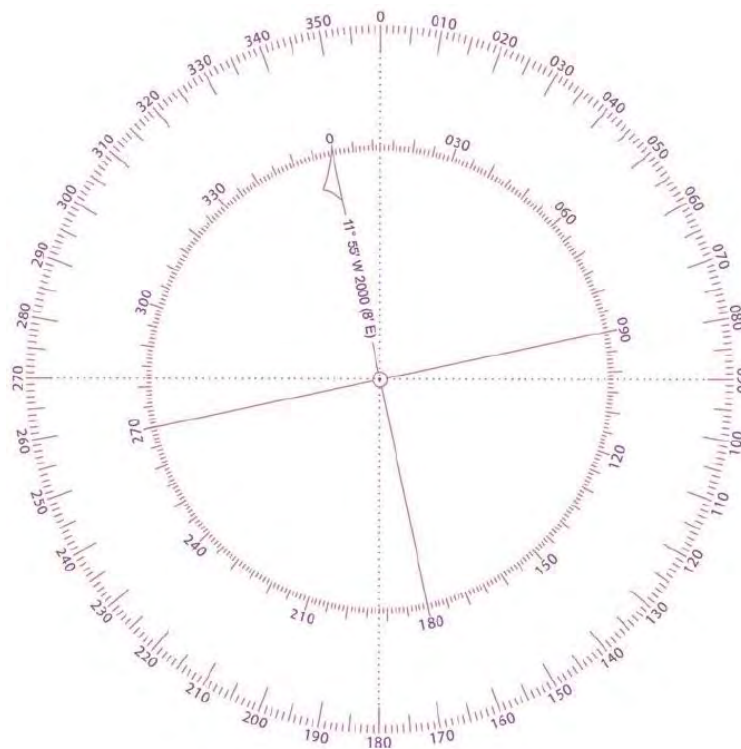
B-255.1 El término información marginal, en el sentido aquí empleado, se refiere a toda la información que aparece entre el marco y el borde externo del papel. La mayor parte de la información marginal ha sido descrita en las especificaciones precedentes.

B-255.2 **Unidades.** Los países miembros cuyas series cartográficas contengan cartas que muestren las profundidades en brazas o en pies o en ambos, quizás deseen incluir en sus cartas una nota, por ejemplo ‘PROFUNDIDADES EN METROS, ‘PROFUNDIDADES EN BRAZAS’, o equivalente, aunque esto queda a elección nacional. Esas notas deberían aparecer con mayúsculas en magenta, en los márgenes superior e inferior.

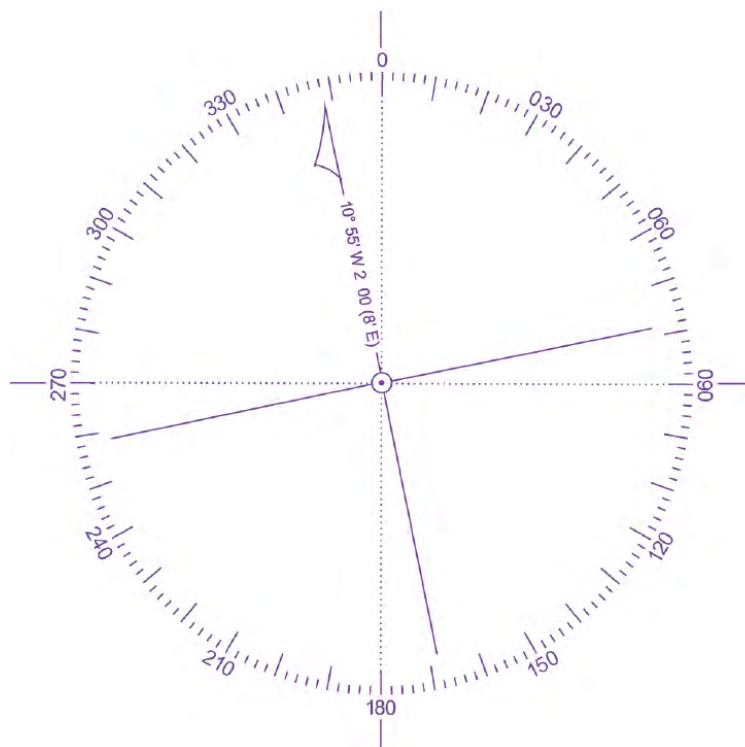
- B-255.3** **Datum horizontal.** Se podrá insertar al margen con letras grandes en magenta, una leyenda que llame la atención del navegante sobre el Datum horizontal, para su uso con el equipo de navegación por satélite, (p.e. ‘Las POSICIONES WGS84 se pueden trazar directamente en esta carta’, o simplemente ‘WGS84’). Como alternativa, se puede incluir el nombre del Datum concreto al que está referida la carta, en tamaño grande.

Página dejada en blanco
intencionadamente

EJEMPLOS DE TIPOS DE ROSAS:



B70



B-261 ROSAS: DISEÑOS, VERDADERA Y MAGNÉTICA

En esta especificación, la palabra ‘diseños’ comprende la (sub)división, rotulación y posición del centro, de las rosas náuticas.

Cada carta debería incluir una o varias rosas en lugares elegidos expresamente por su conveniencia de uso, véase B-262.2.

Las cartas mostrarán el valor de la variación magnética, junto con el año y su variación anual, véase B-272.

Las rosas deberían ir en **magenta**, según el formato que aparece en B-260, con la consideración que dichas figuras también incluyen otras características **opcionales**.

B-261.1 La rosa verdadera cuando aparezca combinada con una rosa magnética debe corresponder con el círculo exterior; su diseño está ilustrado por los ejemplos en B-260.

Esos ejemplos incluyen los siguientes elementos optativos adicionales:

- prolongaciones de los ejes 0°-180° y 090°-270°,
- líneas de puntos uniendo 0°-180° y 090°-270°.

Otro elemento optativo adicional que no aparece en la ilustración es la ‘Estrella del Norte’.

B-261.2 El círculo magnético es opcional: su diseño aparece en el ejemplo a. Para más detalles sobre los datos magnéticos, véase B-272.

B-262 ROSAS MAGNÉTICAS: TAMAÑO Y UBICACIÓN

B-262.1 El diámetro de la rosa normalmente debería tener una longitud entre 100 y 140 mm, dependiendo del tamaño y configuración de la carta.– véase el ejemplo a) en B-260. Se pueden usar rosas más pequeñas con un diámetro entre 65 y 100 mm en planos insertos o para facilitar su ubicación. Se recomienda el ejemplo b) para rosas con un diámetro menor que 80 mm.

B-262.2 Ubicación. Las rosas deberían distribuirse de forma que se limite en lo posible la distancia que haya que deslizar las reglas paralelas etc. Idealmente, deberían hacer posible llegar a todas las áreas útiles de la carta, incluyendo las marcas de posición en tierra, moviendo una regla paralela de 450mm (alineada con cualquiera dos demoras recíprocas de la rosa) sin que ninguna parte de la regla atravesase los límites de la carta de papel (lo cual tiene en cuenta tanto las limitaciones de tamaño de las mesas de derrota como la posibilidad de que tengan rebordes). Por tanto, ninguna parte de la rosa debería estar a menos de 50mm del marco interno de la carta.

Si es posible, el centro de la rosa debería coincidir con la intersección de un paralelo y un meridiano o con una de estas líneas, o en caso contrario estar bien separado de ambas. Deberían estar alejadas de meridianos y paralelos con graduación interna. En las proyecciones de meridianos convergentes, se comprobará que las rosas están orientadas al Norte, independientemente de su ubicación.

Cuando sea posible, las rosas se deberían colocar separadas de los pliegues de la carta y de los elementos críticos (por ejemplo, peligros, ayudas a la navegación, etc.). Se evitará la coincidencia de una sonda con un indicativo de grado o con la leyenda de variación magnética de la rosa, por ejemplo mediante la elección de una sonda alternativa adecuada o utilizando el símbolo de sonda desplazada I 11 para representar aquellas sondas críticas.

Las rosas no se deberían ubicar en las aproximaciones de entradas a puertos.

Las rosas pueden ubicarse en el área de tierra, pero sin que parte de ella quede en tierra y parte fuera de ella o en zonas coloreadas.

Los navegantes de embarcaciones menores, rara vez usan reglas paralelas de 450mm y a menudo doblan las cartas, así que sería apropiado usar más rosas y de menor tamaño, para las áreas más usadas por estos usuarios.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-270 DATOS MAGNÉTICOS

De los diversos datos magnéticos, la **variación magnética** (también llamada declinación magnética) es el elemento más importante para el navegante y el único que aparece en las cartas náuticas estándares (Véase B-274 sobre variaciones magnéticas anormales). El Diccionario Hidrográfico (S-32) define la variación magnética como:

‘El ángulo entre los meridianos magnético y geográfico en cualquier punto, expresado en grados este u oeste para indicar la dirección del norte magnético con respecto al norte verdadero.’

Los modelos magnéticos se cambian normalmente cada cinco años (por ejemplo 2005, 2010... denominándose épocas). La variación magnética se puede calcular a partir de modelos informáticos, o derivarse a partir de cartas, producidas por ciertos servicios hidrográficos o autoridades cartográficas, que muestran la distribución espacial de los valores de variación magnética por todo el mundo para la época actual, mediante líneas de igual variación magnética (denominadas isógonas). Las curvas de índices de variación, que se sobrep imprimen en dichas cartas, posibilitan la extrapolación de valores para cualquier punto en cualquier año, dentro de la época correspondiente de la carta.

B-271 DATOS MAGNÉTICOS: ORIGEN

La variación y su cambio anual se deberían basar en un modelo mundial fiable (por ejemplo, derivado de un programa informático reconocido o del ejemplar más reciente de las Cartas de Variación Magnética).

B-272 DATOS MAGNÉTICOS: SÍMBOLOS

B-272.1 En las cartas a escala menor que 1:750 000 y en cartas donde no resulte conveniente representar las leyendas magnéticas dentro de las rosas (por ejemplo, debido a la proximidad de las isógonas o a su distribución irregular), la variación normalmente debe representarse, como se indica a continuación:

- a. **Las líneas de variación magnética (isógonas)** deben representarse en magenta mediante líneas continuas que conecten puntos de igual variación a intervalos de 1°, 2°, o 5°, de forma que su separación no supere, en general, los 150mm. Estas líneas deben rotularse con los valores respectivos de variación y cambio anual. Las isógonas no se deberían insertar a intervalos menores que 1°, ya que las fluctuaciones diurnas y estacionales del campo magnético terrestre pueden modificar hasta en 1° la variación establecida y en algunas partes del mundo, los datos en los que se basan las isógonas pueden no ser suficientes, para garantizar una exactitud mejor que $\pm 2^\circ$ de los valores representados. Por razones similares, si el espaciado de las isógonas (a intervalos de 1°) es mayor que aproximadamente 150mm en la carta, la variación magnética se debería representar como una leyenda dentro de cada rosa (véase B-272.2).
- a. La variación magnética deberá indicarse en grados seguidos por la letra E o W según corresponda. Cuando se represente la isógena de 0°, deberá rotularse sin letra. El cambio anual, expresado en minutos seguido de la letra E o W según corresponda, debe ir entre paréntesis, inmediatamente a continuación de la variación.



B71

- b. Se debe incluir una nota (en magenta) indicando la fecha de la época de 5 años de las líneas, preferiblemente en el bloque del título, o cerca de él.

LAS CURVAS DE VARIACIÓN MAGNÉTICA CORRESPONDEN AL
AÑO XXXX

Las cifras entre paréntesis colocadas a continuación de la declinación magnética, indican la variación anual (expresada en minutos) que deberá aplicarse al valor absoluto de aquella.

B71

- d. Cuando se representen las isógonas, las rosas que se incluyan serán las verdaderas.

B-272.2 En cartas a escala mayor o igual a 1:750 000, normalmente los datos magnéticos deben mostrarse como una leyenda en magenta en el interior de cada rosa. Estas leyendas pueden ampliarse añadiendo círculos magnéticos o flechas que indiquen el Norte Magnético. Sin embargo, para aquellos casos en los que lo anteriormente reseñado no se pueda realizar, los datos magnéticos se pueden indicar de las siguientes formas:

- Mediante isógonas (véase B-272.1)
- Mediante un recuadro con nota, en su situación, (INT 1 IB 68.1)
- Mediante una nota desplazada (INT 1 IB 68.2: excepcionalmente, en negro cuando forme parte de las notas del título, por ejemplo en un plano).

B-272.3 Las leyendas magnéticas en el interior de las rosas deben ir en el mismo color que la rosa, como en los ejemplos en B-260.

La flecha del Norte Magnético incluirá el valor de la variación, el año al que dicho valor pertenece y entre paréntesis, el cambio anual de la variación. El valor de la variación se redondeará a los 5', el cambio anual al 1'. En ambos casos, se añadirá E o W según corresponda. Si el aumento o decremento en el cambio anual es igual o menor que 0.5', se debe representar como (0').

B-273 DATOS MAGNÉTICOS: CORRECCIONES

Si un servicio hidrográfico observa que los valores basados en sus datos propios difieren en más de 45' en la variación, o en más de 3' en el cambio anual, de los indicados en las cartas mencionadas en B-271, debería notificárselo al país productor de dichas cartas, acompañándolo de las observaciones en las que se basan y un superponible que muestre la corrección propuesta. Solo cuando dicha corrección sea aceptada, el país productor debería publicar los detalles apropiados.

B-274 VARIACIÓN MAGNÉTICA ANORMAL

Las variaciones magnéticas anormales o las anomalías magnéticas locales son efectos locales que se superponen al campo magnético normal de la Tierra que causan anomalías en los valores de la variación. Los informes sobre variaciones magnéticas anormales se deberían remitir a uno de los Centros de Datos Mundiales creados bajo los auspicios de la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía (IAGA/ AIGA), para determinar si es un efecto permanente o está relacionado con un fenómeno temporal, normalmente debido a una tormenta magnética.

B-274.1 Las causas de las anomalías permanentes son concentraciones de material ferromagnético en la corteza Terrestre o, en menor grado, restos hundidos o estructuras artificiales existentes en el fondo marino. Estas no se deberían incluir en las cartas, a menos que varíen al menos 3° de la norma del área, porque las fluctuaciones diurnas y estacionales del campo magnético terrestre pueden modificar hasta en un 1° la variación establecida y en algunas partes del mundo, los datos en los que se basan las isógonas pueden no ser suficientes para

garantizar una exactitud mejor que $\pm 2^\circ$, de los valores representados.

Cuando se haya determinado que la magnitud y extensión de las anomalías magnéticas locales permanentes son iguales o mayores que 3° , se deberían representar mediante la cifra de la variación anómala dentro de un límite con forma de línea ondulada:



Dentro del área encerrada, la variación magnética puede desviarse de lo normal en el valor indicado. Cuando se sepa que la aguja magnética se desviará solamente al Oeste o solamente al Este, se debería representar como $5^\circ W$ o $5^\circ E$, en vez de $+5^\circ$ o -5° , para evitar la ambigüedad resultante de una variación 'normal' W o E en el área general. Cuando la desviación pueda ser en cualquier dirección, se expresará como $\pm 5^\circ$. En todos los casos, el valor citado para la anomalía será la desviación respecto de la variación magnética local que cabría esperar en el área.

- B-274.2** Si no se han investigado en detalle las anomalías magnéticas locales, se debería incluir la leyenda correspondiente, por ejemplo **Anomalía Magnética Local (ver Nota)** o **Área de Perturbaciones Magnéticas (ver Nota)**, e incluir información adicional en una nota.

**Anomalía Magnética Local
(ver Nota)**

B82.2

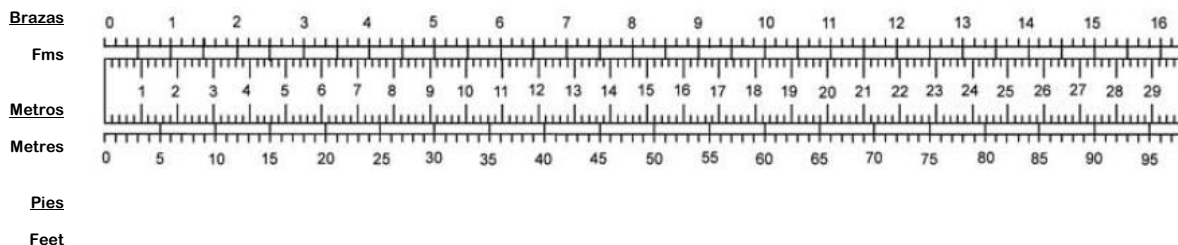
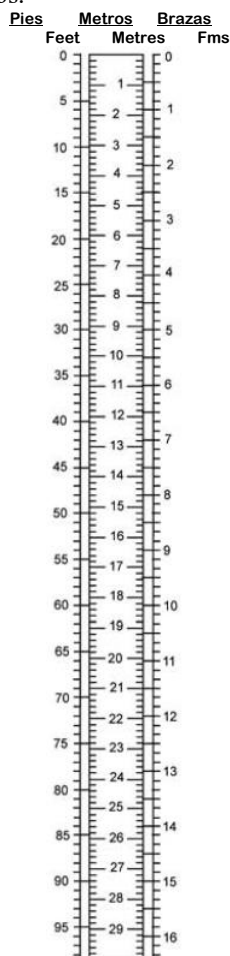
- B-274.3** **Polos magnéticos.** Las cartas para aquellas áreas cercanas a los Polos Magnéticos, donde las agujas magnéticas sufren interferencias que las vuelven erráticas o inservibles, deberían incluir notas de advertencia a tal efecto, insertadas en magenta en la rosa. En lo posible, estas notas deberían remitir al usuario a la carta magnética apropiada, para una mayor información.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-280 TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE PROFUNDIDAD

Los países miembros cuyas series cartográficas contengan cartas que muestren sondas en brazas o en pies o en ambas pueden, si lo desean, incluir en sus cartas una tabla o diagrama de conversión de unidades de profundidad (metros / brazas / pies). La inclusión de dicha tabla queda a discreción nacional.

Cuando aparezca, la tabla de conversión debería ir en negro, con el formato de los ejemplos que se muestran a continuación (preferiblemente la versión vertical), en uno o los dos marcos E/W de la carta o cerca del título. El diagrama debería quedar alejado de los pliegues y de detalles cartográficos.



Ejemplos de diagramas de conversión bilingües español – inglés.

B-281 OTRAS TABLAS

Se puede considerar la representación tabular en las cartas de otras informaciones. En muchos casos, será más apropiado incluir esos datos en las publicaciones complementarias, por ejemplo los Derroteros; de todas formas, entre los ejemplos de tablas que pueden aparecer en las cartas están las siguientes:

- Tablas de profundidades en secciones bajo mantenimiento en canales de ríos
- Claves para los puntos de amarres y fondeo.
- Tabla de alturas máximas bajo puentes
- Explicación de símbolos nuevos o no normalizados
- Glosarios de términos extranjeros, particularmente en cartas adoptadas
- Se puede usar una tabla, en magenta, para mostrar el equipamiento de un puerto deportivo (véase INT 1 IU 32) en cartas a gran escala que cubran instalaciones para embarcaciones menores.

Sobre tablas de niveles de mareas y corrientes de mareas, véase de B-406 a B-407.

B-290 DIAGRAMAS DE FUENTES

Se debería considerar la inclusión de **Diagramas de Fuentes o Diagramas de Origen de los Datos**, en las cartas nuevas en las que sea apropiado y añadirlos a las cartas existentes cuando surja la oportunidad. Estos diagramas son de especial importancia para prevenir a los navegantes acerca de la necesidad de conservar un resguardo adecuado bajo la quilla, en cartas que contienen medidas de tráfico marítimo que dan la impresión de ‘dirigir’ a los barcos hacia zonas donde los levantamientos son inadecuados.

B-290.1 El término ‘**Diagrama de Fuentes**’, o simplemente ‘**Diagrama**’ cuando se use en lo párrafos siguientes, incluye tanto al gráfico que muestra los límites de los levantamientos originales usados, como al texto que lo acompaña. En las cartas, el diagrama debería titularse ‘Fuentes’ o ‘Origen de los Datos’, o un equivalente.

B-290.2 Hay dos tipos principales de diagramas para resumir las fuentes de los datos hidrográficos:

- Diagramas convencionales de origen de datos, que proporcionan información sobre los levantamientos originales, para que el navegante pueda deducir el grado de confianza que debe poner en las sondas cartografiadas.
- Diagramas ZOC (véase B-297), que son un tipo de diagrama de fuentes que proporcionan una valoración más cualitativa de las fuentes de información. Sustituyen a los antiguos diagramas de fiabilidad, que están obsoletos.

Los diagramas de propósito dual (véase B-298) son diagramas de fuentes a los que se ha añadido otra información.

B-290.3 **Las notas explicativas** bajo el título de la carta deben llamar la atención sobre la presencia de un diagrama en la carta, según se menciona en B-241.10, por ejemplo:

Fuentes: Véase el Diagrama de Fuentes que incluye información que puede afectar al uso de esta carta.

Fuentes: El origen, escala, fecha y límites de la información hidrográfica usada para producir esta carta se incluyen en el Diagrama de Fuentes.

B-290.4 Puede requerirse el reconocimiento del **Origen de Datos topográficos**. En ese caso, se deberían mencionar en la nota explicativa, a continuación de la primera frase, por ejemplo:

La topografía se ha obtenido principalmente de mapas del Ordnance Survey y del Instituto Geográfico Nacional.

Véase B-296.2 sobre listas de documentos topográficos en el diagrama de origen de datos.

B-290.5 **Los manuales de navegación nacionales** deberían llamar la atención sobre los diagramas de fuentes y la necesidad de consultarlos durante la planificación de la derrota. Deberían dejar claro que no se puede esperar que los diagramas de fuentes proporcionen información inequívoca acerca del estado de ciertos elementos cartografiados, tales como ayudas a la navegación importantes.

B-290.6 **Actualización:** Los diagramas de fuentes deberían actualizarse cuando se compilen Nuevas Ediciones de las cartas.

Los diagramas de fuentes se podrán actualizar mediante Avisos a la Navegación, cuando un levantamiento nuevo de un área relevante para la navegación haya sido incluido en la carta mediante un Aviso Gráfico, o cuando se haya examinado buscando cambios significativos sin encontrar ninguno; véase B-294.4.

B-291 PROPÓSITO DE LOS DIAGRAMAS

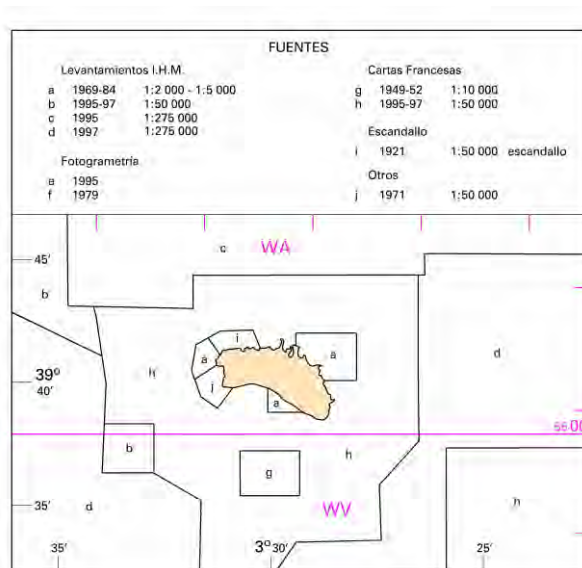
- B-291.1** El **propósito** de los diagramas fuente es el de orientar a los navegantes y a quienes planifiquen ‘operaciones náuticas’ (incluyendo la planificación de nuevas derrotas y medidas de organización del tráfico), sobre el grado de confianza que deberían dar a la idoneidad y exactitud de las profundidades cartografiadas y de sus posiciones. Idealmente, un diagrama fuente debería proporcionar detalles de los datos a partir de los cuales cada parte de la carta ha sido compilada. Véase la B-417 para un resumen de las maneras de indicar en una carta si los levantamientos son inadecuados.
- B-291.2** Un **uso secundario** de los diagramas, es el de servir como un registro de fácil acceso, aunque no necesariamente completo, que ayude a los cartógrafos en la revisión de la carta y ponga sobre aviso a quién corresponda, de la necesidad de nuevos levantamientos. También avisan a los usuarios, de las principales áreas actualizadas con datos nuevos, existentes en las Nuevas Ediciones. Algunos organismos cartográficos agregan detalles tales como números de archivos de documentos o el nombre de los buques hidrógrafos. Al ser estos detalles de un interés principalmente ‘interno’, no se ha considerado conveniente el incluirlos como un requerimiento en estas especificaciones.

B-292 ESCALAS DE LAS CARTAS QUE DEBERÍAN INCLUIR DIAGRAMAS

- B-292.1** Las diferencias regionales hacen inapropiado especificar con precisión qué escalas de cartas deberían llevar siempre diagramas. Estos son de mayor utilidad en las escalas relativamente grandes, especialmente las que incluyen áreas de fondo rocoso potencialmente peligroso, que no hayan sido levantadas de acuerdo con las normas modernas, o en áreas de fondo cambiante que no se hayan levantado recientemente.
- B-292.2** Debería considerarse la inclusión de diagramas de fuentes en **las cartas de escala igual o mayor que 1:500 000**, con atención especial a las cartas costeras de mayor escala y a las que incluyan dispositivos de organización del tráfico marítimo.
- B-292.3** Una carta de escala grande compilada a partir de un único levantamiento, o a partir de levantamientos sistemáticos efectuados por una misma autoridad, **puede no requerir un diagrama**. En esos casos, puede ser suficiente una nota explicativa bajo el título de la carta, por ejemplo:

Fuentes: Toda la hidrografía se ha obtenido de levantamientos efectuados por la Autoridad Portuaria de Midway en 2002-2003.

B-293 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LOS LEVANTAMIENTOS



EJEMPLO A: DIAGRAMA DE FUENTES CONVENCIONALES

- B-293.1** Las **dimensiones lineales** del gráfico deberían ser la décima parte de las dimensiones internas de la carta, pero pueden reducirse si el espacio disponible es demasiado limitado para dicho tamaño.
- B-293.2** Se deberían usar **líneas negras continuas** para los márgenes del diagrama, líneas de costa y límites de levantamientos. Las letras de identificación deberían ir en negro y estas pueden repetirse, en caso necesario.
- B-293.3** El **color de tierra** debería cubrir las áreas de tierra, dejando en blanco las áreas de mar (sin embargo, véase B-293.8 sobre medidas especiales).
- B-293.4** La **graduación** de los diagramas, que se corresponda con la carta principal, se debería incluir para facilitar su uso. Para evitar confusiones, cualquier retícula interna debería tener líneas más finas que las de los límites de área.
- B-293.5** Los **planos insertos** deberían incluirse en los diagramas, con sus límites señalados con líneas gruesas simples; si se considera necesario se pueden añadir marcas y cifras de graduación.
- B-293.6** **Cartas y planos a mayor escala:** Cuando haya un plano o inserto dentro del límite de la carta, la información del origen de los datos se debería mostrar en el diagrama correspondiente al plano o inserto, añadiendo una nota en el área del diagrama de la carta principal que diga 'ver Plano'. De manera similar, cuando haya una carta de mayor escala dentro del área, se puede omitir la información de las fuentes y sustituirla por una referencia a la carta de mayor escala incluida. Sin embargo, si la carta de escala menor es la carta **Internacional** de mayor escala para esa zona, se debería incluir la información del origen de los datos ya que 'el contenido de las cartas INT debe ser completo y exhaustivo para su uso por navegantes internacionales. Estos, no deberían requerir de referencias a otras cartas nacionales para ninguna información que necesite el navegante internacional' (citado de la Guía para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales – S-11 Parte A).
- B-293.7** Las **cartas**, especialmente las publicadas por otras naciones, pueden aparecer entre las fuentes cuando no se conozcan los detalles de los levantamientos hidrográficos que las

componen. En esos casos, el propósito del diagrama, o de parte de él, no se puede alcanzar plenamente debido a que la posibilidad de que los levantamientos no cumplan los estándares contemporáneos no tiene por qué ser evidente a partir de la fecha y escala de las cartas. Cuando sea posible, se deberían incluir comentarios sobre la calidad que aclaren posibles deficiencias (por ejemplo, ‘sondas de escandallo’).

B-293.8 Se podrán tomar **medidas especiales** en casos de particular importancia, para resaltar con más claridad la posición de las canales en relación con los límites de los datos fuente, por ejemplo:

- Se puede mostrar la silueta de los arrecifes de coral o la extensión de las líneas de peligro.
- Se pueden insertar el color de áreas entre mareas y de aguas someras en el diagrama de fuentes, en las mismas zonas en las que aparecen en la carta.
- Se puede usar el color magenta para resaltar la posición de elementos de organización de tráfico marítimo, como Dispositivos de Separación de Tráfico.
- Se puede usar el color gris para resaltar las áreas cubiertas por los levantamientos después de los desastres (ver B-417.8).

B-294 DETALLES DE LAS FUENTES: FECHA Y ESCALA

B-294.1 La **fecha del levantamiento** se debe incluir en los diagramas convencionales. Proporciona una indicación de:

- Si el equipo empleado era el adecuado.
- Si el examen de posibles peligros a ciertas profundidades (basándose en el calado máximo de los buques de la época) fue exhaustivo.
- Si es probable que posteriormente se hayan producido cambios en las sondas, en particular en áreas de fondo móvil o inestable, o por crecimiento de corales.

Para los diagramas ZOC, véase B-297.8.

La **fecha de edición de una carta publicada** que se haya usado como fuente, puede llevar a confusión (ya que los datos originales pueden ser mucho más antiguos), pese a que puede ser de cierto valor.

Normalmente sólo se usará el año como fecha.

B-294.2 Deberían incluirse **pautas** acerca del significado práctico de las fechas de los levantamientos, en toda publicación nacional que aconseje a los usuarios sobre la fiabilidad de las cartas; véase B-290.5.

B-294.3 La **escala** de un levantamiento sistemático (véase B-175.2) puede proporcionar cierta indicación sobre su detalle y espaciado de líneas, y deberá citarse con el formato 1:5 000, 1:15 000 etc., en los diagramas de fuentes convencionales. La escala de una carta fuente puede tener cierto valor. Si se considera útil, se puede incluir la separación entre líneas de sondas, a los detalles de un levantamiento, por ejemplo, ‘200m’, bajo el encabezado ‘Separación entre líneas de sonda’ o equivalente. En los levantamientos realizados con sistemas que utilicen tecnología multihaz, interferométrica, láser o Lidar, la escala tiene poca trascendencia. Aunque en su caso, resultará más informativo el que se haga constar si se ha completado una cobertura total del fondo.

B-295 DETALLES DE LAS FUENTES: ORIGEN Y TIPO

B-295.1 El país de origen se debería mencionar de forma explícita cuando la compilación provenga de datos extranjeros; pero puede dejarse implícito al usar datos del propio país. Por ejemplo:

Datos extranjeros

Levantamientos franceses
Levantamientos canadienses
surveys
Levantamientos/cartas británicas

Datos propios

Levés du SHOM
CHS (Canadian Hydrographic Service)
Admiralty surveys/charts

B-295.2 El tipo de ‘levantamiento’ se debería mencionar en un diagrama convencional (traduciendo los términos según sea necesario):

- ‘**Levantamiento**’ se refiere a un levantamiento hidrográfico normal, controlado o sistemático de cualquier época.
- ‘**Levantamiento preliminar**’ o ‘**Levantamiento de reconocimiento**’ implica que existe un riesgo significativo de existencia de peligros no detectados, aunque el ‘levantamiento’ sea de fecha reciente.
- ‘**Sondas en tránsito**’ se refieren a sondas obtenidas de manera no coordinada a lo largo de un cierto número de años.
- Se pueden añadir comentarios explicativos, por ejemplo, ‘(escandallo)’, ‘(sin sonar)’ o ‘(multihaz)’ después del tipo de levantamiento, en los casos en los que la fecha no proporcione indicación suficiente sobre los métodos usados en el levantamiento.
- Cuando el levantamiento origen para una carta se complementa con sondas ocasionales de fuentes anteriores o posteriores, normalmente sólo se mencionará el levantamiento principal.

B-295.3 Deberían incluirse **pautas** acerca del significado práctico de los tipos de levantamientos en toda publicación nacional que aconseje a los usuarios sobre la fiabilidad de las cartas; véase B-290.5.

B-295.4 Los levantamientos realizados por organismos no gubernamentales, o por algunas autoridades portuarias, pueden identificarse como tales. Sin embargo, normalmente es preferible usar la descripción ‘Levantamiento Comercial’ u ‘Otros Levantamientos’ para aquellos realizados, por ejemplo, por compañías petrolíferas.

B-296 LISTAS DE FUENTES

B-296.1 Las fuentes de tipo, fecha y escala similares, pueden agruparse para evitar que la lista sea demasiado larga o que el diagrama sea demasiado complejo, por ejemplo:

‘Levantamientos franceses 1978-83 1:20 000-1:30 000’.

No se deberían agrupar los levantamientos de diferente tipo, por ejemplo levantamientos con escandallo y levantamientos con sondador.

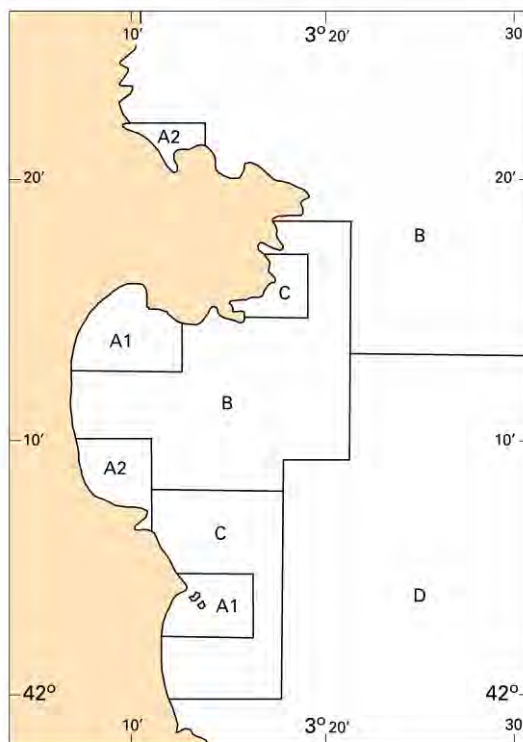
B-296.2 Las fuentes, en cada categoría de origen y tipo similares, deberían ser enumeradas por orden cronológico, preferiblemente citando primero a las más recientes. Normalmente, los levantamientos hidrográficos deberían preceder a las referencias de cartas y, en algunos casos, la importancia relativa de un levantamiento importante puede requerir que éste sea colocado primero. Las fuentes de detalles topográficos, de incluirse, deberían aparecer en último lugar. Si se considera útil, las áreas mantenidas, dragadas o no hidrografiadas pueden etiquetarse de forma separada, por ejemplo:

- a Canal mantenido
b Área no hidrografiada

B-296.3 La lista, titulada 'FUENTES' o equivalente, puede colocarse en cualquier lado del gráfico, pero se debería colocar encima del mismo si hay espacio suficiente. La lista debería ir 'unida' al gráfico mediante un marco único.

B-297 DIAGRAMAS DE ZONAS DE CONFIANZA (ZOC)

Diagrama de zonas de confianza (ZOC)



CATEGORIAS ZOC

(Para más detalles consultar Aviso a los Navegantes Australiano N° 25)

ZOC	EXACTITUD DE LA POSICION	EXACTITUD DE LA SONDA	COBERTURA DEL FONDO
A1	± 5m	=0,50 m + 1% d	Detectadas todas las características más significativas.
A2	± 20 m	=1,00 m + 2% d	Detectadas todas las características más significativas.
B	± 50 m	=1,00 m + 2% d	No se esperan elementos sin cartografiar que puedan resultar peligrosos para la navegación de superficie, pero pueden existir.
C	± 500 m	=2,00 m + 5% d	Pueden existir anomalías en las sondas.
D	Peor que ZOC C	Peor que ZOC C	Se pueden esperar anomalías importantes en las sondas.
U	Sin valoración: la calidad de los datos de sondas no ha sido valorada.		
MDSC	Profundidad Mantenido, Ver Carta		

EJEMPLO B: DIAGRAMA DE ZONAS DE CONFIANZA

B-297.1 Los diagramas de Zonas de Confianza (ZOC, por sus siglas en inglés) permiten a los navegantes el valorar la calidad de los datos hidrográficos, a partir de los que se creó la carta. El uso de diagramas ZOC proporciona consistencia en la presentación de los datos fuente entre cartas digitales y de papel, ya que las definiciones de las Categorías de las Zonas de Confianza (CATZOC) se derivan directamente de la S-57. Se incluye en B-297.9 una copia de la tabla de CATZOC de la S-57, con las notas a pie correspondientes.

B-297.2 Se deberían usar **líneas negras continuas** para los márgenes y la línea de costa del diagrama ZOC. Los límites de áreas y las identificaciones de los valores de CATZOC pueden ir en magenta y repetirse según sea necesario.

El color gris (u otro color excepto verde, azul o magenta) pueden utilizarse para destacar las áreas cubiertas por los levantamientos encuestas después de los desastres (ver B-417.8).

B-297.3 Las **dimensiones lineales** del diagrama ZOC que aparezca en la carta, deberían ser la décima parte de las dimensiones internas de la carta, pero pueden reducirse si el espacio disponible es demasiado limitado para dicho tamaño, o bien aumentarse si los detalles son demasiado complejos.

B-297.4 La **calidad** de los datos hidrográficos fuente se valora de acuerdo con seis categorías: cinco categorías para datos valorados (A1, A2, B, C y D), y una sexta categoría (U) para datos que no han sido valorados. Si no se ha valorado ninguno de los datos hidrográficos usados en una carta, no se debería incluir un diagrama ZOC que solamente tuviera valores 'U', ya que no aportaría ninguna información de utilidad para el navegante.

La valoración de la calidad de los datos hidrográficos y su clasificación en zonas se basa en una combinación de lo siguiente:

- a. Exactitud de la posición,
- b. Exactitud de la profundidad;
- c. y Cobertura del fondo (certidumbre de la detección de todos los accidentes significativos).

Cuando el levantamiento cartografiado se complementa con sondas ocasionales de menor precisión, normalmente sólo se debería categorizar el levantamiento principal. Las profundidades menos precisas se pueden indicar en la carta usando una fuente más fina y vertical para los valores de esas sondas (véase B-417.3).

Cuando un nuevo levantamiento de un mejor (o posiblemente peor) CATZOC que se muestra en el diagrama se valora entre ediciones, puede considerarse la posibilidad de actualizar el diagrama ZOC por Aviso a la Navegación (o Aviso gráfico). Para una explicación más completa, ver B-294.4. Un levantamiento de alta categoría en un área de lecho marino móvil puede necesitar ser degradada si un croquis de un levantamiento posterior demuestra que el levantamiento anterior es ahora inexacto.

B-297.5 Deberían incluirse **pautas** sobre el significado de las categorías de calidad en toda publicación nacional que aconseje a los usuarios sobre la fiabilidad de las cartas; véase B-170.5. Otros principios que se aplican a los diagramas de origen de documentos recogidos en B-290-293, también se deberían aplicar a los diagramas ZOC.

B-297.6 Las **categorías superiores de ZOC**, A1 y A2, exigen el recubrimiento acústico o barrido completo del fondo y requieren altos niveles de exactitud que solamente se pueden alcanzar con la tecnología disponible desde aproximadamente 1980. Por tanto, muchas vías marítimas que hasta ahora se habían considerado como adecuadamente hidrografiadas, pueden recibir una clasificación de ZOC B. Es de esperar que los levantamientos modernos en áreas críticas reciban una clasificación ZOC A2, mientras que la clasificación ZOC A1 cubrirá solamente aquellas áreas levantadas bajo condiciones excepcionalmente rigurosas, por razones muy especiales.,.

B-297.7 Se pueden añadir **categorías adicionales** a los diagramas ZOC para cartas de papel, además de las mencionadas en la S-57. Por ejemplo:

- **Profundidad Mantenida (MD)** y **Zona Dragada (DA)**. Frecuentemente, esas áreas no indican exactamente profundidades concretas, sino que indican profundidades mínimas en el momento del dragado.
- **Sin Hidrografiar (UNS)**: esto debería ser evidente en el cuerpo de la carta (véase B-418), pero también se puede indicar en el Diagrama ZOC.

B-297.8 **La fecha del levantamiento puede ser importante**, particularmente en áreas de fondo móvil o inestable; véase B-294.1. La fecha del levantamiento puede insertarse entre paréntesis junto al valor ZOC en el cuerpo del diagrama. Para evitar hacer un diagrama demasiado complejo, se pueden agrupar las fechas de los levantamientos (véase B-296.1), o añadir una nota en la parte correspondiente de la carta, en vez de complicar el diagrama.

B-297.9 CATEGORÍA DE ZONAS DE CONFIANZA – TABLA ZOC
(S-57 Versión 3.1 Apéndice A Capítulo 2)

1	2	3		4	5
ZOC ¹	Exactitud de la Posición ²	Exactitud de la Profundidad ³		Cobertura del Fondo	Características Típicas del Levantamiento ⁵
A1	± 5 m + 5% profundidad	=0.50 + 1%d		Recubrimiento acústico o barrido completo del fondo. Todos los accidentes significativos del fondo detectados ⁴ y todas las profundidades medidas.	Levantamiento ⁶ controlado, sistemático y de gran exactitud en Datum WGS 84; uso de DGPS o un mínimo de tres líneas de posición (LOP) con recubrimiento por sondador multihaz, baterías de sondadores en línea o rastra mecánica.
		Sonda (m)	Exactitud (m)		
		10	± 0,6		
		30	± 0,8		
		100	± 1,5		
1000	± 10,5				
A2	± 20 m	= 1.00 + 2%d		Recubrimiento acústico o barrido completo del fondo. Todos los accidentes significativos del fondo detectados ⁴ y todas las profundidades medidas.	Levantamiento ⁶ controlado, sistemático y de exactitud estándar; usando ecosonda ⁷ hidrográfica moderna con recubrimiento por sonar o rastra mecánica.
		Sonda (m)	Exactitud (m)		
		10	10		
		30	± 1,6		
		100	± 3,0		
1000	± 21,0				
B	± 50 m	= 1.00 + 2%d		No se ha alcanzado el recubrimiento acústico o barrido completo del fondo; no se esperan accidentes no cartografiados que supongan un peligro para la navegación de superficie, pero pueden existir.	Levantamiento controlado, sistemático realizado a similar profundidad pero menor precisión que ZOC A2, usando ecosonda hidrográfica moderna ⁵ , pero no con sonar o rastra mecánica.
		Sonda (m)	Exactitud (m)		
		10	10		
		30	± 1,6		
		100	± 3,0		
1000	± 21,0				
	± 500 m	= 2.00 + 5%d		No se ha alcanzado el recubrimiento acústico o barrido completo del fondo, se pueden esperar anomalías en las sondas.	Levantamiento de baja exactitud o datos recogidos cuando hubo oportunidad, como por ejemplo sondas en tránsito.
		Sonda (m)	Exactitud (m)		
		10	± 2,5		
		30	± 3,5		
		100	± 7,0		
1000	± 52,0				
D	Peor que ZOC C	Por debajo de ZOC C		No se ha alcanzado el recubrimiento acústico o barrido completo del fondo, se pueden esperar anomalías importantes en las sondas.	Datos de poca calidad o cuya calidad no se puede evaluar por falta de información.
U	Sin valoración. La calidad de los datos batimétricos no ha sido aún valorada				

Para alcanzar una determinada Categoría ZOC, es necesario cumplir todas las condiciones recogidas en las columnas 2 a 4 de la tabla.

Las notas a pie incluidas en la tabla CATZOC tienen el significado siguiente:

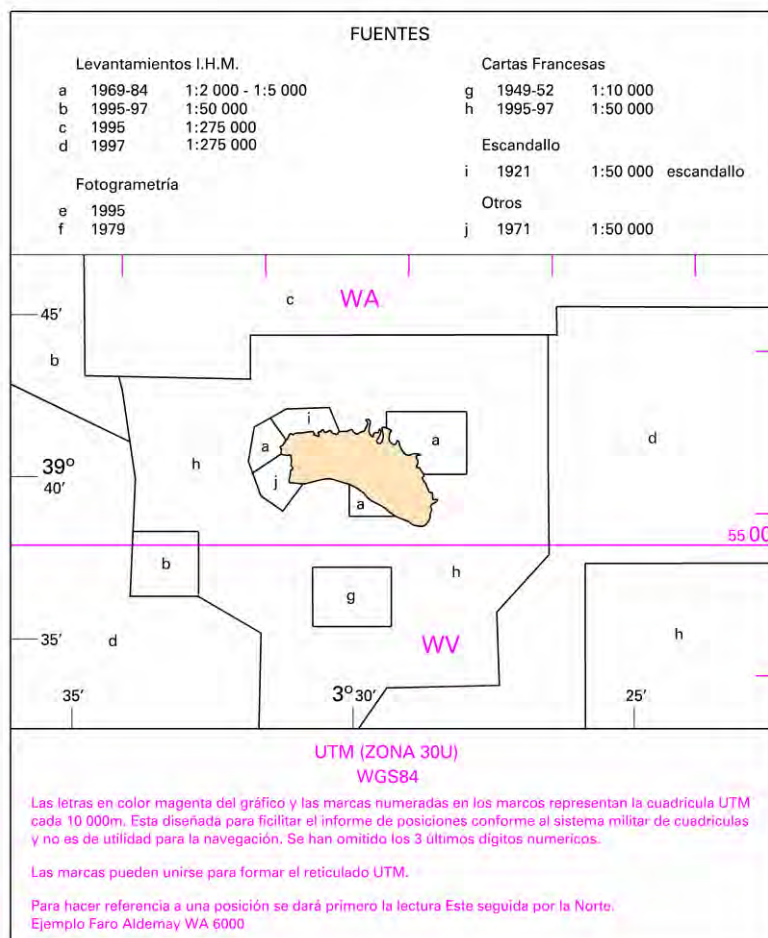
- 1 La asignación de una ZOC indica que determinados datos mantienen un criterio mínimo en la precisión de la profundidad y posición así como una cobertura del fondo definido en esta tabla. Las categorías de ZOC reflejan un estándar cartográfico y no uno de levantamiento hidrográfico. Las precisiones especificadas para la profundidad y posición en cada una de las categorías ZOC se refieren a los errores de las sondas representadas e incluye no sólo los errores del levantamiento hidrográfico sino también otros errores asociados a los procesos de producción cartográfica. (Nota: el resto de la nota pie 1 no es de aplicación para las cartas de papel y por lo tanto es omitido de la S-4).
- 2 La exactitud de la Posición de las sondas representadas al 95% CI (2.45 sigma) con respecto al Datum. Eso representa el error acumulativo e incluye errores de levantamiento, transformación, digitalización etc. No es necesario calcular rigurosamente la exactitud de la posición para las ZOC de categorías B, C y D, pero pueden estimarse basándose en el tipo de equipo, régimen de calibración, historial de exactitud etc.
- 3 La exactitud de la profundidad de las sondas representadas $= a + (b \times d) / 100$ al 95% CI (2,00 sigma), donde d = profundidad en metros en la profundidad crítica. No es necesario calcular rigurosamente la exactitud de la profundidad para las ZOC de categorías B, C y D, pero pueden estimarse basándose en el tipo de equipo, régimen de calibración, historial de exactitud etc.
- 4 Los accidentes significativos del fondo se definen como los que se elevan sobre las profundidades representadas por encima de:

Profundidad	Accidente Significativo
a. < 40 metros	2 m
b. >40 m	10% profundidad

Una búsqueda completa del fondo marino indica que un estudio sistemático se llevó a cabo utilizando sistemas de detección, los sistemas de medición de profundidad, procedimientos y personal capacitado diseñados para detectar y medir profundidades significativas en las características del fondo marino. Las características más significativas se incluyen en la carta mientras la escala lo permita. Es imposible garantizar que ningún rasgo significativo podría no ser detectado, y las características importantes pueden haberse convertido en la actualidad en la zona desde el momento del levantamiento.

- 5 Características típicas de un levantamiento. Esas descripciones deberían verse sólo como ejemplos indicativos.
- 6 Levantamientos controlado, sistemático (de gran exactitud) (ZOC A1, A2 y B): Un levantamiento que comprende líneas de sonda planificadas, sobre un Datum geodésico que se puede transformar a WGS 84.
- 7 Ecosonda hidrográfica moderna: equipo hidrográfico de gran precisión para la medición de profundidades, generalmente incluye todos los sondadores hidrográficos diseñados después de 1970.

B-298 DIAGRAMAS DE PROPÓSITO DUAL



EJEMPLO C: DIAGRAMA DE PROPÓSITO DUAL

- B-298.1** Los diagramas de propósito dual combinan un diagrama de fuentes con diagramas para otros propósitos, por ejemplo para mostrar los límites de cartas de mayor escala (véase B-254.2) o para la inclusión de letras de referencia de cuadrículas (véase B-233.2), en los casos en los que no hay espacio suficiente para mostrar ambos por separado. El diagrama de fuentes debería ir en negro, con la demás información sobre-impresa en otro color, preferiblemente en magenta.
- B-298.2** Las dimensiones lineales del diagrama de propósito dual que aparezca en la carta deberían ser la décima parte de las dimensiones internas de la carta, pero pueden reducirse si el espacio disponible es demasiado limitado para dicho tamaño, o aumentarse si los detalles son demasiado complejos.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B
SECCIÓN 300

TOPOGRAFÍA

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 300 - TOPOGRAFÍA

CONTENIDOS

	REGISTRO DE ACTUALIZACIONES
B-300	TOPOGRAFÍA (REPRESENTACIÓN TERRESTRE): GENERALIDADES
B-301	COLOR DE TIERRA
B-302	PLANO DE REFERENCIA PARA ALTURAS
B-303	ALTURAS SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO
B-304	PUNTOS DE CONTROL DEL LEVANTAMIENTO
B-305	ACTUALMENTE SIN USO
B-306	MARCAS DE LÍMITES
B-307	MARCAS DE DISTANCIA
B-310	LÍNEA DE COSTA: GENERALIDADES
B-311	LÍNEA DE COSTA SIN LEVANTAR
B-312	COSTA, CARACTERÍSTICAS NATURALES
B-313	OBRAS DE DEFENSA COSTERAS
B-320	PUERTOS EN GENERAL
B-321	ESTRUCTURAS DE ATRAQUE
B-322	ESTRUCTURAS NO DISEÑADAS PARA QUE SE ATRAQUE JUNTO A ELLAS
B-323	ACTUALMENTE SIN USO
B-324	ZONAS DE DESEMBARCO Y BOTADURA
B-325	OFICINAS PORTUARIAS
B-326	DIQUES
B-327	DUQUES DE ALBA, POSTES Y PILOTES, NORAYS
B-328	EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS JUNTO A LOS MUELLES
B-329	TRABAJOS EN EJECUCIÓN Y PROYECTADOS
B-330	BUQUES AMARRADOS Y FIJOS, PONTONES
B-340	MARCAS DE TIERRA, OBJETOS CONSPICUOS: GENERALIDADES
B-350	ACCIDENTES NATURALES: GENERALIDADES
B-351	RELIEVE: CURVAS DE NIVEL
B-352	RELIEVE: COTAS
B-353	HIDROGRAFÍA TERRESTRE: RÍOS, LAGOS, GLACIARES
B-354	VEGETACIÓN
B-355	ACTIVIDAD VOLCÁNICA
B-360	CARACTERÍSTICAS ARTIFICIALES: GENERALIDADES
B-361	CANALES
B-362	FERROCARRILES
B-363	TÚNELES Y DESMONTES
B-364	TERRAPLENES Y PRESAS
B-365	CARRETERAS Y CAMINOS
B-366	AEROPUERTOS
B-367	MINAS Y CANTERAS
B-368	CAMPINGS Y ZONAS DE CARAVANAS
B-370	EDIFICIOS Y ZONAS URBANAS
B-371	NOMBRES DE CALLES Y CARRETERAS
B-372	EDIFICIOS PÚBLICOS
B-373	LUGARES DE CULTO Y ELEMENTOS ASOCIADOS
B-374	CHIMENEAS, TORRES, MOLINOS, GENERADORES EÓLICOS, MÁSTILES DE BANDERA

B-375	MÁSTILES Y TORRES DE TELECOMUNICACIONES
B-376	TANQUES CILÍNDRICOS
B-377	TUBERÍAS EN TIERRA
B-378	EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS EN RUINAS
B-379	ESTRUCTURAS FORTIFICADAS
B-380	OBSTRUCCIONES Y ESPACIOS LIBRES AÉREOS: PUENTES, CABLES, TUBERÍAS
B-381	PUENTES
B-382	CABLES AÉREOS
B-383	TUBERÍAS AÉREAS
B-390	REPRESENTACIONES GRÁFICAS

SECCION 300 – TOPOGRAFÍA
REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
Sección 300 Edición Preliminar	--	21/1979	--	Reproducción facsímil de las especificaciones elaborada por el NSICC y el CSC. Adoptada en la Conferencia de 1982. Decisión n°23.
B-313.4 – B-320.1 B-326.2 – B-326.7 B-328.3 – B-366.2 B-380.2 – B-380.3 B-382.1				Incluida en la Corrección Acumulativa No. 1/86
B-327.1 – B-373.1 B-373.6 – B-375.4 B-382.1 – B-390	2/1987	27/1987	14/1988	
Sección 300 Edición 1988				Nueva edición de hojas sueltas – incluir símbolos de la INT1.
B-381.4	1/1989	31/1989	52/1989	Nueva especificación
B-390	1/1990	47/1990		Corrección al título del párrafo
B-390.1	1/1990	47/1990		Anterior especificación 390
B-390.2	1/1990	47/1990		Nueva especificación
Sección B-300 Edición 2005	3.000	41/2005		Nuevo formato
B-374.6	3.000	59/2004	14/2005	Revisada especificación y nuevos símbolos.
B-312.4	3.006	71/2008	20/2009	Revisada especificación y símbolos
B-381.5 – B-381.6	4.000	14/2010	52/2010	Nueva especificación
	S-4 Edición/ Revisión/ Aclaración			
B-320.2, B-323.2, B-368	4.1.0	39/2010	71/2010	Nueva y revisada especificación y nuevos símbolos
Sección 300 Edición 2013	4.4.0	03/2013	43/2013	Completamente revisada por CSPCWG; revisada y actualizada. (Anterior B-305 reemplazada por la nueva B-125.3 y B-327.5, trasladada a B-422).

B-330	4.5.0			Aclaración definición de ‘pontón’
B-302, B-310, B-312.2, B-324c & B-380.1	4.6.0	92/2015	15/2016	Aclaración para quitar la referencia ‘veril negativo’, usando en su lugar ‘línea de bajamar’
B-321.8				Especificación revisada y nuevo símbolo
B-321.9				Nueva especificación
B-353.8				Especificación revisada
B-370.9				Nueva especificación
B-340.3	4.7.0	17/2017	42/2017	Aclaración de leyendas para objetos visibles.
B-353.6				Aclaración de cartas con algos intermitentes.

SECCIÓN 300 TOPOGRAFÍA

B-300 TOPOGRAFÍA (REPRESENTACIÓN TERRESTRE): GENERALIDADES

B-300.1 Los requisitos para la representación de la tierra (tanto para características naturales como artificiales) en las cartas náuticas son diferentes de los de los mapas topográficos. Los mapas topográficos convencionales muestran las características terrestres según la escala y el propósito del mapa. El propósito de una carta significa que sólo se necesita una selección limitada de datos topográficos y normalmente sólo en áreas adyacentes a la costa. Demasiados detalles pueden oscurecer la información relevante que necesita el navegante y, para el cartógrafo, puede causar escasez de recursos para el mantenimiento de los elementos sujetos a cambios, por ejemplo la extensión de las áreas urbanizadas.

Los principales factores que rigen la extensión y selección de datos topográficos son:

- Necesidades del usuario.
- Escala y propósito de la carta.
- Datos fuente disponibles.

B-300.2 **Necesidades del Usuario.** Existe una creciente dependencia de los Sistemas de Navegación Global por Satélite (GNSS) para el posicionamiento de buques. Sin embargo, éste no es totalmente fiable (por ejemplo, es vulnerable a interrupciones, usurpación, distorsiones, huecos en la cobertura); la buena práctica exige el uso continuado de métodos independientes para confirmar la posición del buque. Por tanto, sigue siendo importante cartografiar suficientes detalles topográficos para permitir el determinar una posición por métodos tradicionales. El navegante también debe ser capaz de visualizar, a partir de la carta, la forma general de la tierra, y de recibir detalles de interés marítimo en las zonas portuarias. La representación de la topografía en la carta, especialmente de la costa, debería ser adecuada para compararla con la imagen radar en operaciones como practica a ciegas y posicionamiento por radar. Los navegantes usan la topografía en circunstancias variantes (por ejemplo, día o noche, buena o mala visibilidad, bajo presión en zonas de mucho tráfico) y con los siguientes propósitos principales:

- a. Para confirmar una recalada. En este caso, al navegante le interesará en general la representación de la topografía de la zona costera, incluyendo relieve (por ejemplo, llanuras, acantilados, valles). Si el área costera es llana o sin objetos pero detrás hay una zona montañosa, se deberían representar detalles de esas montañas.
- b. Para determinar visualmente la posición del buque o para comprobar una posición previamente determinada por otros medios como GNSS. Los elementos de mayor interés se concentrarán en la zona costera o próxima a la costa, e irán desde las características más destacadas (por ejemplo, edificios altos, colinas aisladas, acantilados) hasta las características menos destacadas pero inusuales o únicas (por ejemplo, un cobertizo para botes en una costa desierta, un monumento, una cascada).
- c. Para encontrar y acceder a un puerto y amarrar el buque. En este caso, al navegante le interesarán las señales destacadas entorno al puerto y los detalles sobre los muelles, números de amarres y edificios relevantes del puerto en sí (por ejemplo, oficinas del puerto, aduanas).
- d. Para identificar y utilizar enfilaciones naturales de tránsito y enfilaciones de seguridad, sobre todo en áreas rocosas sin ayudas a la navegación.
- e. Para inferir el relieve batimétrico como continuación de las pendientes en tierra, especialmente en zonas con escasez de datos de los levantamientos hidrográficos.

Algunos usuarios de cartas (por ejemplo, deportivas, crucero, defensa, investigación) pueden necesitar topografía adicional. Ésta se puede incluir de un modo apropiado a esa necesidad, siempre que la claridad proporcionada al usuario principal de la carta no se vea comprometida.

B-300.3 **Escala y propósito de la carta.** Los criterios siguientes se aplican en la mayoría de los casos, aunque puede haber variaciones y excepciones:

- a. **Cartas de recalada** (menores que 1:350 000 aproximadamente): El navegante que usa esas cartas estará interesado sobre todo en reconocer una recalada, en determinar posiciones y en localizar puertos, fondeaderos etc. La topografía mostrada se debería limitar a cubrir esas necesidades. Véase C-301 para cartas INT de pequeña escala.
- b. **Cartas de aproches y navegación costera** (1:30 000 a 1: 350 000 aproximadamente): Deberían mostrar una representación general del relieve (por ejemplo, elevaciones de islas, montañas mediante curvas de nivel y cotas, ríos, lagos principales) y las marcas de posición más destacadas. Se deberían mostrar las poblaciones lo suficiente como para proporcionar una idea de su tamaño y extensión (que puede ser visible de noche), pero no se deberían mostrar las calles de las poblaciones en detalle. Dependiendo de la escala, las poblaciones se pueden simbolizar mediante un edificio (por ejemplo, una iglesia) más el nombre de la población. Todos los puertos deberían ir nombrados con claridad. Se pueden mostrar objetos costeros, carreteras y ferrocarriles entre poblaciones, y hacia la costa en zonas aisladas.
- c. **Planos Portuarios a gran escala** (normalmente mayores de 1:30 000): La topografía relevante para el navegante debería ser más detallada en las zonas inmediatamente adyacentes a la costa, y en las áreas tierra adentro que sean claramente visibles desde la mar o desde la parte navegable de un río (por ejemplo, una ladera mirando al mar). Aparte de estas zonas, sólo se deberían mostrar los edificios destacados y otras marcas de posición.

B-300.4 Datos fuente. El navegante siempre ve la tierra de perfil, mientras que en la carta se representa como un plano. Generalmente, los datos fuente del cartógrafo también son planos. Es una habilidad cartográfica ser capaz de percibir sobre una imagen plana un perfil, con idea de seleccionar los detalles relevantes para hacer este proceso tan fácil como sea posible para el usuario de la carta (es decir, hacer que la carta sea fácil de interpretar). El cartógrafo debería, si es posible:

- a. Estudiar todos los levantamientos hidrográficos (e informes asociados) disponibles buscando indicaciones topográficas que sean valiosas para los navegantes.
- b. Complementarlo con el examen de vistas en perspectivas, fotografías aéreas (en especial oblicuas) e imágenes que puedan estar disponibles.
- c. Estudiar los libros de practicaje oficiales y comerciales (incluyendo vistas) y los manuales de puerto.
- d. Consultar los mejores mapas topográficos disponibles a la escala apropiada, examinando sobre todo el relieve en zonas costeras.

B-301 COLOR DE TIERRA

B-143 establece que se usará un color, normalmente ocre (amarillo) o gris, como color de tierra.

Nota: Si se han usado los cuatro colores mínimos (es decir, negro, magenta, azul y ocre), el color de tierra se elegirá con cuidado para que se derive un color verde satisfactorio para las zonas intermareales cuando se imprima el color de tierra encima del color azul de aguas someras, véase B-147.

B-301.1 El color de tierra normalmente debería aparecer de manera continua sobre todas las áreas de tierra y no interrumpirse por el título, tablas de mareas, rosas náuticas, escalas, etc.

Las excepciones a esta regla son:

- diagramas en los que sea necesario distinguir entre tierra y mar, es decir:
- diagramas de fuentes o de Zonas de Confiabilidad (ZOC) (véase B-293.3)
- diagramas que muestren el significado de las letras de la cuadrícula (véase B-215.2 y B-298.1)
- diagramas que muestren los límites de cartas de mayor escala (véase B-254.2 y B-298.1)
- glaciares (véase B-353.8).

B-302 PLANO DE REFERENCIA PARA ALTURAS

La ‘Altura’ se puede definir como:

‘La distancia vertical de un plano, un punto o la parte superior de un objeto medido desde un datum específico.’

y como:

‘La dimensión vertical de un objeto.’

En la segunda definición, ésta se usa para describir la longitud vertical de un objeto, es decir su altura sobre el nivel del terreno, véase B-303.

En la mayoría de contextos cartográficos, la palabra ‘elevación’ es sinónimo de ‘altura’. En la S-4 (y en la INT1) se usa generalmente la palabra ‘altura’, con la excepción del uso de ‘elevación’, de acuerdo con la tradición, para describir la altura del plano focal de una luz sobre el datum de altura.

Notas:

1. En **ENC**, en la primera definición citada se diferencian ‘elevación’ y ‘altura’:

- ‘Altura’ se refiere exclusivamente a alturas que velan y a la **parte superior de un objeto** fijado a la superficie de la TIERRA.
- ‘Elevación’ es la distancia vertical de un punto o plano, **sobre** la superficie de la tierra, medida a partir de un datum vertical concreto.

2. El Grupo de Trabajo de la OHI para el Diccionario Hidrográfico está reconsiderando estas definiciones en 2013.

Esta sub-sección **excluye las alturas que velan**, es decir las alturas de objetos sumergidos en pleamar; por alturas que velan, véase B-413.1.

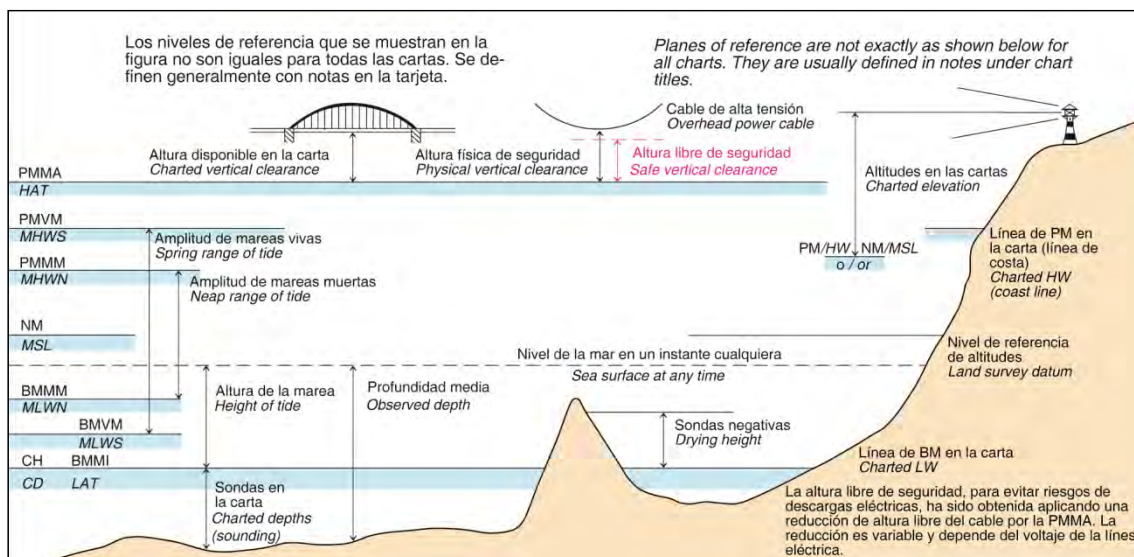
Sobre alturas de seguridad de puentes y otras obstrucciones, véase B-380.

B-302.1 Las notas explicativas bajo el título de la carta indicarán siempre el plano de referencia de las alturas. Véase B-241.6.

B-302.2 El plano de referencia para todas las alturas (incluyendo elevación de luces pero sin incluir alturas que velan) será normalmente un datum de Pleamar (HW), por ejemplo la Pleamar Viva Media (MHWS), la Mayor Pleamar Media (MHHW) o la Máxima Pleamar Astronómica (HAT). Si la marea o el cambio en el nivel del agua es poco apreciable en la costa adyacente, se puede usar el Nivel Medio del Mar (MSL).

Comentarios: La TR 3/1919 (corregida en 2008), contiene lo siguiente:

1. Se resuelve que las alturas en la costa, incluyendo la elevación de las luces, deberían tener como referencia un datum de pleamar. Las alturas deberían tener como referencia el Nivel Medio del Mar (MSL) cuando el rango de mareas no sea apreciable. El datum usado debería aparecer con claridad en todas las cartas.
- 2b. Se resuelve adoptar la Marea Astronómica Más Alta (HAT) como datum para alturas de seguridad cuando las mareas tengan un efecto apreciable en el nivel del agua. Como alternativa se pueden especificar en los documentos náuticos las diferencias entre el HAT y los datums nacionales para alturas de seguridad. Si los niveles de pleamar en una zona concreta se alejan frecuentemente del HAT, se puede adaptar en consecuencia el datum para dichas alturas. También se resuelve que se use un datum de pleamar para alturas de seguridad en aguas sin mareas.



H20

B-302.3 Todas las cifras de altura relativas a elementos en tierra aparecerán verticales (sin cursiva). Las cifras de altura relacionadas con una cumbre o cotas se colocarán inmediatamente adyacentes al símbolo que señala la posición, véase B-352.

Todas las demás cifras de alturas ‘fuera de posición’ deberán aparecer entre paréntesis (véase también B-421.1), excepto las elevaciones de luces que formen parte de la descripción de una luz (véase B-471.6), por ejemplo:



E4

B-303 ALTURAS SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO

Puede ayudar a la identificación de algunas estructuras como chimeneas o torres, que se incluyan sus alturas sobre el nivel del terreno, si se conoce, en lugar de o además de la altura de su extremo por encima del plano de referencia. En esos casos, la altura de una estructura por sobre el nivel del terreno se debería mostrar mediante el símbolo colocado encima de las cifras, por ejemplo:



E5

Las cifras van entre paréntesis porque necesariamente quedan desplazadas a un lado del símbolo de la estructura.

B-304 PUNTOS DE CONTROL DEL LEVANTAMIENTO

Los símbolos especiales de interés, principalmente para los hidrógrafos en lugar de los navegantes, normalmente se limitarán a las cartas de mayor escala, o se omitirán.

B-304.1 Un punto de triangulación se representará (si se muestra) mediante el símbolo:



B20

Este símbolo se debería usar para indicar la existencia de una columna u otra señal que pueda ser visible desde el mar.

B-304.2 Un punto de observación, como los que usan los topógrafos para determinar una posición con exactitud por medios astronómicos, se representaba antes en las cartas como:



B21

Ya no se considera útil representar los puntos de observación en las cartas.

B-304.3 Una marca de nivelación, es decir, una marca de referencia cuya altura es conocida de forma precisa con respecto a un datum particular, se representaba antes en las cartas como:



B23

Ya no se considera útil representar las marcas de nivelación.

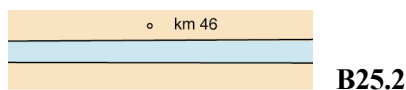
B-305 Actualmente sin uso

B-306 MARCAS DE LÍMITES

Si es necesario representarla en la carta, una marca de límite se puede representar mediante un símbolo existente apropiado que corresponda a la forma natural de la marca de límite. Si es necesario, se puede añadir una leyenda descriptiva junto al símbolo.

B-307 MARCAS DE DISTANCIA

Las marcas que indican distancias en un canal (por ejemplo, millas náuticas, kilómetros), se pueden representar si se considera útil. Se debería usar un pequeño círculo negro (diámetro de aproximadamente 0,5mm) o un símbolo apropiado, ya sea en el margen o en el canal, donde representará una marca visible, por ejemplo un letrero de aviso (Q126). Se mostrará la unidad de medida (por ejemplo, M, km) delante del número junto al símbolo.



Si no hay marcas visibles, las cifras de distancias se deberían mostrar en magenta con un pequeño círculo en magenta (diámetro de aproximadamente 0,5mm). Se mostrará la unidad de medida (M, km, etc.) delante del número junto al símbolo.



B-310 LÍNEA DE COSTA: GENERALIDADES

Los párrafos siguientes tratan principalmente de la línea de pleamar (HW) y de los elementos que quedan del lado de tierra. Sobre la línea de bajamar (LW) y zonas que descubren, véase B-411 y B-413.

La línea de costa será una representación de la línea de pleamar o de la línea del nivel medio del mar si no hay mareas apreciables o cambios en el nivel del agua. En aguas de mareas donde haya una playa, la línea de costa es el límite de la playa hacia el lado de tierra, y por lo tanto se corresponde aproximadamente con la marca de pleamar de las mareas más altas, véase B-302.2.

Motivos para indicar la naturaleza de la línea de costa pueden ser: indicación de la facilidad para desembarcar, en caso de necesidad; indicación del eco radar probable.

B-310.1 Una línea de costa levantada se representará normalmente mediante una línea continua en negrita (véase B-127), delimitando la tierra. En lo posible, no debería interrumpirse por texto ni por otros detalles.



C1

B-310.2 La línea de costa se generalizará cuando sea necesario según la escala de la carta, pero se preservarán sus características esenciales. Un islote que sea demasiado pequeño para representarlo a escala no se reducirá a una anchura inferior a la del símbolo de la línea de costa para asegurar su visibilidad.

B-310.3 El grosor de línea usado para la línea de costa (véase B-310.1) podrá variar para los muelles, véase B-321.

B-311 LÍNEA DE COSTA SIN LEVANTAR

Una línea de costa sin hidrografiar (o aproximada) se representará en las cartas de mayor escala mediante una línea discontinua que delimita la tierra.



C2

B-312 COSTA, CARACTERÍSTICAS NATURALES

B-312.1 Una **costa escarpada y alta**, por ejemplo, una costa acantilada de rocas o tierra, puede generar un buen retorno radar y ser útil para la identificación visual desde la distancia.

Si los **acantilados** son accidentes destacados, se deberían representar en las cartas de escala superior a 1:500 000. Las alturas de la cumbre de los acantilados se pueden usar para estimar distancias (por ejemplo, para mantenerse lejos de peligros costeros) y se deberían representar si es posible.

Una costa acantilada de rocas se representará en las cartas de mayor escala con la cumbre del acantilado en su posición verdadera. En escalas medias es posible que haya que desplazar ligeramente la cumbre del acantilado tierra adentro para mostrar el símbolo con claridad.



C3

Una **costa escarpada sin acantilados de rocas** se debe representar mediante líneas de pendiente, así:



C3

Los **acantilados tierra adentro**, si son prominentes desde el mar, se pueden representar mediante los símbolos anteriores. Dado que la cumbre de los acantilados es más importante para estimar distancias desde el mar, cualquier desplazamiento necesario del símbolo se debería hacer a lo largo de la base.

Las **pequeñas colinas prominentes** cercanas a la costa se pueden representar con simples líneas de pendiente si el intervalo de las curvas de nivel es demasiado grande para mostrar su contorno.



C4

B-312.2 Una **costa baja** se representa simplemente mediante la ausencia de un símbolo de acantilado o de costa escarpada (y curvas de nivel topográfico):



C5

También se pueden representar cotas detrás de la línea de costa para indicar su naturaleza plana.

Una **playa** se representará, si es útil en las cartas de mayor escala, mediante una única línea de puntos en el lado de tierra de la línea de costa:



C6

Una **costa pedregosa** se representará, si es útil en las cartas de mayor escala, mediante una franja de pequeños círculos o mediante una leyenda en el lado de tierra de la línea de costa:



C7

Una **marisma** (a veces denominada salinas) se representará, si es útil en las cartas de mayor escala, mediante símbolos de pantano o, en casos excepcionales, mediante una leyenda. Se pueden representar a cualquier lado de la línea de costa:



C33

Cuando el borde hacia el mar de la marisma represente la única indicación visible de la línea de bajamar, se representará mediante una línea fina discontinua (como la que se usa para delimitar áreas intermareales de diferentes características, véase B-426.1) además de la línea de costa real (línea de pleamar). El color de tierra no se debería extender más allá de la línea de pleamar.

Cuando no sea posible determinar la línea de pleamar, se debería representar una línea de costa aproximada en los límites externos de la vegetación que emerge en la pleamar, es decir, la línea de costa aparente.

Los **cañaverales** se pueden representar usando el mismo símbolo que en las marismas; sin embargo, los cañaverales se pueden extender más allá de la línea de bajamar.

B-312.3 Las dunas o colinas arenosas prominentes que estén adyacentes a la costa se deberían representar:



C8

En áreas extensas se puede usar una leyenda.



C8

B-312.4 Manglares (y Nipa). El límite hacia el mar de los manglares será una línea fina discontinua, delante de pequeños símbolos de manglares a intervalos de unos 10mm. Normalmente, la zona de manglares irá rellena con el color intermareal. El límite hacia tierra de la zona de manglares (donde está la línea de pleamar) se representará como línea de costa, usando C1 o C2 según corresponda. En cartas de menor escala o si no se dispone de información detallada de la zona intermareal, puede ser suficiente mostrar sólo el límite hacia el mar, con color de tierra en el lado de tierra.

Si la zona es extensa, se pueden esparcir por ella los símbolos de manglares siguiendo un patrón diagonal separados unos 10mm. Como alternativa, se puede insertar en el área la leyenda 'Mangroves' ('Manglares'), repitiéndola tantas veces como sea necesario. La leyenda aparecerá con fuente vertical, ya que los manglares son un objeto sobre el agua.



C32



En cartas de pequeña escala

Nótese que el límite hacia el mar de la zona de manglares puede no coincidir con la línea de bajamar (por ejemplo, si terrenos pantanosos se extienden más hacia el mar), y el límite hacia tierra no coincidir con la línea de pleamar. En esos casos, se representarán los límites de la zona de manglares mediante una línea fina discontinua delante de símbolos de manglares, como una zona aislada dentro de una zona intermareal más grande.

Si es necesario representar un árbol individual del manglar, se debería usar el símbolo  C31.2. Si es conspicuo, se debería insertar junto al símbolo la leyenda 'TREE' ('árbol').

Nota: En el pasado, una costa de manglares se representaba siempre con el color de tierra extendiéndose hasta el límite hacia el mar de la zona de manglares, ya que esto representa la línea de costa visible y el límite de navegación. Con el creciente uso de las cartas para fines ajenos a la navegación, actualmente se considera mejor mostrar la situación 'real', es decir, las zonas de manglares se deberían representar con el color de las zonas intermareales, ya que los manglares sólo existen en zonas intermareales.

Las Nipas comparten características comunes con los manglares, ya que presentan una masa de vegetación casi impenetrable que crece en aguas intermareales. Se le aplican los mismos símbolos e instrucciones.

B-313 OBRAS DE DEFENSA COSTERAS

Los párrafos siguientes se refieren a objetos que se encuentran principalmente fuera de los puertos. Sobre espigones, rompeolas etc. asociados con puertos, véase B-321. Los diques, muros de defensa y escolleras de regeneración normalmente tienen contornos definidos y el cartógrafo debería tener cuidado de no confundir al navegante haciendo que piense que un muro de defensa es un muelle en el que un buque puede amarrar a lo largo, o que una escollera de regeneración es un espigón u otro lugar de desembarco. Los diques y muros de defensa están diseñados principalmente para evitar inundaciones. Sobre otros tipos de muros de contención, véase B-364.

B-313.1 Un dique, embancamiento o similar (normalmente compuesto de tierra o escombros) se debería representar mediante:



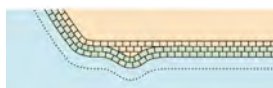
F1

Pero se puede representar mediante:



F1

B-313.2 Un muro de defensa es una estructura sólida, normalmente de mampostería, con un frente inclinado. Si se considera útil, en la carta de mayor escala, incluir una representación precisa de un muro de defensa, se debería mostrar así:



F2.1

En cartas de menor escala, un muro de defensa se puede representar con el mismo símbolo que se usa para un dique.



o



F2.2

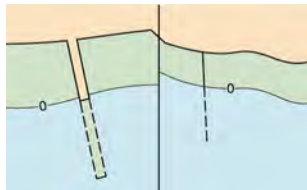
B-313.3 Una calzada elevada es una carretera elevada con estructura sólida construida principalmente para proporcionar una ruta atravesando terreno húmedo o una zona intermareal. Se representará mediante el símbolo de carretera o sendero según sea apropiado (véase B-365.2) con color de tierra y la leyenda 'Calzada' o equivalente. Si la escala lo permite y es útil, el terraplén se puede representar mediante líneas de pendiente. Si la calzada elevada es intermareal, se representará mediante líneas discontinuas, con color intermareal y la leyenda 'Calzada' o equivalente.



F3

B-313.4 Una **escollera de regeneración** es una estructura baja parecida a un muro, que normalmente se extiende en ángulo recto a la costa, para reducir la erosión costera. Las escolleras de regeneración sumergidas en pleamar pueden ser un peligro para las embarcaciones menores. En las cartas de mayor escala, las escolleras de regeneración se deberían representar en sus posiciones verdaderas:

- mediante líneas continuas en negrita (con el mismo grosor que la línea de costa) cuando estén por encima en pleamar, y
- mediante líneas discontinuas en negrita para mostrar su extensión total por debajo de la pleamar:



F6

A falta de información más específica, se puede asumir que la parte superior de la escollera de regeneración será más alta que la pleamar en la zona intermareal representada en la carta.

En cartas de menor escala, un grupo de escolleras de regeneración se puede representar mediante una serie regular de líneas cortas continuas. Véase también B-322.2, muros parcialmente sumergidos en pleamar.

B-320 PUERTOS EN GENERAL

Las especificaciones siguientes se refieren principalmente a detalles que aparecen en los portulanos. En cartas de menor escala, muchos objetos se omitirán o, en el caso de los detalles de la línea de costa, se generalizarán considerablemente.

En los portulanos, es innecesario esforzarse demasiado en la normalización. Sin embargo, la representación preferida es: detalle suficiente de las carreteras y edificios en las zonas de atraque y adyacentes a la línea de costa para permitir a un navegante no familiarizado con el puerto conocer su disposición y el acceso a las instalaciones portuarias de interés marítimo. La representación de elementos conspicuos es necesaria pero las áreas edificadas circundantes se deberían representar de acuerdo a lo establecido en B-370.4. Las designaciones de los amarres y los nombres de muelles, diques, etc., pueden proporcionar información de identificación útil para el navegante.

B-320.1 Los puertos pesqueros están equipados para cubrir las necesidades específicas de los buques pesqueros. Los puertos pesqueros se representarán, si es necesario, mediante el siguiente símbolo en magenta:



F10

B-320.2 Los puertos deportivos y marinas son áreas marinas resguardadas, frecuentemente dentro de puertos más grandes, establecidas para su uso por embarcaciones menores, normalmente con amarres, boyas y atraque. Los puertos deportivos o marinas se representarán, si es necesario, mediante el siguiente símbolo en magenta:



F11.1 (anteriormente U1.1)

Los amarraderos de yates sin servicios se representarán, si es necesario, mediante el símbolo magenta (diámetro aproximado 3.5mm):



F11.2

Un club náutico se representará, si es necesario, mediante el símbolo magenta (altura aproximada 3mm):



F11.3

Si es necesario, el nombre del puerto deportivo, amarre o club se insertará con fuente vertical en negro.

B-321 ESTRUCTURAS DE ATRAQUE

En las cartas de mayor escala debería quedar claro si cualquier estructura a lo largo de la línea de costa tiene como función el atracar junto a ella o no. En la mayoría de los casos, los detalles asociados junto con el contorno distintivo de objetos como los muelles será suficiente para indicar que los buques pueden atracar a su lado. Adicionalmente, se puede aumentar el grosor de la línea de costa representada, hasta aproximadamente 0,5mm, para que sea más acentuada su visibilidad en toda la longitud del amarre. Sobre medios para indicar que ciertamente sería peligroso atracar junto a ciertas estructuras, véase B-322.

Siempre que sea posible, todos los amarres deberían ser nombrados en las cartas de mayor escala. Sobre designación de amarres, véase B-321.6-8. Se deberían representar las profundidades generales a lo largo, si es posible, la distancia a la estructura de tales profundidades seleccionadas debe ser apropiada al tamaño del buque que use el amarre; véase también B-412.2.

Los términos siguientes se definen según su uso normal; sin embargo, a veces su uso es inconsistente (en inglés) y los nombres se pueden aplicar de manera diferente (por ejemplo, el 'Dique Oeste' puede ser en realidad un muelle según las siguientes definiciones).

Sobre fondeaderos designados véase B-431.2 y sobre boyas de amarre véase B-431.6. Sobre pontones que también se pueden usar como amarres, véase B-324.3.

- B-321.1 Muelles y pantalanes.** Un **muelle** es una estructura sólida normalmente de piedra, mampostería o cemento (diferente de las estructuras sobre pilares) junto a la que puede atracar un buque para operaciones de carga y descarga. Normalmente sigue aproximadamente la línea de la costa. Un **pantalán** es una estructura similar a un muelle pero normalmente construido de madera, hierro o cemento y soportado por pilares. Puede estar en contacto continuo con tierra o estar conectada a la orilla mediante uno o más espigones. En las cartas normalmente sólo se los distinguirá por su nombre y cuando sea necesario por una línea negra (0,2mm)



F13

- B-321.2 Un espigón** es una estructura larga y estrecha, normalmente sobre pilares, que entra en el agua para proporcionar un atraque al extremo del espigón que está hacia el mar. Se puede necesitar la leyenda 'Espigón', o equivalente, si es pequeño y se le pudiese confundir con una escollera.



F14

Las terminales de aguas profundas suelen ser espigones, a menudo con duques de alba para amarres.

Los espigones construidos solamente como malecones con fines recreativos deberían distinguirse mediante una leyenda como 'Espigón de paseo' o equivalente.



F15

Nota: la palabra inglesa 'pier' también se puede usar para designar el soporte de un puente.

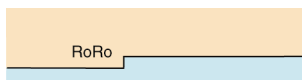
- B-321.3 Un dique de abrigo** es un rompeolas junto al que los buques pueden atracar en el lado protegido. También puede designar a una estructura de hormigón o piedra de un puerto artificial, en ángulo recto a la costa o a la estructura de la que parte, junto a la que pueden atracar buques.



F12

- B-321.4 Un embarcadero** es una estructura similar a un espigón junto a la que pueden atracar buques en paralelo a su eje principal. Nota: en EEUU la palabra 'jetty' designa a un tipo de muro de protección o rompeolas, véase B-322.

- B-321.5 Una terminal de buques Roll-on Roll-off** está diseñada para permitir que los vehículos sobre ruedas embarquen o desembarquen. Las instalaciones de atraque para transbordadores roll on, roll off se deberían identificar mediante la **abreviatura internacional**:



F50

- B-321.6 Los nombres de las estructuras de atraque**, si aparecen en las cartas de mayor escala apropiadas, irán en texto negro vertical.

- B-321.7** Las designaciones de amarres deberían representarse en las cartas de mayor escala apropiadas. El número (o letra) se insertará en un círculo, todo en magenta. Los números y letras irán verticales. Si es necesario, por ejemplo para contener una designación de tres o más cifras, el círculo se podrá extender a un óvalo.



F19.1

- B-321.8** Los amarraderos para propósitos particulares deberán indicarse mediante una leyenda o con los símbolos siguientes, de ser apropiado.

Un amarradero para visitantes (por ejemplo en un puerto deportivo) se puede indicar mediante el símbolo magenta (diámetro aproximado de 2,5mm):



F19.2

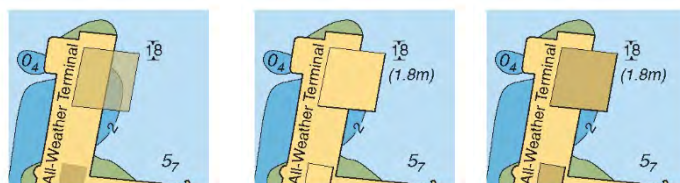
Un amarradero para cargas peligrosas puede indicarse con el símbolo magenta (diámetro aproximado de 2,5 mm)



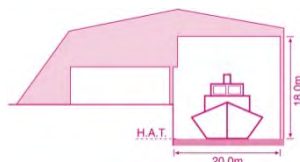
F19.3

Si el amarradero para cargas peligrosas también tiene un número de amarradero, el símbolo de la 'llama' debería insertarse dentro del óvalo, (véase B321-7), adyacente al número.

- B-321.9** Un amarradero cubierto deberá etiquetarse con una leyenda descriptiva apropiada o un nombre, por ejemplo: 'Embarcadero cubierto'; 'Terminal de atraque en todo tipo de tiempo'. Se puede insertar el tono urbano transparente (véase B-370.4), representando el tejado, sobre la hidrografía cartografiada, de forma que pueda verse a través de él cualquier tono de aguas someras. El tono urbano deberá estar rodeado de una línea negra, más fina que la línea de costa. Si no es posible utilizar el tono urbano transparente, entonces el edificio deberá ser cartografiado de acuerdo con la práctica nacional para edificios (D1), con el tono de tierra y/o el tono urbano sólido, la leyenda asociada y la altura libre. De requerirse, deberá mostrarse también la profundidad del agua en el embarcadero entre paréntesis, por ejemplo (1,8m). Si se conoce, deberá mostrarse una altura libre (véase B-380.1-2). Ejemplos:



Si se considera útil, puede incluirse un diagrama de perfil (véase B-390).

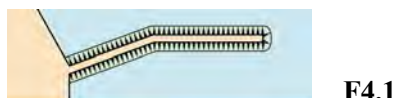


B-322 ESTRUCTURAS NO DISEÑADAS PARA QUE SE ATRAQUE JUNTO A ELLAS

- B-322.1** Un rompeolas generalmente no está pensado para el atraque, ni siquiera en el lado protegido (con la excepción de los diques de abrigo, véase B-321.3). En las cartas de mayor escala se puede representar la naturaleza de la estructura que queda por encima de la superficie del agua, para indicar que los buques no atracan a lo largo de la misma al representar sus laterales en pendiente. Ejemplos de símbolos apropiados son las líneas de pendientes, círculos pequeños que indican piedras sueltas, o el símbolo de muro de defensa (véase B-313.2), que indica una pendiente de mampostería u hormigón.



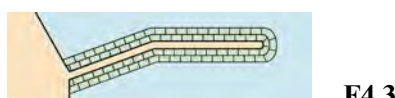
F4.1



F4.1

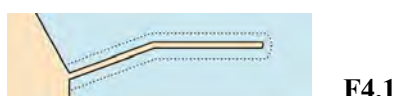


F4.2



F4.3

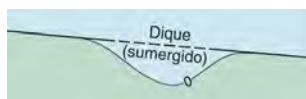
Si existe la posibilidad de que el navegante malinterprete, se puede insertar una línea de peligro (K1) alrededor de la estructura para indicar el peligro.



F4.1

B-322.2 Un **dique o muro** es una estructura construida junto a una canal para dirigir el flujo del agua por la canal para generar un efecto de draga. A menudo los diques quedan sumergidos en pleamar.

A menos que la escala sea lo bastante grande como para representar el contorno real, con el color correspondiente, un dique se debería representar mediante una línea continua muy gruesa (aproximadamente 0,5mm de grosor), donde el muro permanezca siempre por encima del agua, y discontinua donde se pueda sumergir. Cualquier texto asociado debería aparecer vertical, a menos que ninguna parte del dique quede por encima de la marea alta.



F5

B-323 Actualmente sin uso.

B-324 ZONAS DE DESEMBARCO Y BOTADURA

Las estructuras que queden parcialmente sumergidas en ciertas fases de la marea se representarán como sigue:

- Las partes que siempre velan se delimitarán mediante la línea de costa y tendrán color de tierra;
- Las partes que cubren y descubren se delimitarán mediante una línea discontinua y tendrán color intermareal;
- Cualquier extensión más allá de la línea de bajamar se debería delimitar mediante una línea discontinua y tendrán color azul de aguas someras. Si es necesario, se puede añadir una línea de peligro (K1).

B-324.1 Un **Varadero** es una pendiente reforzada en la que se pueden construir o reparar buques. Los varaderos se representarán según los principios establecidos en el punto anterior. La **leyenda internacional** 'Slip' se debería usar cuando sea necesario para evitar errores de interpretación; la fuente debería ir vertical.



F23

Una **Grada** (o tren marítimo, usado en EEUU) es un varadero con raíles como soportes del barco. Deberían distinguirse en las cartas de mayor escala insertando dos líneas paralelas por el centro de la grada. Se puede añadir una leyenda para ayudar a identificar el objeto:



F23

B-324.2 Las **zonas de desembarco** para botes, si se representan, pueden tener la forma de espigones muy pequeños, rampas o zonas de fondo duro donde el resto de la ribera sea barro.

Una **Rampa** (una pendiente usada para el atraque de embarcaciones menores, para subir o bajar coches de un ferry, etc.) se representará, cuando sea necesario, igual que un varadero. Se debería usar la leyenda 'Rampa', o equivalente, si el espacio lo permite para evitar malentendidos; el texto debería ir vertical.



F23

Una zona dura se debería delimitar mediante líneas discontinuas. En las cartas de mayor escala, se debería añadir la **abreviatura internacional** 'Lndg' en cursiva si a veces queda sumergida o vertical si permanece siempre fuera del agua.



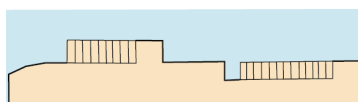
F17

B-324.3 Un **pontón** es una estructura flotante, normalmente de forma rectangular, que a menudo sirve como lugar de desembarco, cabeza de muelle o plataforma de atraque. Los pontones se representarán mediante una silueta a escala verdadera, rellena con el color de tierra. Se puede añadir la leyenda 'Pontón' o equivalente si el espacio lo permite, o si es más apropiada la **abreviatura internacional** 'Lndg', con fuente cursiva en todos los casos. Puede ser necesario añadir una leyenda porque el símbolo no sea distintivo.



F16

B-324.4 Las **escalas de desembarco** se pueden representar en las cartas de mayor escala mediante el símbolo:



F18

B-325 OFICINAS PORTUARIAS

Los símbolos siguientes se pueden usar en cartas portuarias de gran escala. La silueta del edificio también se puede representar cuando la escala lo permita.

Sobre estaciones de prácticos y otros servicios marítimos concretos, véase sección B-490.

B-325.1 La **capitanía del puerto** se representará, si es necesario, mediante:



F60

B-325.2 Una **aduana** se representará, si es necesario, mediante:



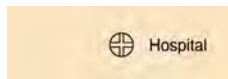
F61

B-325.3 Un edificio de sanidad o cuarentena se representará, si es necesario, mediante:



F62.1

Un hospital se puede distinguir mediante la leyenda 'Hospital' o equivalente, con su nombre si se considera útil.

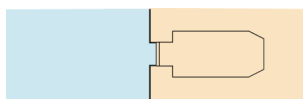


F62.2

B-326 DIQUES

Las cartas a gran escala deberían representar con claridad qué diques y dársenas están cerrados normalmente y cuáles están normalmente abiertos al mar. Todos los diques se deberían representar tan próximos a su escala verdadera como sea posible. Las esclusas, barreras y compuertas se deberían representar siempre en posición cerrada (al mar).

B-326.1 Un dique seco (o dique de carena) es una dársena artificial en la que un buque puede ser introducido flotando para limpieza y reparaciones. La entrada se puede cerrar mediante una compuerta o cajón y bombear el agua para dejar expuesto el fondo del buque. Se usará el color de tierra sobre los diques secos para distinguirlos de las dársenas de nivel constante (véase B-326.3). De manera excepcional se podrá usar la leyenda 'Dique Seco' o equivalente, en texto vertical, cuando la silueta del dique se pueda confundir con otro objeto.



F25

B-326.2 Un dique flotante es un tipo de dique seco que consiste en una estructura flotante que se puede sumergir parcialmente mediante su inundación controlada para recibir un buque, y después elevarlo bombeando el agua.

Si es necesario, el dique flotante se representará mediante este símbolo, dibujado tan próximo a su escala verdadera como sea posible:



F26

Las líneas en negrita se podrán omitir cuando el símbolo se reduzca a su tamaño mínimo (aproximadamente 4mm de longitud):



F26

Si es necesaria una leyenda al lado de la versión más pequeña (por ejemplo, para distinguirla de un pontón), ésta debería escribirse en cursiva: '*Dique flotante*'.

B-326.3 Una dársena de nivel constante es un área cerrada artificialmente en la que se puede mantener el agua a cualquier nivel para mantener los buques a flote. Se entra a través de una esclusa o mediante una compuerta que se puede abrir al nivel de pleamar.



F27

El nombre de la dársena de nivel constante, cuando aparezca, debería representarse en cursiva.

Normalmente, el nivel mínimo del agua en una dársena de nivel constante no se corresponde con el cero hidrográfico de las profundidades fuera del dique. Cuando se mantenga un nivel constante, se

puede añadir una nota explicativa (véase B-242). El color azul de aguas someras debería ser consistente con el que aparezca en la carta.

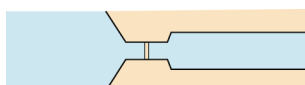
- B-326.4** Una **dársena de mareas** es una en la que el nivel del agua sube y baja libremente, es decir, no hay ninguna compuerta que regule el nivel del agua.



F28

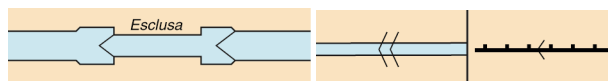
El nombre de la dársena, cuando aparezca, debería representarse en cursiva. Las sondas y colores dentro de una dársena de mareas se representarán de la misma forma que en el resto de la carta para aguas no cerradas.

- B-326.5** Una **compuerta** es una estructura de acero que flota o se desliza hasta colocarse en posición cerrando la entrada a un dique seco, esclusa o dársena de nivel constante. Se representará en posición cerrada, normalmente mediante una línea doble rellena con color de tierra, así:



F42

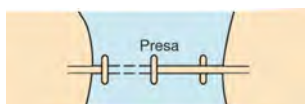
- B-326.6** Una **esclusa** es un cierre en la entrada de una dársena de nivel constante o dentro de un río o canal, que se usa para hacer subir o bajar un buque hasta otro nivel de agua diferente. Sus extremos están cerrados por compuertas de esclusa que se representarán mediante uno de los símbolos siguientes, dependiendo de la escala:



F41

En las cartas de mayor escala puede haber dos o más símbolos, dependiendo del número de compuertas representadas. En las cartas de menor escala, un '<' es representación suficiente para una sola esclusa, o incluso para un tramo de esclusas. Si es necesario, se puede añadir la leyenda '*Esclusa*' o el nombre de la esclusa en cursiva.

- B-326.7** Una **presa de inundación** es una presa abierta cruzando un canal que, cuando es necesario, se cierra para evitar inundaciones. El contorno de la presa se representará, a escala verdadera si es posible, con líneas discontinuas para las secciones que normalmente están abiertas al tráfico. Se debería añadir una leyenda, con fuente vertical, si el espacio lo permite:



F43

- B-326.8** Un **dique dentado o de peine** es una estructura plana en un área intermareal para sostener buques en fases bajas de la marea y permitir que se trabaje sobre la parte del casco del buque que queda expuesta. El símbolo de dique dentado es:



F24

Si se usa la leyenda '*Dique dentado*', etc., o equivalente, debería aparecer en cursiva.

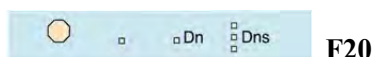
B-327 DUQUES DE ALBA, POSTES Y PILOTES, NORAYS

Los objetos descritos a continuación están asociados a amarres (e incluyen restos de postes que pueden constituir un peligro).

Sobre marcas secundarias como pilotes (o estacas) y perchas usados para marcar canales navegables, véase B-456.1.

B-327.1 Un duque de alba es un poste muy sólido, un grupo de postes o una estructura que se usa para amarrar o desatracar buques, o para la protección de otros buques o construcciones. Normalmente se sitúa en el agua.

Cuando sean muy grandes, por ejemplo a cada lado de la cabeza de una terminal de aguas profundas, se debería representar su contorno a escala verdadera (posiblemente con pequeñas estrellas de luz donde corresponda). Se debería insertar el color de tierra. Los duques de alba pequeños (o los grandes en cartas de pequeña escala) se representarán simbólicamente mediante un cuadrado pequeño alineado con la línea central de cualquier buque amarrado. Los duques de alba individuales a los que se pueden amarrar buques en cualquier dirección se representarán con el símbolo teniendo dos lados horizontales. Se podrá omitir el color de tierra en el símbolo del cuadrado pequeño. La **abreviatura internacional** 'Dn' o 'Dns' se debería insertar si la naturaleza del objeto no queda clara o si el duque de alba está aislado.



F20

B-327.2 Un duque de alba para compensación de agujas magnéticas es un duque de alba alrededor del cual giran los buques para hacer ajustes magnéticos. El símbolo es:



F21

Se puede añadir una leyenda si se considera necesario.

B-327.3 Los postes menores o pilares se deberían representar mediante círculos pequeños rellenos de negro:



F22

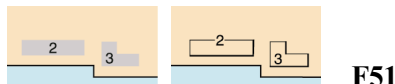
B-327.4 Un noray es un poste pequeño con forma, instalado en un muelle, duque de alba etc., al cual se amarran las estachas de un buque. Normalmente los norays no se representan en la carta.

B-328 EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS JUNTO A LOS MUELLES

El objetivo principal de representar estos elementos en las cartas es ayudar a los navegantes a identificar atraques concretos, no proporcionar información definitiva sobre las instalaciones disponibles (como grúas).

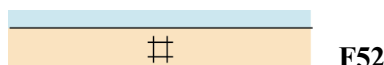
Sobre Capitanías de Puerto, véase B-325. Sobre transportadores aéreos, véase B-382.3.

B-328.1 Los almacenes, naves y tinglados se representarán generalmente como edificios individuales en las cartas de mayor escala. Si están numerados, se podrán representar los números en la carta:



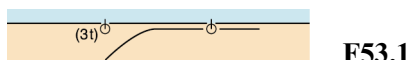
F51

B-328.2 Un almacenamiento de madera, donde la madera amontonada puede ser un objeto prominente cerca de la costa, se puede indicar mediante una leyenda o el símbolo (que se puede repetir en áreas extensas):



F52

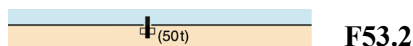
B-328.3 Una grúa elevadora se representará normalmente mediante el símbolo:



F53.1

Las grúas móviles se podrán representar mediante símbolos de grúa superpuestos sobre el símbolo de raíles (véase B-328.4).

Las grúas elevadoras de contenedores se pueden representar mediante el símbolo:



La potencia de elevación de las grúas se podrá incluir cuando se considere útil.

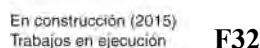
Una grúa conspicua, por ejemplo una grúa Derrick (con estructura en forma de trípode), se puede representar mediante un círculo de posición y una leyenda:



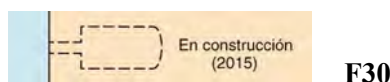
B-328.4 Los ferrocarriles de muelle se deberían representar en la carta como parte de los detalles generales, pero se deberían generalizar los ramales. Sobre sus símbolos, véase B-362.1.

B-329 TRABAJOS EN EJECUCIÓN Y PROYECTADOS

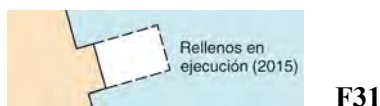
Una carta rara vez puede mostrar el estado exacto de los trabajos en ejecución ya que el cartógrafo puede desconocerlos, e incluso conociéndolos son susceptibles de cambios. Normalmente se necesitan leyendas explicativas en la carta, y se deberían redactar de forma tan específica como sea posible con pocas palabras, terminando con el año de referencia de la información, por ejemplo:



B-329.1 Trabajos en tierra. Los objetos que probablemente destaquen desde la mar se deberían representar mediante un contorno discontinuo y una leyenda con texto vertical. Los nuevos diques, esclusas, canales, etc. que se estén excavando se deberían representar en la carta de manera similar, el color de tierra debería extenderse por ellos hasta su finalización.



B-329.2 Trabajos en la mar que extenderán la línea de costa hacia al mar. Cuando se conozca la línea de costa futura (incluyendo espigones, etc.), se debería representar en la carta mediante una línea discontinua en negrita con una leyenda, texto vertical. La línea de costa existente debería mantenerse hasta que se pueda representar la nueva mediante una línea continua. La zona de rellenos o bajo construcción debería permanecer sin ningún color.



B-329.3 Trabajos en la mar que quedarán total o parcialmente sumergidos. Cuando estén completados, tanto muros como tuberías, se deberían representar mediante el símbolo que se use para objetos finalizados de esa naturaleza, pero añadiéndole una leyenda como 'En construcción (2011)'. Para áreas que están siendo dragadas, véase B-414.6.

B-329.4 Cuando no haya información o la escala de la carta sea demasiado pequeña para mostrar los límites detallados de los trabajos en ejecución, se debería insertar una leyenda como 'Trabajos en ejecución (2011)' o 'Trabajos en ejecución, espaciada si es necesario para cubrir el área aproximada.

B-329.5 Límites de trabajos señalizados con boyas o luces. Como las boyas y las luces se pueden desplazar sin previo aviso conforme avanza la construcción o el relleno, su posición sólo se debería representar cuando sea probable que permanezcan estables (por ejemplo, las boyas que señalizan los límites externos de las obras previstas). En otros casos, puede ser más apropiado usar una leyenda como '(Extremo exterior señalizado con luces rojas)' o equivalente.

B-329.6 Los trabajos proyectados no se insertarán en las cartas a menos que estén a punto de empezar, en cuyo caso se indicarán como trabajos en ejecución.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-330 BUQUES AMARRADOS Y FIJOS, PONTONES

Hay buques que se pueden construir o adaptar para usos que no requieren desplazamiento, por ejemplo barcos museo, casas barco, hoteles flotantes, centros de conferencia, cascos de almacenamiento o rompeolas. Normalmente, los buques fijos permanentes se deberían representar en las cartas con su silueta a escala verdadera y orientación real, rellenos con color de tierra, por ejemplo:



Si la escala no lo permite, se debería usar el símbolo:



F34

La leyenda 'Pontón' en texto vertical se debería colocar junto a la silueta o símbolo, para distinguirlo de un naufragio. Si es útil, se puede añadir o reemplazar la leyenda con el nombre del buque o la función actual del pontón.

Un pontón se puede definir como el casco de un buque al que se le han retirado los aparejos y la superestructura. Puede estar abandonado o tener un uso no relacionado con la navegación.

Sobre amarres de buques de producción en aguas profundas, véase B-445.5.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-340 MARCAS DE TIERRA, OBJETOS CONSPICUOS: GENERALIDADES

Una **marca de tierra** es un objeto natural o artificial que destaca visto desde la mar, en una posición fija en tierra, que se puede usar para determinar una posición o dirección. Este término no incluye a los objetos contruidos específicamente para la navegación, que a veces son denominados marcas diurnas (véase B-455.9). Para fines cartográficos, este término no se debería usar con el significado de estructura que marca un límite en tierra (véase B-306).

La **facilidad de identificación segura** es casi tan importante como su prominencia. Un elemento inusual o único (por ejemplo, una iglesia con dos campanarios cuando las demás tienen sólo uno o tienen torres) o una forma reconocible universalmente (por ejemplo, un generador eólico o una chimenea) pueden servir de marca de tierra incluso si no son especialmente prominentes.

B-340.1 La **prominencia** varía dependiendo de la posición del observador y de las condiciones de luz y atmosféricas; a pesar de ello, normalmente es posible para el hidrógrafo distinguir a los **objetos conspicuos y prominentes** de otras marcas de tierra, y transmitir esta información al cartógrafo.

Otras marcas de tierra incluyen a objetos identificables (a diferencia de colinas o zonas urbanas poco llamativas) que por su naturaleza es probable que sean visibles o prominentes desde ciertas direcciones y a cierta distancia de la costa. A menudo será imposible para el cartógrafo saber si un objeto es visible desde la mar o no; por tanto, en general todos los elementos altos como torres, mástiles y chimeneas, deberían representarse en la carta hasta una distancia específica tierra adentro, que dependerá de la escala de la carta y de la naturaleza del relieve.

B-340.2 **Representación de marcas de tierra.** Se usarán símbolos con tanta frecuencia como sea posible al representar las marcas de tierra, para reducir las barreras idiomáticas. Si no existe un símbolo específico, se podrá usar en su lugar un símbolo de edificio o un círculo de posición. Por ejemplo:

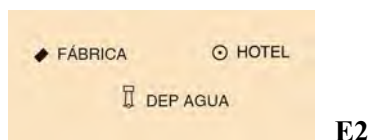


Si no hay espacio para símbolos pictóricos, incluyendo los casos en los que los símbolos interrumpirían la línea de costa, se deberían usar pequeños círculos de posición (B22) y leyendas.

Para ayudar a su identificación por el navegante puede ser útil añadir: el nombre o descripción del elemento, la altura sobre el nivel del terreno (véase B-303) o sobre el datum general de altura (véase B-302); y/o elementos identificativos, por ejemplo campanarios gemelos (posiblemente mediante una ilustración inserta, véase B-390).

B-340.3 **Objetos conspicuos.** Un objeto conspicuo debería cumplir las condiciones siguientes: ser claramente visible desde la mar o desde la parte navegable de un río; en diferentes condiciones de luz; y ser fácilmente identificable. El cartógrafo tiene la responsabilidad de hacer que los objetos conspicuos resalten alrededor de otros detalles topográficos y de representarlos mediante el símbolo o leyenda apropiados para su identificación segura por el navegante, si es posible.

Las marcas de tierra conspicuas se resaltarán añadiéndoles una leyenda en letras mayúsculas en sans-serif, incluso si se usa un símbolo distintivo. Por ejemplo:



Si se usa un círculo de posición (B22) para una marca de tierra conspicua, debería usarle la versión grande de 2mm de diámetro. Se podrán añadir elementos identificativos entre paréntesis si son útiles, por ejemplo: '(rojo)', '(2 campanarios)'.

Se han dejado de aplicar las prácticas antiguas siguientes:

- Añadir la abreviatura '(conspic)', o equivalente, junto a la leyenda;
- Incluir una lista de objetos conspicuos en la carta.

B-340.4 **Las ayudas a la navegación que son marcas diurnas**, por ejemplo las balizas y faros, están diseñadas para ser prominentes desde la mar. Sólo cuando sean excepcionalmente conspicuas se las debería resaltar usando el método descrito en B-340.3. Véase también B-455.1 y B-457.3.

B-340.5 Se podrán usar **bocetos gráficos de las marcas de tierra** cuando se disponga de ellas, véase B-390.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-350 ACCIDENTES NATURALES: GENERALIDADES

Los accidentes topográficos naturales que aparecen en las cartas se agrupan en cuatro apartados: relieve, hidrografía terrestre (incluyendo hielo /glaciares), vegetación y actividad volcánica. Los tipos de accidentes representados en la carta y la distancia de la costa hasta la que se representarán dependerá de la escala de la carta, tipo de terreno y posiblemente la idoneidad de las ayudas a la navegación. Su importancia para el navegante se determinará de acuerdo con los requisitos de la navegación visual y radar; véase también B-300.2.

El navegante ve la costa de perfil; el cartógrafo la representa sobre planta y debe ser siempre consciente de que el interés del navegante por los datos de tierra es mayor en la línea de costa y decrece rápidamente tierra adentro; véase también B-300.4. En una costa baja, incluso indicadores menores de posición cerca de la costa, por ejemplo dunas, colinas, acantilados bajos, pueden ser muy útiles en las cartas a gran escala. En costas más altas con aguas profundas cerca de tierra, el tráfico marítimo probablemente se concentre frente a las proyecciones de tierra, y la naturaleza de cada cabo debe quedar clara, por ejemplo si se trata de acantilados verticales, o una pendiente, o tiene un perfil bajo.

Si la costa no está señalizada adecuadamente mediante ayudas a la navegación, los detalles topográficos cercanos a la costa permitirán al navegante evitar los peligros gracias a la ayuda de tránsitos visuales mediante accidentes topográficos representados en la carta.

No se pueden establecer normas estrictas, pero B-300.1-4 proporciona criterios generales. Se deberían seguir los principios siguientes:

- a. Los detalles topográficos se deberían mantener al mínimo necesario para proporcionar a los navegantes todos los accidentes identificables y una imagen general del relieve hasta la distancia del horizonte probable. Esto debería permitir que las marcas de tierra resalten sobre otros detalles menos importantes, a diferencia de lo normal en un mapa topográfico.
- b. La representación de los detalles debería variar con la distancia tierra adentro, por ejemplo accidentes poco conspicuos como marismas, lagunas y arroyos sólo se deberían representar cuando estén cerca de la costa.

B-350.1 Portulanos. La representación de los accidentes se determinará conjuntamente con los datos urbanos: véase B-320.

B-350.2 Cartas costeras y aproches. La navegación costera requiere que los navegantes presten atención constante a su posición precisa, a menudo por medios visuales, debido al peligro de tocar fondo. Los accidentes naturales cercanos a la costa son los más importantes en las cartas que se usan para este propósito.

B-350.3 Cartas de recalada y travesía. Cuando sea necesario incluir el relieve es posible que haya que representarlo a más distancia tierra adentro que en las escalas mayores, ya que las colinas lejanas pueden ser visibles (al radar o a la vista) desde mar adentro. Los accidentes menores, como la vegetación, sólo se deberían representar de manera excepcional (véase B-354).

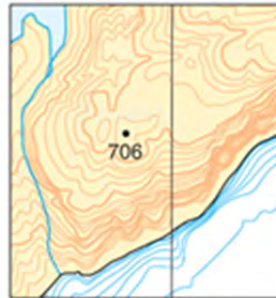
B-350.4 Los ríos, lagos y canales navegables se deberían representar todo lo completamente que sea posible en las escalas mayores.

B-351 RELIEVE: CURVAS DE NIVEL

Los navegantes sólo necesitan una impresión general del paisaje visto desde cierta distancia, no un mapa detallado. En algunas circunstancias se pueden usar curvas de nivel para valorar si objetos como luces pueden estar visibles u oscurecidos. Entenderán la mayoría de sistemas de representación del relieve si se presentan con claridad. Los servicios hidrográficos podrán elegir la representación del relieve más adecuada al terreno que se está representando, al material fuente y a los requisitos náuticos (véase B-350).

Un método muy usado y efectivo es el de curvas de nivel generalizadas con alturas individuales para las elevaciones más significativas. En general, se deberían incluir curvas de nivel en las cartas diseñadas para navegación costera y a mayores escalas (véase B-126), tierra adentro hasta las cumbres de las colinas y montañas que probablemente sean visibles para un barco mar adentro.

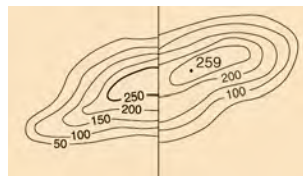
Otro sistema efectivo en zonas montañosas es usar curvas de nivel sin etiquetar poco espaciadas, para proporcionar una indicación del relieve sin distraer de los detalles significativos. El resultado es similar a la técnica de líneas y sombreados artísticos con mucho trabajo que se usaban antes, por ejemplo:



B.351.1(I) En las cartas internacionales, el relieve se representará de tal forma que la nación reproductora podrá reproducir el reprostat remitido por el productor; el sombreado de elevaciones (tintado) no se insertará en las cartas internacionales a menos que pueda ser eliminado fácilmente del reprostat sin eliminar ningún detalle topográfico significativo.

B-351.2 Omisión de curvas de nivel a escalas más pequeñas. Cuando no valga la pena usar curvas de nivel en cartas a escalas pequeñas, se podrán usar elevaciones aisladas, con su nombre si se conoce, para resaltar accidentes individuales.

B-351.3 Las curvas de nivel deberían ser líneas negras continuas finas (aunque se pueden usar otros colores).



C10

Para mantener la claridad para los navegantes, las curvas de nivel negras se interrumpirán cuando coincidan con detalles más significativos, por ejemplo: nombres, edificios, carreteras, símbolos pictóricos, pero podrán atravesar zonas urbanas.

B-351.4 Curvas de nivel aproximadas. Se pueden usar líneas finas discontinuas para curvas de nivel aproximadas.

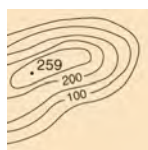


C12

B-351.5 El intervalo entre curvas de nivel será uniforme dentro de una carta o una serie de cartas a la misma escala que se solapan, excepto en que la curva de nivel más baja puede ser **suplementaria**, por ejemplo: 25m si el intervalo básico es cada 50m, o 10m si el intervalo básico es cada 25m.

Idealmente, el intervalo de curvas de nivel se debería elegir de forma que no se necesiten más de 10 curvas de nivel para todo el abanico de elevaciones presentes en una sola carta o en una serie concreta de cartas (por claridad y economía).

- B-351.6** Las etiquetas de elevaciones, con la elevación en metros por encima del datum de alturas (véase B-352), será suficiente para permitir la fácil identificación de las curvas de nivel. Las cifras deberían ir en fuente ligera y orientada de forma que sean siempre fáciles de leer desde el borde sur de la carta.



C10



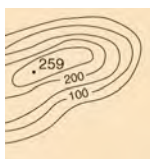
C12

B-352 RELIEVE: COTAS

Una selección de cotas que señalen la cumbre de colinas, montañas o cordilleras relevantes se deberían representar en las cartas diseñadas para recalada (véase B-126) y en las escalas mayores. También pueden aparecer a menores escalas, incluyendo 1:3,5M (véase C-303.1). Sobre el plano de referencia para las alturas topográficas (a veces denominado datum de alturas), véase B-302. Este datum debería aparecer en las notas del título de la carta, véase B-241.6.

- B-352.1** **Posición de las cotas.** Normalmente las cotas en las cartas se deberían limitar a las cumbres de colinas, montañas y acantilados, en particular en las cartas en las que se hayan omitido las curvas de nivel; en general los navegantes asumirán que las alturas seleccionadas para la carta son cumbres.

- B-352.2** **Un pico o cumbre cuya altura se ha determinado** se representará mediante un punto acompañado por una cifra adyacente que indica la altura en metros. Debería ir del lado de tierra si el espacio lo permite, y la cifra más grande o más gruesa que las etiquetas de la curva de nivel para distinguirlas.



C10



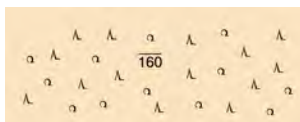
C11

- B-352.3** **Las alturas aproximadas** se pueden representar a veces en la carta sin una posición precisa, con la posición de las cifras representando la situación, por ejemplo usando una cifra sola para indicar la altura de un acantilado con cumbre lisa. Las cifras de las alturas aproximadas deberían aparecer redondeadas (es decir, a los 10m más cercanos) pero con el mismo formato que las demás alturas aisladas.



C12

- B-352.4** **La altura de las copas de los árboles** se puede representar en áreas boscosas donde el nivel del suelo no sea visible. Esas alturas deberían aparecer como alturas aproximadas (indicado mediante la inserción de una línea (—) sobre la cifra de la altura). Normalmente también se usará el símbolo de bosque (véase B-354.1):



C14

B-353 HIDROGRAFÍA TERRESTRE: RÍOS, LAGOS, GLACIARES

Las aguas interiores navegables se representarán con tanto detalle como sea posible, dependiendo de la escala de la carta. Otros ríos y lagos se representarán de manera limitada para ayudar a proporcionar una indicación general de la topografía (excepto cerca de la línea de costa, donde pueden tener relevancia directa para los navegantes). Véase sección B-400 sobre representación de ríos y estuarios navegables lo bastante anchos como para contener datos hidrográficos a la escala de la carta.

- B-353.1** El símbolo de río (navegable o no navegable) debería ser una línea con el mismo grosor que la línea de costa, convirtiéndola en una doble línea cuando la escala lo permita. Se pueden mostrar detalles hidrográficos si la escala lo permite, y el color debería ser correspondiente a la profundidad o, si no aparecen detalles, correspondiente al color representado en la entrada al río desde la mar.



- B-353.2** Los nombres de los ríos aparecerán en cursiva a lo largo del curso de río, y si es posible encima de la línea mirando desde el borde sur de la carta, véase C20 anterior.

- B-353.3** Los ríos intermitentes son los que se secan parte del tiempo. El símbolo será una línea discontinua. Cuando se puedan mostrar las dos orillas, o cuando en el caso de ríos trezados o anastomosados ('braided') la corriente normal no llene todo el lecho del río sino que avance en varios canales pequeños, las franjas y canales intermedios se representarán mediante líneas discontinuas. Se mantendrá el color de tierra en esos ríos.



- B-353.4** Actualmente no está en uso.

- B-353.5** Los rápidos y cascadas en ríos navegables se representarán, cuando la escala lo permita, mediante un bloque de guiones paralelo a la corriente:



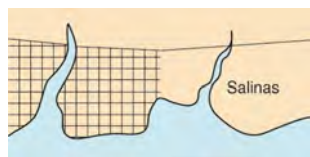
- B-353.6** Los lagos se representarán cuando formen parte del curso de ríos navegables incluidos en la carta, o estén cerca de la línea de costa. Los lagos deberían contener color azul; de manera excepcional, pueden incluir información hidrográfica y colores correspondientes a las profundidades. Los nombres de lagos irán en cursiva.



Los lagos intermitentes deben ser representado de la misma forma que los ríos intermitente, véase B-353.3.

- B-353.7** Las salinas, donde se evapora agua de mar, normalmente deberían estar representadas mediante un trazado de cuadrados pequeños, si se incluyen en la carta. Las líneas verticales y horizontales serán

paralelas a los bordes de la carta e irán rodeadas por una línea continua. Se usará color de tierra para las salinas. Cuando la escala lo permita, se podrá representar la forma de las salinas individuales. De manera excepcional se podrá representar un área extensa mediante una leyenda.



C24

B-353.8 Los glaciares. Se deberá incluir el símbolo frontal de hielo en negro (N60.1) donde el glaciar se une al mar, con una fecha si se considera útil (véase B-449.1). Los bordes interiores de un glaciar deberán delimitarse mediante una línea fina discontinua, que deberá ser azul, pero puede ser negra. Se deberá omitir el color de la tierra sobre el glaciar. Las curvas de nivel deberán omitirse o bien cambiarse a líneas azules, pero pueden mantenerse negras (o de otro color), en cuyo caso deberán ser discontinuas (C12). Se podrá insertar la leyenda 'Glaciar', o equivalente, o el nombre del glaciar, en texto negro sans-serif normal. Se puede añadir un relleno de líneas cortas en azul dispersas (similar al símbolo del relleno en el ECDIS para los glaciares) si no se muestran las curvas de nivel.



C25

B-354 VEGETACIÓN

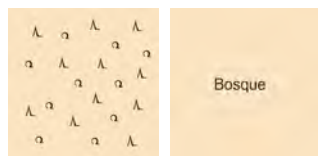
En la mayoría de las áreas la cubierta vegetal carece de importancia para las cartas, con las siguientes excepciones:

- zonas donde los árboles (incluyendo manglares y palmas nipa), cañaverales o pantanos forman la línea de costa visible; véase B-312;
- árboles aislados o en grupo forman marcas de tierra, por ejemplo en una isla aislada de bajo relieve;
- cuando cerca de la costa zonas boscosas se alternan con zonas sin cobertura arbórea, de forma que pueden ayudar a identificar la posición.

Los elementos siguientes se deberían omitir incluso en las cartas a mayor escala:

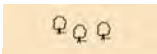
- Hierba cultivos (incluyendo arrozales), arbustos.
- Árboles junto a carreteras, vallas, zanjas o aislados (excepto marcas de tierra).
- Cubierta arbórea en zonas urbanas (excepto adyacentes a la costa).
- Cubierta arbórea que sea la general del terreno y por ello inútil para identificar la posición.

B-354.1 Los bosques genéricos se representarán normalmente, si es necesario, mediante el símbolo siguiente, aunque de manera excepcional una zona extensa podrá representarse mediante la leyenda 'Bosque', o equivalente, espaciada por la zona de manera apropiada.



C30

B-354.2 Los árboles prominentes que aparezcan en pequeños grupos (en vez de zonas de bosque) se podrán representar mediante símbolos pictóricos. Cuando se conozca la posición de un árbol aislado y sea útil para el posicionamiento, se insertará un círculo pequeño en la base del símbolo.

	Árboles prominentes	Árboles aislados	
a. Árbol no especificado			C31.1
b. Conífera y casuarina			C31.3
c. Palmera			C31.4

B-355 ACTIVIDAD VOLCÁNICA

B-355.1 Un volcán activo se puede identificar mediante la leyenda '(volcán)', una abreviatura nacional, por ejemplo, '(vol.)', o equivalente, bajo el nombre. Los volcanes dormidos no necesitan leyenda distintiva.

Nota: si la actividad volcánica (en tierra o submarina) puede constituir un peligro para la navegación, se debería considerar la inserción de una leyenda, por ejemplo 'Actividad volcánica (ver Nota)' o equivalente, y una nota de aviso y/o área asociada en la carta.

B-355.2 Los ríos de lava, si es probable que sean visibles desde el mar y razonablemente recientes, se representarán.



C26

Se insertará color de tierra sobre el río de lava. Normalmente, los ríos de lava pierden importancia con el tiempo. De manera excepcional, un río de lava extenso se podrá representar mediante el límite anterior sin relleno, con la leyenda 'Lava', 'Río de lava' o 'Campo de lava' espaciada apropiadamente y repetida si es necesario.

B-360 CARACTERÍSTICAS ARTIFICIALES: GENERALIDADES

Los principios establecidos en B-350 (Características naturales: generalidades) también se aplican a las características artificiales. En particular, la relevancia para el navegante se determinará según los requisitos de la navegación visual y por radar.

Los límites alrededor de características artificiales (por ejemplo, aeropuertos, cementerios, generadores eólicos) son normalmente estructuras físicas como muros o vallas. Aunque no es siempre el caso, para mayor consistencia los límites alrededor de características artificiales se deberían representar mediante líneas finas continuas.

B-360.1 Portulanos: véase B-320.

B-360.2 Cartas costeras y de aproches. Para la navegación costera, elementos como carreteras y ferrocarriles hacia o paralelos a la costa, edificios costeros, y estructuras altas o distintivas que puedan ser visibles se deberían representar en la carta para ayudar a identificar la posición, normalmente por medios visuales. Los límites aproximados de un área urbana son importantes porque, de noche, puede ser difícil identificar la luz de las ayudas a la navegación en las cercanías de un área urbana bien iluminada.

B-361 CANALES

Los canales se deberían representar en la carta si son navegables por buques oceánicos. Otros canales menos importantes se pueden representar (especialmente en las cartas a mayor escala) si son de interés para las embarcaciones menores (navegación deportiva) o si aportan información relevante, por ejemplo conectando puertos con el interior.

Se puede insertar una nota en la carta, informando de la localización de la información náutica necesaria para los canales de navegación interna [Resolución Técnica de la OHI 4/1919].

Las cartas de canales principales relevantes para los buques oceánicos incluyen ciertos elementos a los que hay que prestar atención especial, según lo siguiente:

B-361.1 Las profundidades mínimas o calado máximo autorizado deberían aparecer en la carta. Pueden tener formato de tabla si hay varias esclusas de entrada con diferente tamaño. Se pueden mostrar las profundidades reales en el canal, si se conocen.

B-361.2 Espacio vertical libre: véase B-380.

B-361.3 Normalmente, las **distancias** en los canales se deberían representar en la carta: véase B-307.

B-361.4 La localización de las esclusas y otras señales de tráfico, y de las oficinas de las autoridades respectivas, debería quedar todo lo clara que sea posible: véase B-495.

B-361.5 Símbolos de esclusa y compuerta: véase B-326.6.

B-361.6 Canales en cartas a pequeña escala. Se deberían usar los símbolos siguientes, según la escala:



B-362 FERROCARRILES

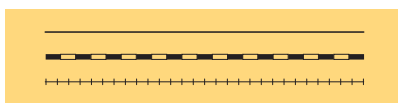
En las áreas urbanas, los ferrocarriles sólo se deberían representar (a gran y mediana escala) si tienen relevancia náutica o proporcionan una imagen general de las instalaciones. En zonas poco desarrolladas, se pueden representar los ferrocarriles para llamar la atención sobre puertos aislados.

Cuando los ferrocarriles vayan cerca de la costa o terminen en ella, pueden servir como elementos identificativos.

Los ferrocarriles en desuso o demolidos no se deberían representar, aunque los terraplenes y desmontes cerca de la costa se pueden representar si se considera útil, véase B-363.

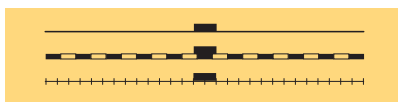
Sobre ferrocarriles portuarios, véase B-328.4.

B-362.1 Una línea de ferrocarril o tranvía se representará mediante uno de los símbolos siguientes:



D13

B-362.2 Los edificios de una estación de ferrocarriles se podrán representar a escala. En las escalas menores, si es necesario, se usará el símbolo de un rectángulo negro junto al ferrocarril.



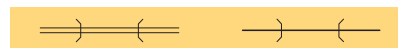
D13

En los portulanos se podrán incluir los nombres de las terminales o principales estaciones ferroviarias. Se debería omitir la leyenda 'Estación', la abreviatura nacional, por ejemplo, 'Sta', o equivalente, en las estaciones menores si el símbolo es autoexplicativo.

Se pueden generalizar los ramales de ferrocarril.

B-363 TÚNELES Y DESMONTES

B-363.1 La entrada de un túnel, si es necesario representarla, se representará:



D16

La línea del ferrocarril o carretera subterránea se representará mediante líneas segmentadas.

B-363.2 Un desmonte, si es necesario representarlo, se representará:



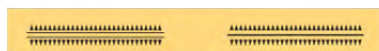
D14

Los desmontes sólo se deberían representar si es probable que sean visibles desde la mar, por ejemplo si son visibles sobre el horizonte.

B-364 TERRAPLENES Y PRESAS

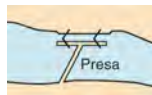
Sobre terraplenes costeros, incluyendo diques y escolleras diseñados para evitar inundaciones, muros y pantalanés, véase B-313.

B-364.1 Los terraplenes en tierra sólo se deberían representar si es probable que sean visibles desde la mar. Secciones cortas de terraplenes se pueden representar mediante corchetes con símbolos de carretera o ferrocarril en la parte superior, según corresponda.



D15

- B-364.2** Una presa se representará, si es necesario, a su escala verdadera, con la leyenda 'Presa' o equivalente, por ejemplo:



F44

o mediante el símbolo trazado a través y solapando ligeramente las orillas del río, con los 'dientes' indicando la dirección del flujo:



F44

Para una barrera de inundación que se puede abrir, véase B-326.7.

B-365 CARRETERAS Y CAMINOS

Una carta náutica no está pensada para servir como mapa de carreteras. Por tanto, las carreteras sólo se deberían representar si tienen relevancia náutica o para proporcionar una imagen general de las infraestructuras.

En las cartas costeras y de aproches, las carreteras que desemboquen o vayan paralelas a la costa se deberían representar cuando la escala lo permita, incluyendo carreteras comarcales que comuniquen pequeños muelles, amarres de botes y embarcaderos. En tierra se podrán representar las carreteras principales hasta varias millas de la costa para proporcionar una indicación general, pero se deberían omitir los caminos y todas o algunas carreteras secundarias. En áreas poco desarrolladas, con pocas carreteras, puede ser deseable representar hasta las carreteras secundarias tierra adentro.

En portulanos a muy gran escala se pueden representar las carreteras a escala verdadera, si es necesario. Sin embargo, normalmente tienen poca relevancia náutica a menos que vayan cuesta arriba desde la costa y sean por tanto útiles como marcas de tierra, o a veces en los accesos a puentes (para distinguir unos puentes de otros). Sobre carreteras y calles en zonas urbanas, véase B-370 y B-371.

Las siguientes clases de carreteras se pueden distinguir, si es necesario, mediante símbolos:

- Autovías, incluyendo el número de carretera si se desea;
- Otras carreteras asfaltadas; se pueden incluir los principales números de carretera;
- Caminos y senderos sin asfaltar o de gravilla.

- B-365.1** Las autovías, si es útil distinguirlas de otras carreteras, se podrán representar con tres líneas paralelas con ancho total de 1,8mm. La línea central debería ser más fina que las externas. Los accesos e intersecciones se pueden mostrar como dos líneas finas paralelas a muy gran escala.



D10

- B-365.2** En general, las carreteras, si es necesario, se representarán mediante dos líneas finas paralelas, normalmente separadas 0,5mm. Cuando sea ventajoso distinguir las carreteras principales de las demás, se puede usar un ancho de 0,9mm.



D11

- B-365.3** Los caminos y senderos, si son necesarios, se representarán mediante líneas segmentadas, sencillas o dobles.



D12

- B-365.4** En las cartas a menor escala las carreteras se deberían omitir normalmente.

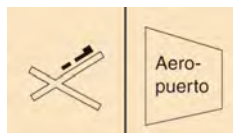
B-366 AEROPUERTOS

Los aeropuertos (incluyendo aeródromos y helipuertos) a pocas millas de la costa se representarán en las cartas a media y gran escala; son relevantes para la navegación costera debido a los numerosos elementos visuales y auditivos asociados a ellos y al tráfico aéreo.

Sobre luces asociadas con la navegación aérea, véase B-476.

B-366.1 Los aeropuertos y aeródromos en las cartas a gran escala se representarán normalmente con:

- Una silueta a escala verdadera de las pistas principales; o
- Si no se conoce la forma de las pistas, mediante un límite (cuando se conozca) y el nombre o leyenda:



D17

Si no se conoce la forma de las pistas ni el límite del aeropuerto, el aeropuerto se representará mediante el símbolo:



D17

La forma característica de la primera opción debería bastar para identificar el elemento, pero se puede añadir el nombre del aeropuerto. La torre de control y otros edificios principales se deberían representar en las cartas a gran escala, si son relevantes para los navegantes.

B-366.2 Los aeropuertos en las cartas a menor escala, cuando estén cerca de la costa y tengan importancia marítima, se deberían representar mediante el símbolo, con su nombre si se considera útil:



D17

B-366.3 Si es necesario, **los helipuertos** se representarán mediante un círculo negro de 3mm de diámetro conteniendo la **abreviatura internacional 'H'**:



D18

Las plataformas para helicópteros se podrán representar, si es necesario, con el mismo símbolo que los helipuertos.

Sobre prácticos que se trasladan por helicóptero, véase B-491.2.

B-366.4 Las restricciones a la navegación en los aproches a un aeropuerto se deberían representar mediante una zona restringida (N2.1), con una nota explicativa, si es necesario, con los detalles de las restricciones, por ejemplo limitaciones al calado aéreo.

B-367 MINAS Y CANTERAS

B-367.1 En las cartas a gran escala, las canteras que sea probable que sean visibles desde la mar se representarán mediante símbolos de acantilado. Normalmente no necesitan leyenda.



E35.1

Las estructuras conspicuas asociadas con minas o canteras se representarán según las especificaciones para chimeneas, torres, etc.; véase B-340.

B-367.2 En las cartas a pequeña escala se podrán representar las minas y canteras, si se considera útil, mediante el símbolo de dos martillos cruzados:



E35.2/E36

B-368 CAMPINGS Y ZONAS DE CARAVANAS

Los campings y zonas para caravanas sólo se deberían representar, en las cartas costeras y de aproches, si es probable que sean visibles desde la mar, y puedan servir como identificación.

Una zona de camping (o camping y caravanas) se debería representar, si es necesario, mediante el símbolo (altura aproximada de 3.0 mm):



E37.2

El símbolo de tienda de campaña (E37.2) es adecuado para su uso para zonas mixtas de camping y caravanas, y también para zonas dedicadas exclusivamente a tiendas de campaña o caravanas. Sin embargo, si se prefiere se puede representar una zona usada exclusivamente por caravanas motorizadas o a remolque, si es necesario, mediante un símbolo de caravana (altura aproximada de 2.5mm):



E37.1

Normalmente será más apropiado representar las zonas que contengan caravanas grandes establecidas de manera permanente (es decir, tráiler) como zonas urbanas (D1).

Si resulta útil representar el tamaño de la zona, se pueden representar los símbolos dentro de una línea negra continua. El usuario de la carta entenderá que en algunas áreas esas zonas pueden ser estacionales, así que no es necesario incluir una nota o leyenda que lo establezca.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-370 EDIFICIOS Y ZONAS URBANAS

El paseo marítimo, las marcas de tierra y algunos edificios públicos se representarán individualmente con precisión en las cartas a gran escala. En general, al representar edificios, incluyendo zonas urbanas o edificadas, el objetivo del cartógrafo será crear la impresión correcta de la extensión del área edificada y de la densidad de edificios. Las especificaciones siguientes se aplican principalmente a las cartas a gran escala.

B-370.1 Los edificios del paseo marítimo en zonas portuarias tienen interés para la navegación y se representarán en detalle, sin generalizar demasiado. Los edificios entre el paseo marítimo y la primera calle paralela a la orilla se podrán representar individualmente si la escala lo permite. Aparte de los puertos y otras zonas edificadas, incluso un edificio secundario se debería representar individualmente cuando pueda constituir una marca de tierra; véase B-340.

B-370.2 Edificios que sean marcas de tierra. Véase B-340.

B-370.3 En zonas urbanas, sólo el paseo marítimo, las marcas de tierra y algunos edificios públicos de interés para los navegantes se deberían representar individualmente. Las principales carreteras, calles, ferrocarriles, etc. se podrán representar en las zonas portuarias, adyacentes a la costa y en otros lugares si tienen relevancia para la navegación.

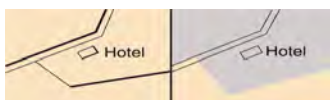
B-370.4 La extensión de las zonas urbanas se podrá representar de una de las maneras siguientes:

- Usando un patrón de calles de líneas dobles o sencillas para representar las zonas urbanas. Los lados sur y este de las manzanas de casas se podrán resaltar con una línea más gruesa (indicando la sombra);
- Mediante el uso del color urbano;
- Mediante una combinación de a y b, por ejemplo:



D1

Las marcas de tierra y los edificios públicos de interés para los navegantes se podrán representar individualmente dentro de una zona urbana:



D6

B-370.5 Los edificios aislados tierra adentro que no sean marcas de tierra ni tengan relevancia marítima se omitirán. Se podrán generalizar cerca de la costa representando unos pocos edificios representativos, lo suficiente para proporcionar la imagen correcta de la densidad de edificios. Es importante no exagerar la extensión de las zonas urbanas ni convertir los pueblos en ciudades al incluir una franja de edificios menos densos dentro del bloque urbano.

Cuando se representen zonas urbanas mediante el uso de manzanas con bordes sombreados, el peso visual de las manzanas irá en proporción al peso de las figuras negras de los edificios aislados. En esos casos, los edificios que a escala real midan menos de 1,2mm en cualquier dirección se representarán como figuras negras. Los edificios que a escala real midan menos de 0,6mm en cualquier dirección se aumentarán (si tienen interés suficiente para ser representados) un rectángulo negro de un tamaño mínimo de 0,6 x 0,9 m.



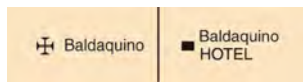
D2



D5

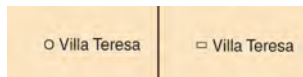
B-370.6 Los pueblos tierra adentro se podrán representar, cuando sea apropiado, solamente mediante el símbolo del edificio más destacado, por ejemplo un lugar de culto, y el nombre.

En zonas llanas en las que la abundancia de presas oculte la mayor parte de las zonas urbanas, se podrán usar los edificios más altos para representar la posición de pueblos y ciudades.



D4

B-370.7 En las cartas a mediana escala, es decir, aproximadamente 1:500 000 en este contexto, la posición de pueblos (costeros) y pequeñas ciudades se debería representar mediante un círculo negro de 1mm de diámetro, o mediante un rectángulo negro y el nombre.



D3

B-370.8 Los refugios, normalmente situados en la Antártida, se deberían representar mediante el símbolo de edificio correspondiente junto con la **abreviatura internacional** 'Ref'.

B-370.9 **Edificios en o sobre el agua.** Los edificios a veces se levantan en o sobre el agua, más allá de la línea de costa. Éstos pueden ser edificios individuales, a veces de una naturaleza especial, como un fuerte, o una extensión de áreas urbanas sobre pilotes o soportes. En este último caso, puede ser posible que los barcos pequeños naveguen entre los edificios (o incluso por debajo), mientras que representa una masa impenetrable para los buques mayores y es visible para el ojo humano o en las imágenes radar como una aparente línea de costa. Esto es similar, en algunos aspectos, a la situación con los manglares, véase B-312.4, y merece un tratamiento similar.

En general, se deberían seguir los mismos principios que para los edificios en tierra. Los edificios individuales deberán representarse perfilados con tono de tierra si la escala lo permite, o mediante símbolos si la escala de la carta es demasiado pequeña (D5 o una selección adecuada de E). Las áreas urbanas (cuando la densidad de los edificios está demasiado cerca para ser mostrada mediante símbolos) deberá cartografiarse de la misma forma que las áreas urbanas en tierra, dependiendo de la práctica nacional: es decir como bloques de edificios con una 'línea de sombra' o usando el tono del núcleo urbano (véase B-370.4). Si se usan bloques de edificios, deberían rellenarse con el tono de tierra. Si se usa el tono del núcleo urbano, de ser posible debería ser 'transparente' para que el tono de zona intermareal o el de aguas someras permanezca visible. La línea de pleamar deberá ser cartografiada como línea de costa (C1 o C2, según corresponda) y el límite ás exterior (línea de costa aparente) del núcleo urbano como una línea fina discontinua (parecida a C32/33).

Por ejemplo:



(Fuente: Dinas Hidro – Oseanografi (Dishidros), Indonesia)

Para amarraderos cubiertos, véase B-321.9. Para casas flotantes, véase B-330.

B-371 NOMBRES DE CALLES Y CARRETERAS

Normalmente los nombres de calles y carreteras no tienen mucho valor en una carta, pero de manera excepcional se pueden representar en los portulanos a gran escala si es necesario. Esos nombres deberían ir en sans-serif y mayúsculas, y si es posible dentro de las líneas que señalan la carretera.



D7

B-372 EDIFICIOS PÚBLICOS

Para oficinas portuarias (Capitanía de Puerto, Aduanas, Cuarentena, Servicio de Salud, Hospital), véase B-325.

Para lugares de culto, véase B-373.

Para estaciones de ferrocarril, véase B-362.2.

Para representación de edificios conspicuos, véase B-340.3.

En general los edificios públicos, excepto cuando puedan ser útiles como marcas de tierra para navegación, sólo se deberían representar en los portulanos a gran escala, con un nombre o leyenda descriptiva.

B-372.1 Las oficinas de correos se representaban antiguamente como:



F63

Actualmente ya no es útil representar las oficinas de correos en las cartas.

B-373 LUGARES DE CULTO Y ELEMENTOS ASOCIADOS

Los lugares de culto a menudo constituyen marcas de tierra relevantes; su tamaño y estructura con torres, capiteles, cúpulas, etc. a menudo los hacen conspicuos. Cuando se sepa que son prominentes o conspicuos, estos edificios se deberían representar hasta una distancia de varias millas tierra adentro, con la suficiente información como para ser identificados con facilidad. Cuando la escala lo permita, se debería representar la silueta del edificio resaltando los elementos significativos. Sobre representación de edificios conspicuos, véase B-340.3. Sobre uso de representaciones pictóricas, véase B-390.1.

Cuando por la escala o la naturaleza de la carta sea más apropiado el uso de símbolos, se deberían usar los de los párrafos siguientes. Para indicar que un lugar de culto es conspicuo, se deberían seguir las normas generales establecidas en B-340.

Cuando un lugar de culto no sea probable que constituya una marca de tierra en sí pero sea el foco de una población, se pueden usar el símbolo correspondiente y el topónimo para representar esa población, véase B-370.6.

B-373.1 Una iglesia se representará normalmente mediante el símbolo de una cruz de Malta:



E10.1

En las cartas a gran escala se puede mostrar la silueta del edificio. Se debería colocar una cruz dentro de la silueta, por ejemplo:



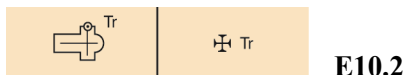
E10.1

Se puede incluir una indicación de si la iglesia tiene capitel, campanarios, torre o cúpula mediante la abreviatura correspondiente o una leyenda descriptiva, véase B-373.2, o mediante una pequeña representación pictórica cerca del símbolo o sustituyéndolo, véase B-390.1.

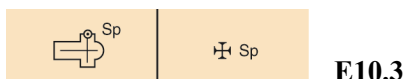
El nombre de la iglesia debería aparecer en el idioma nacional cuando pueda ser útil para relacionar el símbolo con una referencia en publicaciones náuticas como los Derroteros.

B-373.2 Iglesias: abreviaturas relacionadas:

Una iglesia con una torre se indicará mediante la **abreviatura internacional 'Tr'**.



Una iglesia con capitel o campanario con forma de aguja se indicará mediante la **abreviatura internacional 'Sp'**.



Una iglesia con cúpula, es decir, un tejado circular como una bóveda, se podrá indicar mediante la leyenda 'Bóveda' o equivalente, o la abreviatura 'Cup' o equivalente.

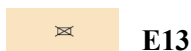


La **abreviatura internacional 'Ch'** se puede usar como abreviatura de 'iglesia' cuando no sea posible usar el símbolo de la cruz de Malta.



Normalmente las capillas no son edificios prominentes, y por tanto normalmente no se representan en la carta. Cuando sean lo suficientemente prominentes para justificar su inclusión, se podrá usar el símbolo E 10.1 con la leyenda 'Capilla' o equivalente, si es necesario.

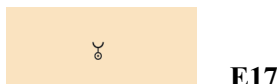
B-373.3 Un templo (incluyendo pagodas, santuarios, morabitos, templos chinos) se representará con el símbolo siguiente, colocado si es posible en la posición del punto más alto del edificio.



Se puede añadir un nombre o descripción apropiado si se considera útil.

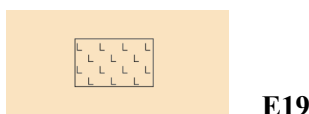
El símbolo antiguo  que se usaba para distinguir un templo o santuario budista no se debería seguir usando.

B-373.4 Una mezquita y su(s) **minarete(s)** asociado(s) se deberían representar normalmente mediante el símbolo siguiente, con el círculo de posición correspondiendo a la posición del minarete más prominente, cuando se conozca. Si la escala lo permite, se debería representar la silueta del edificio con los símbolos de los minaretes en las posiciones correspondientes.



B-373.5 Actualmente no está en uso.

B-373.6 Los cementerios sólo se deberían representar cuando sean prominentes o conspicuos. Normalmente se representará un cementerio:



o, de manera excepcional, mediante la palabra 'Cementerio' o equivalente.

B-374 CHIMENEAS, TORRES, MOLINOS, GENERADORES EÓLICOS, MÁSTILES DE BANDERA

Las siguientes estructuras son posibles marcas de tierra y se pueden representar, dependiendo de la elevación y del relieve topográfico, hasta una distancia de varias millas tierra adentro. Se puede incluir el color, preferiblemente con abreviaturas debajo del símbolo, como ayuda a la navegación.

La estructura se debería representar mediante símbolos cuando sea posible; si el espacio no permite el uso de un símbolo, se puede usar un círculo de posición con la abreviatura correspondiente u otra leyenda. Cuando se usen símbolos, la posición es el centro de la base del símbolo, véase B-125.3.

Algunas de las estructuras más altas pueden llevar luces de obstrucción aérea: véase B-476.

B-374.1 Una chimenea se representará normalmente mediante el símbolo:



E22

Excepcionalmente, puede ser necesario representar una chimenea como el punto más alto de un edificio: en este caso, y cuando el espacio no permita el uso del símbolo, se usará un círculo de posición y la **abreviatura internacional** 'Chy'.



E22

Las antorchas, que normalmente emiten llamas y se encuentran en refinerías, se representarán generalmente mediante el símbolo:



E23

No se usará una gota de luz. Sobre antorchas en la mar, véase B-445.2c.

Se usará un círculo de posición y la **abreviatura internacional** 'Fla' cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

B-374.2 Un depósito de agua se representará normalmente mediante el símbolo:



E21

Se usará un círculo de posición y la leyenda 'Dep Agua' o equivalente, cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

B-374.3 Una torre en general se representará normalmente mediante el símbolo:



E20

Se usará un círculo de posición y la **abreviatura internacional** 'Tr' cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

Si puede ser útil en su identificación, se debería incluir el nombre de la torre en el idioma nacional junto al símbolo o círculo de posición, si el espacio lo permite.

Sobre torres construidas específicamente como ayudas a la navegación (torres de baliza, mojones faros en desuso), véase B-455 a B-457.

Sobre torres de refugio o balizas en aguas someras, véase B-456.4.

Sobre torres de iglesia, véase B-373.

Sobre torres relacionadas con estaciones de señales, control portuario, puestos de prácticos, etc., véase B-490.

Sobre torres de estructura enrejada asociadas con radiocomunicaciones, véase B-375.

Sobre pilares que representan vértices geodésicos, véase B-304.

- B-374.4** Un **monumento** (incluyendo columnas, pilares, obeliscos, cruces o estatuas) se representará normalmente mediante el símbolo:



E24

Se usará un círculo de posición y la **abreviatura internacional** 'Mon' cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

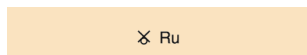
Si puede ser útil en su identificación, se debería incluir el nombre del monumento en el idioma nacional o su descripción (por ejemplo: 'Estatua', 'Cruz') junto al símbolo o círculo de posición, si el espacio lo permite.

- B-374.5** Un **molino de viento** se representará normalmente mediante el símbolo:



E25

Si al molino se le han retirado las aspas, se debería distinguir mediante la **abreviatura internacional** 'Ru':



E25.2

- B-374.6** Los **generadores eólicos** son generalmente estructuras altas con varias aspas, normalmente dos o tres, que se suelen ver desde largas distancias. Su propósito es generar electricidad para poblaciones grandes o para conectarse a la red nacional de electricidad. A menudo se encuentran en grupos (llamados parques eólicos) y pueden estar situados en la mar (véase B-445.8-9). Los generadores eólicos individuales en tierra se representarán con el símbolo:



E26.1

Los generadores eólicos pequeños, normalmente asociados a pequeñas poblaciones aisladas a las que proporcionan electricidad, se representaban antiguamente mediante el obsoleto símbolo de aerogenerador . Si un elemento como ése es lo bastante prominente como para justificar su inclusión, se puede usar el símbolo E 26.1.

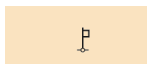
Parques eólicos en tierra. Los generadores eólicos en tierra se representan como marcas de tierra cuando sean visibles desde el mar. Por tanto, es preferible representar los generadores individuales en sus posiciones reales. Sin embargo, cuando la escala o la información disponible no lo permitan, se podrá representar un parque eólico en tierra mediante el símbolo centrado de parque eólico, con un límite en negro si la escala y la información fuente lo permiten:



E 26.2

Sobre parques eólicos marinos, véase B-445.9.

- B-374.7** Un **mástil** o asta de bandera se representará normalmente mediante el símbolo:



E27

Se usará un círculo de posición y la **abreviatura internacional** 'FS' cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

Sobre estaciones de señales, véase B-494.

B-375 MÁSTILES Y TORRES DE TELECOMUNICACIONES

Es probable que los mástiles y torres de telecomunicaciones (por ejemplo, de radio, televisión, teléfono) sean visibles desde grandes distancias, especialmente de noche ya que suelen llevar luces de obstrucción aérea: véase B-476.2. Se deberían representar como marcas de tierra, incluso cuando estén tierra adentro.

Sobre postes que soportan líneas de transmisión eléctrica, véase B-382.

B-375.1 Un mástil de telecomunicaciones es una estructura alta y delgada que se mantiene vertical mediante cables tensores. Se representará normalmente mediante el símbolo:



Se usará un círculo de posición y la leyenda apropiada 'Mástil de Radio', 'Mástil de TV', o simplemente 'Mástil' o equivalente, cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

B-375.2 Una torre de telecomunicaciones es una estructura de rejilla que se sostiene por sus propios medios. Se representará normalmente:



Se usará un círculo de posición y la leyenda apropiada 'Tr de Radio', 'Tr de TV' o equivalente, cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

B-375.3 Sobre **estructuras radar**, véase B-487.3.

B-375.4 Una antena parabólica se representará normalmente mediante el símbolo:



Se usará un círculo de posición y la leyenda 'Antena parabólica' o equivalente, cuando el espacio no permita el uso del símbolo.

B-375.5 Cualquier estructura que también funcione como ayuda a la navegación por radio o radar llevará un 'círculo de radio' en magenta (véase B-480), centrado en la base del símbolo o en el círculo de posición, según corresponda.

B-376 TANQUES CILÍNDRICOS

Los tanques de combustible o de gas aislados pueden servir como marcas de tierra y se deberían representar a escala verdadera cuando sea posible. Los grupos de tanques, por ejemplo en una refinería, pueden ser útiles para identificar una posición en general, pero normalmente no se pueden usar para posicionamiento preciso debido a la incertidumbre sobre la posición de los tanques individuales. No es necesario incluir una leyenda que indique qué contienen los tanques.

Un tanque de agua (cilíndrico o no) sobre una torre se representará como un depósito de agua; véase B-374.2.

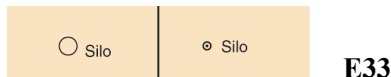
B-376.1 Los tanques individuales se representarán a escala verdadera mediante el símbolo:



(para poder trazar una tangente desde un lado para usarla en posicionamiento). Si el símbolo tiene un diámetro de 2mm o menos, se representará como negro sólido.

B-376.2 Los grupos grandes de tanques se pueden representar mediante la **leyenda internacional** 'Tanks'.

B-376.3 Los silos se deberían representar mediante una silueta abierta a escala verdadera, con la leyenda 'Silo' o equivalente, o mediante un círculo de posición y leyenda.



Muchos silos son conspicuos, véase B-340.3.

B-377 TUBERÍAS EN TIERRA

Normalmente no se debería incluir en la carta una tubería en tierra, pero se puede representar en negro si es necesario, por ejemplo: si está elevada; como continuación de una tubería de suministro submarina importante (véase B-444). Para tuberías sobre aguas navegables, véase B-383.



Las tuberías subterráneas en tierra no se deberían representar en la carta.

Sobre tuberías de alcantarillas, véase B-444.2.

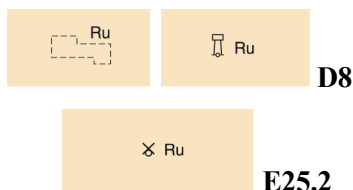
B-378 EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS EN RUINAS

Cuando estén en ruinas, la silueta de los edificios y otras estructuras en tierra que estén en una posición prominente o cercana a la costa se debería representar mediante líneas segmentadas. Se debería añadir la **abreviatura internacional** 'Ru' para distinguir a las ruinas de los elementos en construcción. Cuando se incluya junto a otra leyenda o nombre, la abreviatura debería ir entre paréntesis: '(ru)'.

B-378.1 La silueta en pleamar de las ruinas de muelles, diques y otras estructuras en o cerca de la línea de costa se representará con una línea continua, con las secciones que queden sumergidas en HW con líneas segmentadas. En todos los casos se añadirá la **abreviatura internacional** 'Ru', por ejemplo:



B-378.2 Una marca de tierra en ruinas se representará normalmente mediante su símbolo más la **abreviatura internacional** 'Ru'.



Si, por razones de espacio, se sustituye el símbolo por un círculo de posición y leyenda, o si se incluye el nombre de la estructura, la abreviatura se debería incluir entre paréntesis junto a la leyenda o nombre: '(ru)'.

B-379 ESTRUCTURAS FORTIFICADAS

Algunas líneas de costa tienen estructuras defensivas prominentes, a menudo en desuso, abandono o utilizadas con fines ajenos a la defensa. Esas estructuras van desde castillos y fuertes importantes a puestos de vigía menores, y pueden ser el principal elemento distintivo de cabos o tramos de costa. Se debería representar en la carta cualquiera de esos elementos que sea probable que es visible desde la mar.

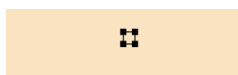
B-379.1 En las cartas a gran escala, las estructuras fortificadas se deberían representar mediante siluetas a escala verdaderas, generalizando cuando sea necesario. Los símbolos utilizados serán los normales para los edificios individuales, con símbolos de terraplén o costa abrupta (C3) si es apropiado. Las paredes separadas se representarán mediante líneas gruesas. Si es apropiado, se debería incluir el nombre de la estructura.



E34.1

B-379.2 En cartas a menor escala, cuando una silueta a escala no permitiría representar la estructura de manera adecuada, se deberían usar los símbolos siguientes:

Las estructuras fortificadas importantes como castillos, fuertes y blocaos de tamaño y relevancia considerable se representarán, si es necesario, mediante el símbolo siguiente. Las estructuras asociadas, como torres o mástiles de bandera, se deberían representar mediante la leyenda o abreviatura apropiada: véase B-374.



E34.2

Las estructuras fortificadas menores, como fortines, baterías o ‘casamatas’, se representarán, si es necesario, mediante el símbolo:



E34.3

Página dejada en blanco
intencionadamente

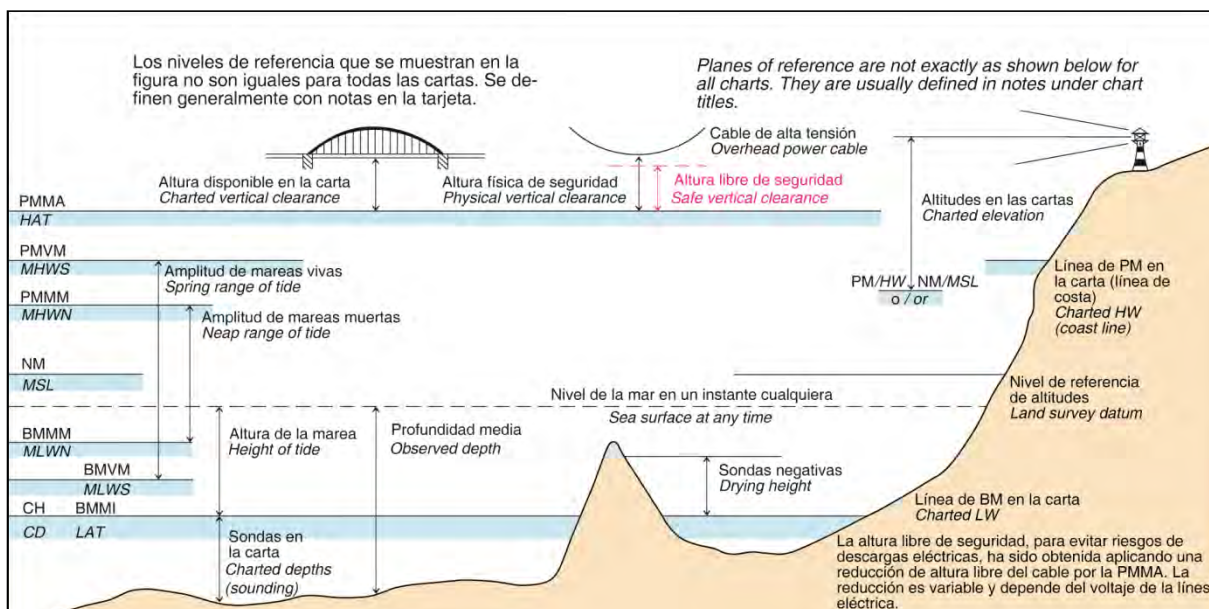
B-380 OBSTRUCCIONES Y ESPACIOS LIBRES AÉREOS: PUENTES, CABLES, TUBERÍAS

Las cartas que incluyan el espacio vertical libre bajo las obstrucciones aéreas deberán declarar siempre en el recuadro del título el datum de altura desde el que se miden esos espacios verticales libres, véase B-241.6

B-380.1 Espacio vertical libre: La Resolución Técnica de la OHI 3/1919 (enmendada en 2008), párrafo 2b, establece:

Se resuelve adoptar la Mayor Pleamar Astronómica (HAT) como datum para espacios verticales libres cuando las mareas tengan un efecto apreciable en el nivel del agua. De manera alternativa, se podrán especificar en los documentos náuticos las diferencias entre HAT y el datum nacional para espacios verticales libres. Si los niveles altos del agua en una zona concreta se desvían con frecuencia respecto de HAT, se puede adaptar el datum para espacios verticales libres según corresponda. También se resuelve usar un datum HW para espacios verticales libres en aguas no sujetas a la acción de las mareas.

El espacio vertical libre se redondeará **hacia abajo** al metro entero más cercano (a menos que sea inferior a 10m, cuando se podrán usar metros y décimetros si se considera que las mediciones son lo bastante exactas). El objetivo de este principio es representar la distancia mínima de seguridad.



H20

B-380.2 La cifra que indica el espacio vertical libre se representará junto a la obstrucción:



D22

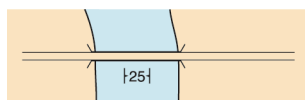
o en la tierra adyacente:



D22

Siempre que sea posible, el espacio libre por encima del datum de altura incluido en la carta debería ser el mínimo incluyendo posibles cambios meteorológicos como expansión por calor, peso del hielo y cualquier otra variación física posible. Sobre distancia vertical de seguridad bajo cables eléctricos para evitar el riesgo de descarga eléctrica, véase B-382.1

- B-380.3** El espacio horizontal libre, si es necesario representarlo, se redondeará hacia abajo al metro entero más cercano:



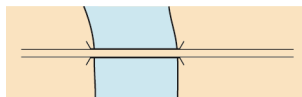
D21

B-381 PUENTES

Las cartas siempre dejarán muy claro si un puente es fijo (indicando el espacio vertical libre, D22) o se abre (mediante una leyenda y/o el símbolo D23.1-D23.6). Esto se aplica a las aguas navegables a la escala de la carta y a escalas menores para planificación. A muy gran escala, la silueta del puente, se debería representar a su escala verdadera. Los nombres de los puentes se pueden incluir, si se conocen y son de utilidad. El propósito de un puente se puede indicar, por ejemplo mediante un ferrocarril que lo cruza o una carretera que llega hasta él.

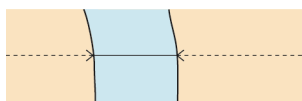
Sobre señales y luces de puentes, véase B-495.3.

- B-381.1** **Puentes fijos.** Normalmente el tipo de puente no se debería especificar, a menos que sea lo bastante distintivo como para servir de marca de tierra, por ejemplo un puente de suspensión, o un viaducto o acueducto con arcos. El símbolo general de puente o viaducto es dos líneas paralelas con los extremos girados hacia afuera:



D20.1

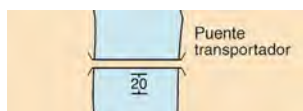
Una pasarela se puede representar mediante un símbolo similar, pero con una sola línea. Este símbolo también se puede usar para puentes en general en cartas a menor escala:



D20.2

Cuando la carta sea de escala lo bastante grande para usarla para navegación, se incluirá el espacio vertical libre (véase B-380). Normalmente se representará el espacio vertical libre entre la pleamar (véase B-380.1-2) y la parte más baja de la estructura del puente, para calcular la distancia mínima. De manera excepcional, cuando el canal de navegación pase por un arco, se puede representar el espacio vertical libre en la parte más alta del arco sobre el canal de navegación, o representar distancias mínimas diferentes para cada canal de navegación que pasa bajo un puente. Sobre representación de perfil, véase B-381.5.

- B-381.2** **Un puente transbordador** tiene torres a cada lado de la vía de agua, conectadas a un sistema de vigas por el que se desplaza un vehículo. Normalmente son conspicuos y se deberían describir en la carta como 'Transbordador' o equivalente, pero usando el símbolo de puente fijo. El espacio vertical libre se representará a la altura de la parte más baja de la estructura fija (y encima de un canal de navegación, si son diferentes).



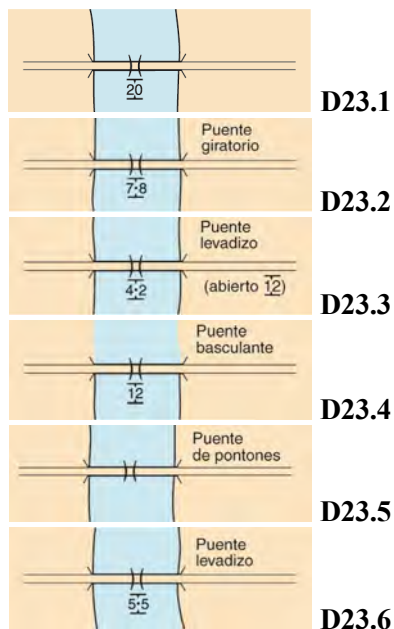
D24

Sobre funiculares aéreos, véase B-382.3

B-381.3 Los puentes móviles son en general de dos tipos:

- Puentes giratorios, que pivotan sobre un pilar a mitad del canal o a uno de los extremos.
- Puentes levadizos (que también se pueden denominar de báscula).

En general los puentes móviles se representarán cerrados (al tráfico marítimo). El símbolo será el mismo que el de puente fijo excepto que la posición de la parte móvil se indicará si es posible mediante dos líneas curvas. El dato de que un puente es móvil se puede indicar mediante el símbolo (D23.1-D23.6) y/o una leyenda como 'giratorio', 'levadizo', 'móvil' o equivalente.



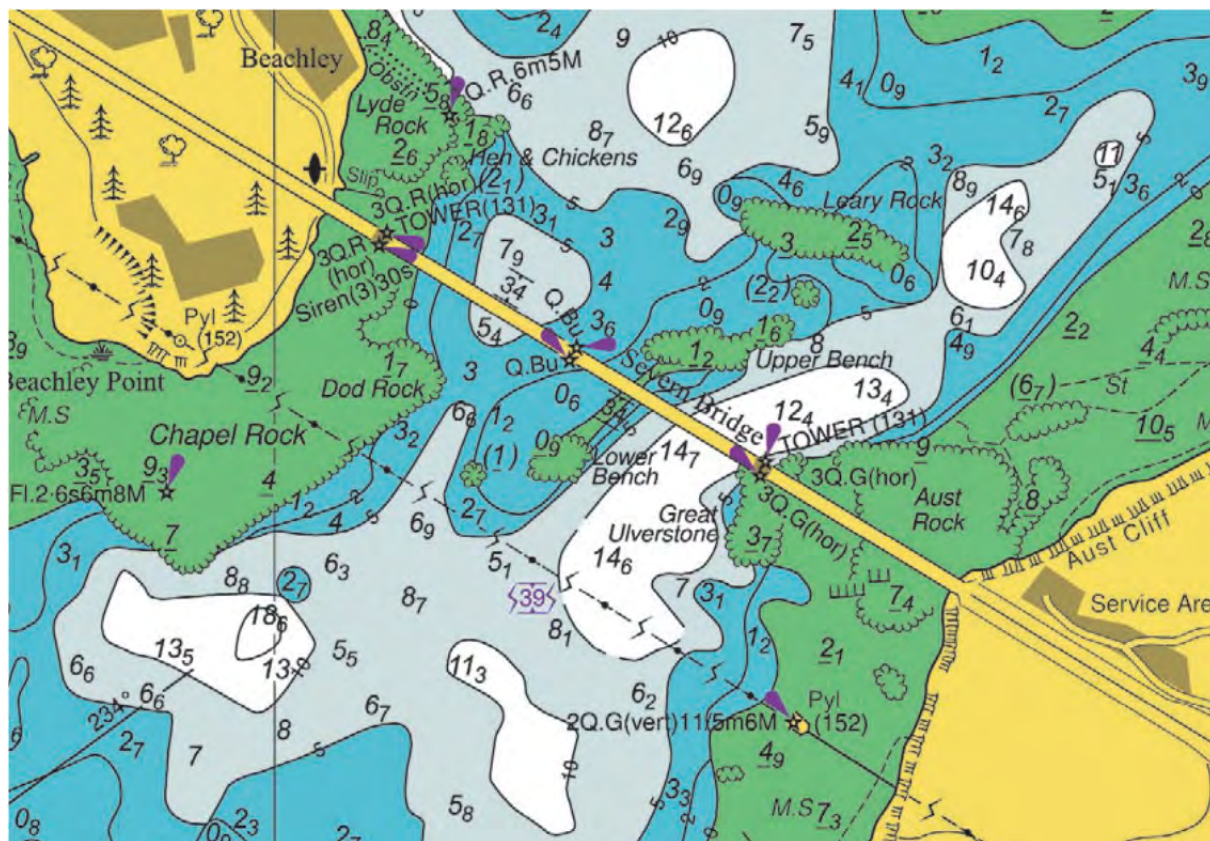
Puede ser útil representar el espacio libre vertical si las embarcaciones menores pueden pasar por debajo del puente cuando está cerrado. Si existe una limitación vertical incluso cuando el puente está abierto, se debería usar una leyenda como '(abierto 20m)'. Si es necesario, una vista de perfil del puente puede representar la posición abierta, véase B-381.5 y B-390.

B-381.4 Los puentes sumergibles pueden descender por debajo de la superficie del agua para que los buques puedan pasar por encima. El símbolo debería ser el mismo que el de un puente fijo con una nota al lado, por ejemplo, 'Puente sumergible, 3.5m por debajo del cero hidrográfico sumergido', o equivalente.

B-381.5 Los soportes de puentes pueden constituir una obstrucción a la navegación y se deberían representar en la carta (si se conoce su posición). Es difícil establecer normas sobre su representación ya que las circunstancias pueden variar mucho. Algunas opciones (que se pueden combinar) son:

- Si los soportes del puente llevan luces de navegación (y/o marcas diurnas), se representan como pequeñas estrellas de luz (y/o balizas) con la descripción correspondiente. Añadir una **abreviatura internacional**, por ejemplo, 'Pyl' o 'Tr', o una leyenda, por ejemplo, 'TORRE', 'Poste', apropiada para distinguir entre luces en la superestructura del puente y en los soportes (ejemplos A a C);
- Para puentes de suspensión u otros en los que los soportes se proyecten por encima del puente, se debería representar un símbolo de círculo de posición con una leyenda por ejemplo 'TORRE', 'Poste' (ejemplo B) o, si la escala es lo bastante grande, se puede representar la torre a escala (ejemplos B y F);
- Cuando los soportes del puente sean más anchos que el propio puente, mostrarlos a escala en el plano silueta (normalmente continuando los lados del puente en el ensanchamiento, a menos que se sepa que el propio puente se ensancha en esos puntos) (ejemplo C y D);
- Los soportes también se pueden representar como líneas atravesadas al puente, incluso si no sobresalen del ancho o alto del puente (ejemplos E a G);
- Insertar un plano inserto a gran escala para permitir realizar una de las acciones anteriores (ejemplo F y G);

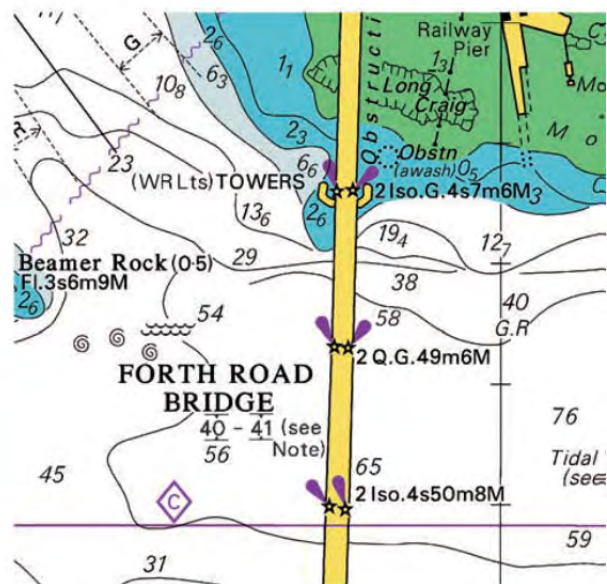
- Añadir un diagrama de la vista de perfil (ejemplo H e I):



Ejemplo A (Fuente: Servicio Hidrográfico del Reino Unido)

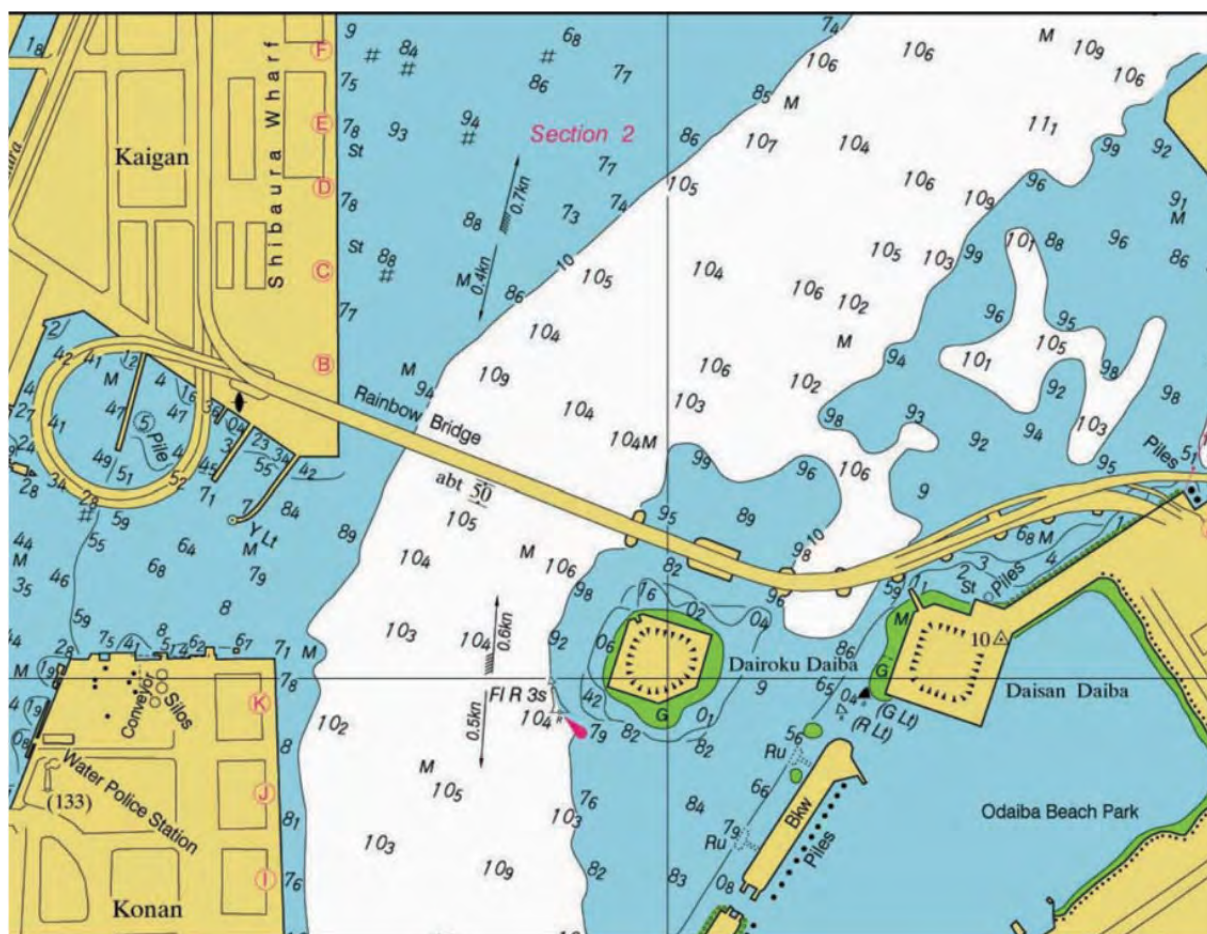


Ejemplo B



Ejemplo C

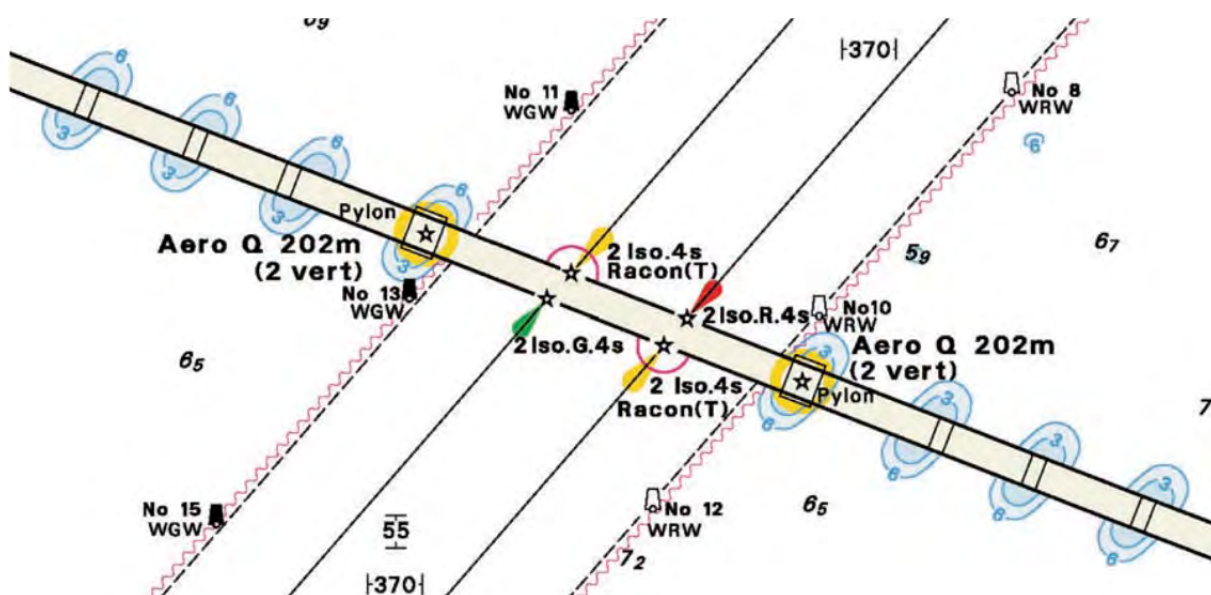
Ejemplos B y C (Fuente: Servicio Hidrográfico del Reino Unido)



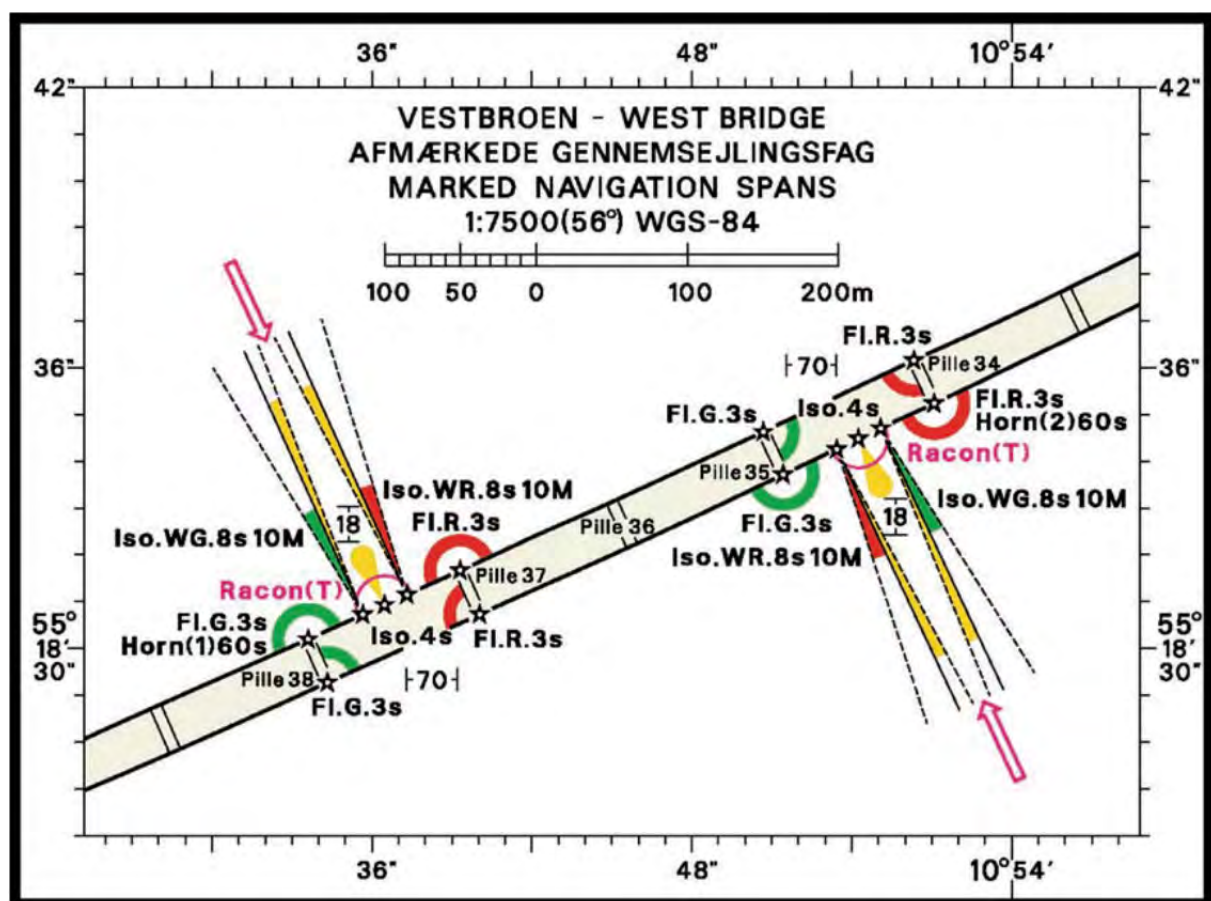
Ejemplo D (Fuente: Departamento Hidrográfico y Oceanográfico Japonés)



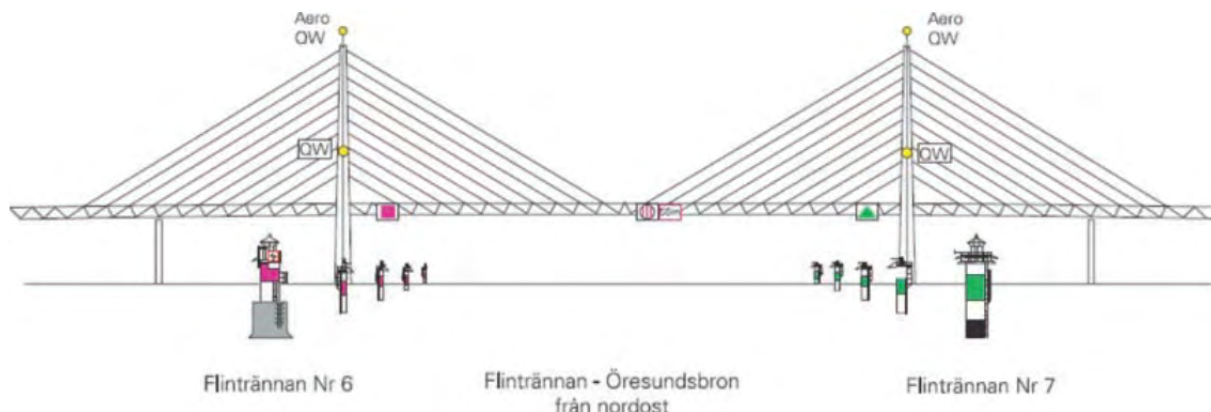
Ejemplo E (Fuente: Departamento Hidrográfico y Oceanográfico Japonés)



Ejemplo F (Fuente: Servicio Hidrográfico Danés)



Ejemplo G (Fuente: Servicio Hidrográfico Danés)



Ejemplo H (Fuente: Administración Marítima Sueca)



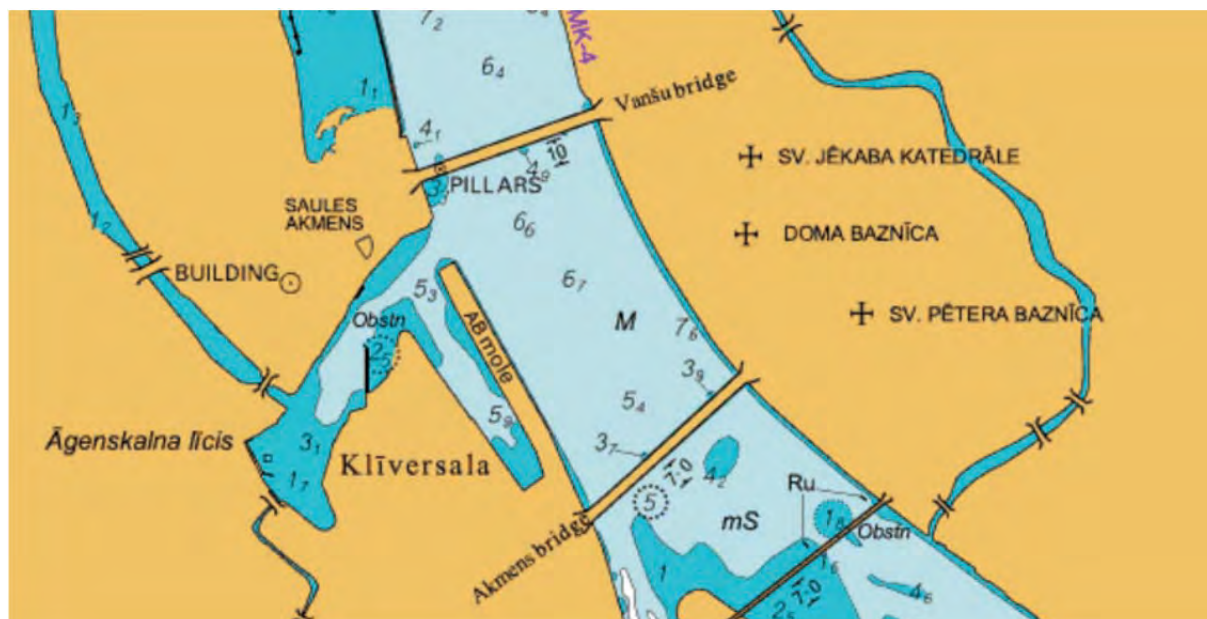
Ejemplo I (Fuente: Carta de Bahrein)

B-381.6

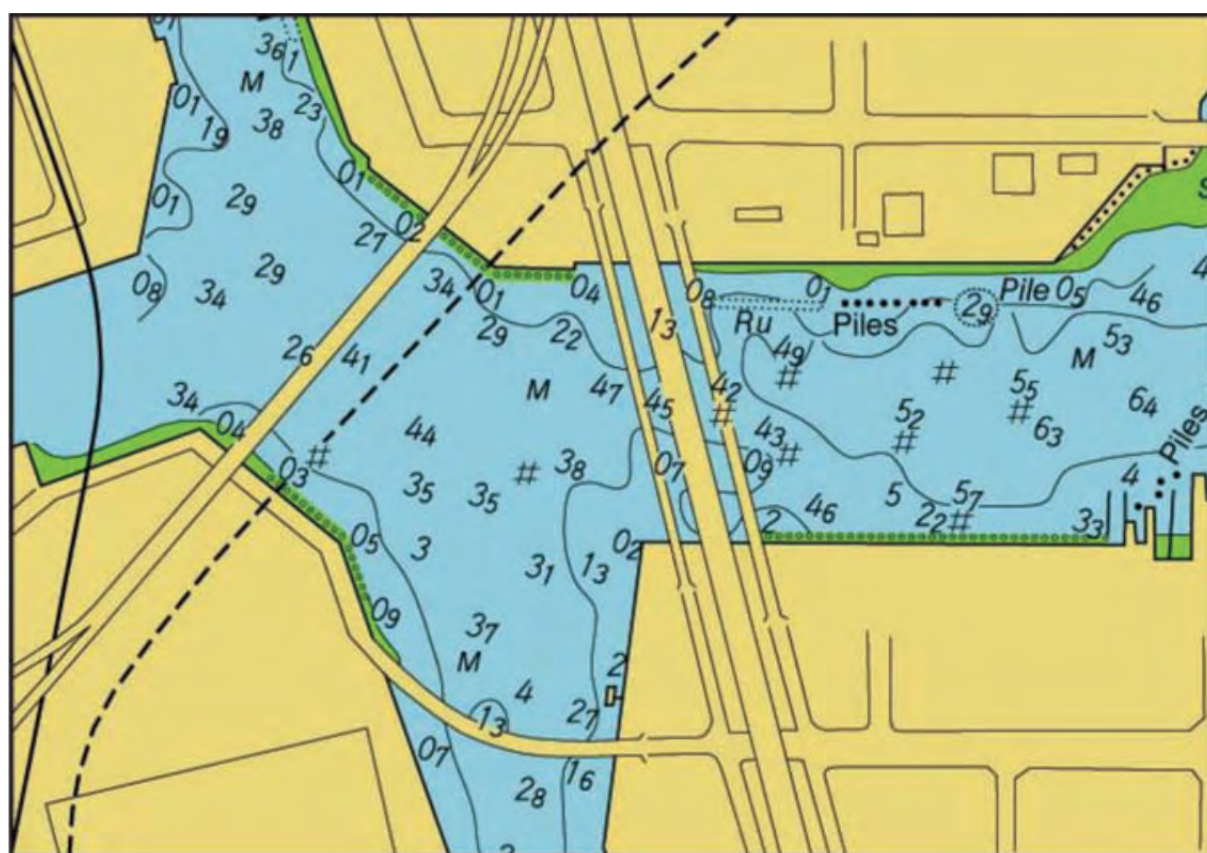
Calado (incluyendo obstrucciones) bajo los puentes. La presencia física de un puente puede afectar el flujo del agua y con ello la posición de bajos y canales profundos en sus proximidades, incluyendo debajo del puente. En las aguas a ambos lados del puente se aplican los principios normales de selección de sondas. Sin embargo, puede ser apropiado seleccionar una sonda (u obstrucción) que esté debajo del puente (porque sea una profundidad de control o porque la profundidad varíe mucho a lo ancho del puente). En esos casos se debería representar como una 'sonda fuera de posición', según lo establecido en B-412.2. Se prefiere I11 (usando una flecha) a I12, ya que la posición exacta bajo el puente puede ser importante (Ejemplo A).

Alternativamente, se pueden mostrar las sondas en sus posiciones verdaderas, con el puente y manteniendo el color de tierra por encima (Ejemplo B).

Normalmente se deberían interrumpir los veriles en el puente, ya que lo normal es que sea obvio dónde van los veriles. En cartas a escala muy grande, cuando el puente aparezca a escala y clarifique la imagen, los veriles pueden continuar y atravesar el puente.



Ejemplo A (Fuente: Servicio Hidrográfico Lituano)



Ejemplo B (Fuente: Departamento Hidrográfico y Oceanográfico Japonés)

B-382 CABLES AÉREOS

Se representarán todos los cables que pasen sobre aguas navegables. Se debería incluir el espacio vertical libre bajo la parte más baja del cable, según B-380, a menos que se incluya un espacio vertical libre inferior (véase B-382.1). También se puede representar el espacio vertical libre sobre cualquier canal de navegación de la carta, si es diferente del espacio vertical libre en el punto más bajo del cable.

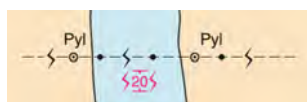
B-382.1 Los cables de transmisión eléctrica se representarán, cuando pasen sobre o cerca de aguas navegables, mediante una línea segmentada de puntos negros de diámetro aproximado de 0,6mm a intervalos aproximados de 10mm (o menos cuando los cables crucen canales estrechos), con destellos eléctricos entre cada par de puntos.



D26.1

La posición real de los pilares que sostienen los cables se puede indicar mediante círculos de posición y la abreviatura internacional 'Pyl', si es probable que sean útiles para determinar la posición; normalmente sólo se deberían representar individualmente los pilares adyacentes a un canal navegable.

En el caso de los cables de muy alto voltaje, puede ser necesario un espacio libre adicional de 2 a 5 metros para evitar descargas eléctricas. Si se conoce, el espacio de seguridad autorizado (denominado en UK 'Safe Vertical Clearance' o espacio vertical de seguridad), es decir el espacio físico libre menos el margen de seguridad, se representará en la carta en color magenta:



D26.2

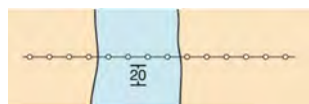
Nota: este símbolo sólo se usa para establecer un margen de seguridad de descargas eléctricas inferior al espacio físico libre esperado (es decir, teniendo en cuenta las variaciones de la catenaria (o curva) del cable debidas a las condiciones meteorológicas, véase B-380.2).

B-382.2 Las líneas telefónicas que pasen por encima de aguas navegables se representarán mediante el mismo símbolo que las líneas eléctricas pero sin los destellos eléctricos:



D27

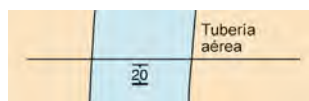
B-382.3 Cualquier transportador aéreo, por ejemplo una cinta transportadora o funicular aéreo (excepto un puente transbordador, véase B-381.2) se representará si pasa por encima de un canal navegable o como marca de tierra si es probable que sea visible desde la mar, usando el símbolo:



D25

B-383 TUBERÍAS AÉREAS

Las tuberías aéreas se representarán mediante una línea negra firme con una leyenda explicativa. El espacio vertical libre se calculará según la parte más baja de la estructura fija (que esté sobre cualquier canal de navegación, si es diferente), véase B-380.

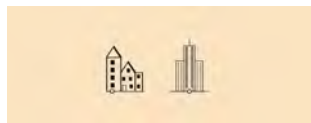


D28

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-390 REPRESENTACIONES GRÁFICAS

B-390.1 Los dibujos pictóricos o fotografías de marcas de tierra, edificios destacados, balizas y faros se podrán incluir en las cartas si resultan útiles para su identificación. Cuando estén situados en sus posiciones verdaderas, el dibujo debería ir en negro con un pequeño círculo de posición en la base, por ejemplo:



E3.1

Si el dibujo está fuera de posición debería aparecer en magenta, o en otro color que no sea negro. La latitud y longitud de la marca de tierra, y otros detalles como color(es) principal(es), nombre o altura, deberían aparecer bajo el dibujo para ayudar a su identificación y localización en la carta, por ejemplo:



E3.2

Se podrán usar fotografías adecuadas (tomadas desde la perspectiva del navegante, actualizadas, y de buena calidad con líneas claras y fuertes contrastes) como alternativa a los dibujos.

B-390.2 **Vistas panorámicas.** En las cartas modernas ya no se incluyen dibujos a mano de vistas de costa o islas. Normalmente han sido sustituidos por fotografías, insertadas de manera más conveniente en publicaciones náuticas como los Derroteros.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B SECCIÓN 400

HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 400 - HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

CONTENIDOS

	REGISTRO DE ACTUALIZACIONES
B-400	HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN
B-401	NIVELES DEL DETALLE REPRESENTADO
B-402	REPRESENTACIÓN PARCIAL DE LOS DETALLES: PRINCIPIOS
B-403	GENERALIZACIÓN
B-404	REPRESENTACIÓN MÍNIMA DEL DETALLE
B-405	DATUM DE LA CARTA
B-406	NIVELES DE MAREA
B-407	CORRIENTES DE MAREA
B-408	CORRIENTES (EXCEPTO LAS DE MAREA)
B-410	REPRESENTACIÓN DE LA PROFUNDIDAD: GENERALIDADES
B-411	VERILES Y COLORACIÓN DE AGUAS SOMERAS
B-412	SONDAS
B-413	ZONAS INTERMAREALES: SONDAS NEGATIVAS, COLORACIÓN, CAUCES
B-414	ZONAS DRAGADAS
B-415	ZONAS Y PROFUNDIDADES RASTREADAS; ZONAS INVESTIGADAS PARA BUQUES DE GRAN CALADO
B-416	ZONAS DE CAMBIOS CONTINUOS
B-417	ZONAS CON INFORMACIÓN INADECUADA DE LA PROFUNDIDAD
B-418	ZONAS SIN HIDROGRAFIAR
B-420	PELIGROS: GENERALIDADES, LÍNEA DE PELIGRO
B-421	ROCAS, ZONAS ROCOSAS Y ARRECIFES DE CORAL
B-422	NÁUFRAGIOS, FONDOS SUCIOS, OBSTRUCCIONES
B-423	TURBULENCIAS DEL AGUA: ESCARCEOS, CORRENTADAS, RAVESAS, ROMPIENTES, REMOLINOS
B-424	PELIGROS DUDOSOS
B-425	CALIDAD DEL FONDO; GENERALIDADES
B-426	CALIDAD DEL FONDO; ZONAS INTERMAREALES
B-427	CALIDAD DEL FONDO; FUERA DE LA LÍNEA DE BAJAMAR
B-428	TIPOS ESPECIALES DE FONDO: ONDAS DE ARENA, QUELPOS, MANANTIALES
B-429	ACCIDENTES OCEÁNICOS
B-430	PUERTOS: REGLAMENTOS Y LÍMITES
B-431	PUERTOS: FONDEADEROS, FONDEADEROS DESIGNADOS Y FONDEADEROS PROHIBIDOS; AMARRES; ZONAS DE ESPERA
B-432	DERROTAS RECOMENDADAS Y VÍAS DE TRÁFICO: GENERALIDADES
B-433	ENFILACIONES DE PASO Y SEGURIDAD; ENFILACIONES
B-434	DERROTAS RECOMENDADAS Y CANALES DE ACCESO
B-435	SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO
B-436	LÍMITES DE LOS DISPOSITIVOS DE ORGANIZACIÓN DE TRÁFICO
B-437	ZONA MARINA CON UN MEDIO AMBIENTE SENSIBLE (ESSA)
B-438	TRANSBORDADORES
B-439	ZONAS RESTRINGIDAS Y OTRAS ZONAS MARÍTIMAS
B-440	FRONTERAS INTERNACIONALES Y LÍMITES NACIONALES
B-441	ZONAS DE EJERCICIOS MILITARES; CAMPOS DE MINAS
B-442	VERTEDEROS: EN GENERAL; MATERIALES PELIGROSOS
B-443	CABLES SUBMARINOS
B-444	TUBERÍAS SUBMARINAS
B-445	EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MARINOS

- B-446** VERTEDEROS DE ESCOMBROS; ZONAS DE EXTRACCIÓN (o DRAGADO)
B-447 ACUICULTURA: PESQUERÍAS, VIVEROS DE MOLUSCOS, REFUGIOS DE PECES Y PISCIFACTORÍAS
B-448 OTROS INSTRUMENTOS MAR ADENTRO
B-449 ZONAS Y LÍMITES MARÍTIMOS DIVERSOS
- B-450** AYUDAS A LA NAVEGACIÓN, SONORAS Y VISUALES: GENERALIDADES
B-451 SEÑALES DE NIEBLA SONORAS
B-452 TIPOS DE SEÑALES DE NIEBLA
B-453 SEÑALES DE NIEBLA: RITMO Y PERÍODO
B-454 SEÑALES DE NIEBLA EN BOYAS
B-455 AYUDAS VISUALES A LA NAVEGACIÓN: BALIZAS Y SEÑALES DIURNAS EN GENERAL
B-456 SÍMBOLOS PARA DIFERENTES TIPOS DE BALIZAS
B-457 BALIZAS LUMINOSAS
B-458 BALIZAS PARA USOS ESPECIALES
B-459 BALIZAS FLOTANTES
B-460 AYUDAS VISUALES A LA NAVEGACIÓN: BALIZAMIENTO
B-461 SISTEMAS DE BALIZAMIENTO
B-462 FORMAS DE LAS BOYAS
B-463 MARCAS DE TOPE EN BOYAS (Y BALIZAS)
B-464 COLORES DE LAS BOYAS (Y BALIZAS)
B-465 REFLECTORES DE RADAR EN BOYAS
B-466 BOYAS LUMINOSAS
- B-470** LUCES: GENERALIDADES
B-471 DESCRIPCIONES DE LUCES
B-472 DESCRIPCIÓN DE LUCES: RESUMEN, OMISIÓN
B-473 LUCES: PERÍODO DE EXPOSICIÓN
B-474 LUCES FLOTANTES PRINCIPALES
B-475 LUCES DE SECTORES Y OTRAS NO VISIBLES EN TODO EL HORIZONTE
B-476 LUCES AERONÁUTICAS Y DE OBSTRUCCIÓN AÉREA
B-477 LUCES DETECTORAS DE NIEBLA
B-478 OTRAS FORMAS ESPECIALES DE ILUMINACIÓN
- B-480** ESTACIÓN PARA FIJAR LA POSICIÓN POR RADIO: GENERALIDADES
B-481 RADIOFAROS MARINOS Y SISTEMAS DE NAVEGACION GLOBAL POR SATELITES
B-482 RADIOFAROS AERONÁUTICOS
B-483 ESTACIONES RADIOGONIOMÉTRICAS
B-484 ESTACIONES DE RADIO COSTERAS QUE PROPORCIONAN SERVICIO 'QTG'
B-485 ESTACIONES DE RADAR Y OBJETO REFLECTOR RADAR: GENERALIDADES
B-486 BALIZAS RADAR
B-487 SISTEMAS DE VIGILANCIA DE RADAR
B-488 LÍNEAS Y PUNTOS DE NOTIFICACION RADIO; SERVICIO PARA EL TRÁFICO DE BUQUES
B-489 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA (AIS) Y AYUDA VIRTUAL PARA LA NAVEGACIÓN
- B-490** SERVICIOS MARÍTIMOS Y ESTACIÓN DE SEÑALES
B-491 ESTACIONES DE PRÁCTICOS
B-492 GUARDACOSTAS
B-493 ESTACIONES DE SALVAMENTO Y REFUGIOS
B-494 ESTACIONES DE SEÑALES: GENERALIDADES
B-495 ESTACIONES DE SEÑALES DE TRÁFICO
B-496 SEÑALES INDICADORAS DE LAS MAREAS Y DEL NIVEL DEL AGUA
B-497 OTRAS ESTACIONES DE SEÑALES

SECCION 400 – HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
Sección 400 Edición Preliminar	--	6/1980	--	Adoptada por la Conferencia de 1982, Decisión No. 23
B-441.2 – B-444.4 B-446.3 – B-448.3 B-450.2 – B-455.2 B-456 – B-458 B-460.3 – B-461.2 B-461.3 – B-461.4 B-462 – B-462.2 B-463 – B-463.1 B-464.1 – B-464.3 B-465.1 – B-466.2 B-466.4 – B-470.3 B-471.2	1-1981	3/1982	--	Incluida en la Corrección Acumulativa No. 1/86
B-437.7 – B-439.2	1-1982	12/1982	--	Incluida en la Corr. Acum. No. 1-86
B-408.3 – B-443.3	2-1982	22/1982	--	Incluida en la Corr. Acum. No. 1-86
B-432.2 – B-435 B-435.1 – B-435.2 B-435.3 – B-435.4 B-435.5 – B-437	1-1983	51/83	15/84	Incluida en la Corrección Acumulativa No. 1-86
B-407.3 – B-413.1 B-414 – B-422.1 B-431.1 – B-431.2 B-431.3 – B-433.2 B-434.2 – B-440.3 B-444.1 – B-449.1 B-471.5 – B-481.1	2-1985	37/85	4/86	Incluida en la Corrección Acumulativa No. 1-86
B-440 – B-440.1		6/87		Enmiendas a la Corr.Acum. No.1-86

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-428.3 – B- 429.1 B-445.5 – B-445.7 B-447 – B-447.4 B-447.6 – B-449.6 B-459 – B-459.1 B-459.2 – B-473.2 B-475.8 – B-478.5 B-491 – B-491.1 B-491.2 – B-495 B-495.5	2-1987	27/87	14/88	
Sección 400 Edición 1988	--		--	Nueva edición en hojas sueltas. Incluye símbolos de la INT 1 y actualizaciones editoriales
B-444	1-1989	31/89	52/98	Corrección a la frase
B-444.1	1-1989	31/89	52/89	Corrección a la frase
B-424.6	1-1990	31/90	--	Nueva especificación
B-435	1-1994	44/93	15/94	Corrección al gráfico
B-435.7	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 2ª frase de a.
B-445.4	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 3ª frase
B-450	1-1994	44/93	15/94	Corrección a los párrafos, a, b y d
B-452.8	1-1994	44/93	15/94	Actualización de símbolos utilizados en el ejemplo
B-460.4	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 2ª frase y a la 2ª frase del párrafo, b; supresión del b.i; b.ii y b.iii llamados b.i y b.ii
B-460.5	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 1ª frase
B-462	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 3ª frase
B-462.1	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 3ª frase
B-462.8	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la especificación
B-462.9	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la especificación
B-470	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la especificación
B-470.3	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la 1ª frase
B-470.5	1-1994	44/93	15/94	Corrección al 4ª párrafo
B-470.7	1-1994	44/93	15/94	Corrección a la última frase
B-472.1	1-1994	44/93	15/94	Corrección al párrafo d.
B-474 – B-474.5	1-1994	44/93	15/94	Nuevas especificaciones

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-474.6 – B-474.7	1-1994	44/93	15/94	Suprimida
B-432.1	1-1995	40/94	40/95	Corrección al párrafo d. y siguientes
B-433.1	1-1995	40/94	40/95	Corrección a la 1ª frase
B-433.6	1-1995	40/94	40/95	Suprimida
B-481.2	1-1995	40/94	40/95	Corrección a la especificación
B-486.1	1-1995	40/94	40/95	Corrección al 2ª párrafo
B-486.2	1-1995	40/94	40/95	Corrección después de ‘permanente).’
B-486.3 - B-486.4	1-1995	40/94	40/95	Correcciones a ambas especificaciones
B-486.5	1-1995	40/94	40/95	Nueva especificación
B-486.3	1-1996	40/1995	63/1996	Modificación de la especificación
Sección B-400 Edición 2005	3.000			Nuevo formato
B-435.7	3.000	46/2004	01/2005	Especificación revisada
B-435.10	3.000	46/2004	01/2005	Nueva especificación
B-435.11	3.000	46/2004	01/2005	Nueva especificación
B-437	3.000	46/2004	01/2005	Nueva especificación
B-439.3, B-439.4 & B-441.6	3.000	49/2004	01/2005	Nuevo símbolo
B-445.8 – B- 445.11	3.000	59/2004	14/2005	Nuevas especificaciones
B-489	3.002	75/2005	121/2005	Nueva especificación
B-400 – B-429	3.003	30/2006	48/2006	Revisión completa por el CSPCWG; corregida y actualizada
B-430 – B-439	3.004	8/2007	51/2007	Revisión completa por el CSPCWG; corregida y actualizada
B-481.5	3.004	8/2007	51/2007	Especificación revisada
B-488.1	3.004	8/2007	51/2007	Nueva especificación
B-461.3	3.005	58/2007	107/2007	Nueva especificación
B-431.6	3.005	27/2008	76/2008	Especificación revisada
B-440--B-449	3.005	27/2008	76/2008	Revisión completa por el CSPCWG; corregida y actualizada
B-412	3.006		20/2009	Aclaración de las normas de redondeo
B-434	30..6	71/2008	20/2009	Párrafo adicional “recomendado”

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-450—B-479	3.006	71/2008	20/2009	Revisión completa por el CSPCWG; corregida y actualizada
B-480—B-497	3.007	55/2009	79/2009	Revisión completa por el CSPCWG; corregida y actualizada
B-418.1	4.000	14/2010	52/2010	Especificación revisada y nuevo símbolo
B-443.8	4.000	14/2010	52/2010	Especificación revisada
B-444.5	4.000	14/2010	52/2010	Especificación revisada y nuevo símbolo
B-445.2f	4.000	14/2010	52/2010	Nueva especificación
B-445.12	4.000	14/2010	52/2010	Especificación revisada y nuevo símbolo
B-447.4	4.000	14/2010	52/2010	Especificación revisada y nuevo símbolo
B-423.2, B-435.6b, B-439.1 & .2, B-443, B-461.5	4.1.0			Aclaración
B-431.5	4.1.0	39/2010	71/2010	Especificación revisada y nuevo símbolo
B-422.7 iii, B-431.3, B-435.2b, B-437.2e, B-439.3, B-439.6k, B-440.4-7, B-440.9, B-441.3 & .4, B-449.6, B-487.2, B-488.2, B-491.1	4.1.0	56/2010	03/2011	Aclaración para el espaciamiento de los símbolos
B-442.5, B-448.3-4	4.1.0	56/2010	03/2011	Nuevas especificaciones
B-445.8-9	4.1.0	56/2010	03/2011	Especificación revisada y nuevos símbolos

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-475.7	4.1.0	56/2010	03/2011	Especificaciones revisadas
B-489	4.1.0	67/2010	11/2011	Especificación revisada y nuevos símbolos
B-422.8	4.1.0	02/2011	32/2011	Especificación revisada y nuevos símbolos
B-410.1, B-414.6, B-422i	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones nuevas y revisadas
B-422.9	4.3.0			Aclaración sobre representación cartográfica de obstrucciones
B-424.7	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificación nueva
B439.3-4	4.3.0	07/2012	67/2012	Símbolos nuevos
B-448.4	4.3.0			Aclaración sobre no representación cartográfica de datos menores sobre estaciones
B-449.5	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones trasladadas a B-422i
B-450.2, B-457.3, B-470.5	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones revisadas
B-449.5	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones trasladadas a B-422i
B-450.2, B-457.3, B-470.5	4.3.0	07/2012	67/2012	Especificaciones revisadas
B-417.8	4.4.0	02/2013	42/2013	Nuevas especificaciones
B-422.9	4.4.0	03/2013	43/2013	Transferido del anterior B-327.5
B-424	4.4.0	-	-	Aclaración sobre informes de islas no cartografiadas
B-428.4	4.4.0	03/2013	43/2013	Nuevas especificaciones para aplicaciones hidrográficas
B-435f	4.4.0	-	-	Aclaración sobre las denominaciones de las medidas de organización del tráfico marítimo
B-443.7	4.4.0	-	-	Aclaración sobre la representación de cables abandonados
B-475.7	4.1.0	56/2010	03/2011	Especificaciones revisadas
B-444	4.4.0	-	-	Aclaración sobre las funciones de las tuberías

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-445.6	4.4.0	-	-	Aclaración cartográfica sobre las zonas de seguridad alrededor de FPSO
B-447.6	4.4.0	-	-	Aclaración cartográfica sobre las áreas de piscifactorías
B-457.3	4.4.0	-	-	Aclaración cartográfica sobre las áreas de piscifactorías
B-462.5	4.4.0	-	-	Aclaración cartográfica sobre los faros en desuso
B-470.4 a & 6, B-494 & B-495.4	4.4.0	05/2013	44/2013	Nuevas especificaciones (sobre gotas de luz en magenta) y otras clarificaciones cartográficas de luces y cartas multicolores.
B-140a	4.5.0	58/2013	32/2014	Nueva especificación en la selección de sondas
B-415.2, B-416.1, B-424.5	4.5.0	70/2013	34/2014	Especificaciones revisadas
B-447	4.5.0	19/2014		Definición revisada
B-460.4b	4.5.0	58//2013	32/2014	Aclaración sobre LANDBY
B-470.2	4.5.0	58//2013	32/2014	Definición revisada
B-470.4b	4.5.0	-	-	Sub-párrafo restaurado
B-471.2	4.5.0	-	-	Supresión de las abreviaturas IQ e IVQ
B-471.5	4.5.0	19/2014		Definición revisada
B-475.7	4.5.0	58//2013	32/2014	Especificación revisada
B-478.2	4.5.0	-	-	Aclaración de la abreviatura ‘illum’
B-478.4	4.5.0	58//2013	32/2014	Nueva especificación
B-486.3	4.5.0	-	-	Aclaración de la representación de Racon en la ENC
B-405, B-411, B-411.3, B-413, B-426.1 & B-427	4.6.0			Aclaración para quitar la referencia del ‘veril cero’, usando la ‘línea de bajamar’ en su lugar.
B-414 – B-414.4	4.6.0	92/2015	15/2016	Especificaciones y símbolos revisados
B-431.2 – B431.3				Especificaciones revisada
B-432.4				Especificación revisada
B-434.5				Especificación revisada
B-435.1				Especificación revisada

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
B-445.5	4.6.0	92/2015	15/2016	Especificación revisada
B-445.8 – B-445.9				Especificaciones revisadas
B-466.1				Especificación revisada
B-466.4				Especificación revisada
B-474 – B-474.2				Especificaciones revisadas y nuevo símbolo
B-475.8				Aclaración sobre el color del símbolo
B-489.1 – B-489.2				Especificaciones revisadas
B-493.4				Especificación revisada
B-422.2	4.7.0	17/2017	42/2017	Aclaración en símbolos de naufragios
B-425.5				Especificación revisada
B-425.6				Nueva especificación
B-428.2				Referencia cruzada de fanerógamas
B-437.2b				Aclaración en los colores usados en ESSA
B-439.3				Clarificación en los colores usados en ESSA
B-444.9-10				Nueva especificación
B-452.9				Nueva especificación
B-471.7				Referencias cruzadas de luces LED que se han insertado.
B-471.8				Aclaración en la clasificación '(vert)'
B-473.8				Nueva especificación
B-475.1				Aclaración en el uso de arcos de sectores de
B-478.5				Aclaración de luces LED
B-489.2				Aclaración de ayudas V-AIS AtoN fuera de posición

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 400

HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

B-400 HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

Esta sección comprende las características náuticas esenciales de las cartas, incluyendo las ayudas a la navegación, tanto en tierra como en la mar. También se incluyen las áreas inter-mareales. Para puntos notables útiles a la navegación, pero no establecidos expresamente con dichos fines y para características de la línea de costa, véase B-300.

B-401 NIVELES DEL DETALLE REPRESENTADO

B-401.1 La descripción gráfica completa del detalle en las cartas de mayor escala, es por principio el propósito del cartógrafo. Estrictamente, eso es imposible debido a que todas las características se representan simbólicamente hasta un cierto grado que está determinado en parte por la escala y en parte por las convenciones de la práctica cartográfica. Sin embargo, para la mayoría de las zonas en cualquier carta, el objetivo es el de incluir todo lo que sea esencial para la seguridad en la navegación, lo que se denomina como una ‘descripción gráfica completa’. La mayoría de las especificaciones desde la B-405 en adelante, salvo cuando se indique lo contrario, se refieren a la descripción gráfica completa de las características hidrográficas.

B-401.2 La generalización del detalle es la eliminación de la información menos esencial, mediante el ‘suavizado’ de los símbolos de líneas, la omisión de las sondas menos significativas, simplificando las descripciones de ayudas a la navegación, etcétera, mostrando a pesar de ello, tanta información relevante como el espacio lo permita. Esto es especialmente importante en zonas costeras en cartas de pequeña escala. Véase también B-402 y B-403.

B-401.3 La descripción gráfica mínima del detalle, es un caso extremo de la generalización, donde se omiten la mayoría de las características, aunque exista espacio para representar al menos algunas de ellas. Se usa más frecuentemente en las cartas de menor escala en áreas semiencerradas, tales como estuarios y puertos, donde el uso de cartas de mayor escala resulte esencial para cualquier tipo de buque. Véase también B-402 y B-404.

B-402 REPRESENTACIÓN PARCIAL DE LOS DETALLES: PRINCIPIOS

B-402.1 El objetivo principal de la generalización es el de evitar cartas con exceso de detalles cuando el espacio sea muy limitado. Sirve además para disminuir la necesidad de su mantenimiento y para inducir a los navegantes, al menos en los buques de gran calado, a usar cartas de mayor escala. Para la selección de sondas, véase B-403.1.

B-402.2 El propósito de la representación gráfica mínima es el de eliminar casi todo el mantenimiento, reteniendo solamente la línea de costa, veriles generalizados y coloración, mostrando al navegante una representación ‘esquemática’ de la longitud y orientación de los canales. Esta descripción gráfica mínima es preferible a dejar áreas totalmente en blanco. Para más explicación, véase B-404.

- B-402.3** El cartógrafo debería prever y evitar **los posibles riesgos** al omitir detalles, quien debe estudiar los Derroteros y otras publicaciones relacionadas para comprender el uso de determinadas derrotas y puertos. Algunas de las posibilidades que deben ser tenidas en cuenta son:
- Los navegantes no siempre pueden seguir las derrotas recomendadas, pudiendo tener que dirigirse a un puerto de refugio o emplear una derrota alternativa.
 - Las ayudas a la navegación secundarias que podrían omitirse en un área inmediatamente adyacente a un canal principal, pudieran tener que representarse para evitar confusión en el reconocimiento de las ayudas a la navegación del canal principal.
 - Una eliminación de detalles demasiado radical, como por ejemplo eliminar una indicación de las derrotas usadas por el tráfico local, podría privar al navegante de tener una visión completa del área, lo que podría ser peligroso.
 - También debe considerarse la utilización que se hace con las cartas de menor escala para el planeamiento de derrotas; para un usuario ‘no-navegante’ (por ejemplo un director marítimo) resultaría incómodo usar varias cartas a gran escala en la planificación de una derrota.
- e(I) Cuando la carta nacional a segunda escala sea también la carta internacional de mayor escala, deberá contener suficiente información como para que la navegación internacional la pueda usar como carta a primera escala (véase S-11 Parte A 2.3).

- B-402.4(I)** **En las cartas internacionales**, las naciones reproductoras pueden emplear una representación gráfica parcial, omitiendo algún detalle de la versión del país productor, para así reducir su mantenimiento. Por ejemplo, los canales usados solamente por barcos locales, ya sea debido a su limitada profundidad o al hecho de que no conducen a un puerto de interés internacional, pueden dar origen a muchas actualizaciones en las versiones de las naciones reproductoras, pese a no tener casi ninguna importancia para el tráfico internacional.

Cuando una nación reproductora reproduzca la carta de mayor escala de una nación productora, resulta natural que probablemente pueda omitir ciertos detalles, sin que ello afecte a los usuarios específicos de dicha versión de la carta, siempre que las omisiones conciernan a áreas de interés solamente local.

- B-402.5(I)** **Por el contrario**, cuando una nación reproductora reproduzca la segunda escala de las series del productor (sin reproducir la escala más grande), es poco probable que el impresor pueda omitir algún detalle, y puede que probablemente necesite añadir alguna información seleccionándola de la carta de escala más grande del productor. Sin embargo, los impresores no deberían añadir detalles a una carta internacional de segunda escala para así evitar la adopción de la carta de mayor escala, si se ha aceptado que la carta de mayor escala es parte necesaria del esquema internacional. Los productores deberán considerar este aspecto al aplicar técnicas de representación parcial a cartas internacionales de escalas mediana y pequeña (véase B-402.3e).

- B-402.6(I)** **Una alternativa a la representación parcial en las cartas internacionales** es que la nación reproductora reproduzca la carta de la nación productora con todo detalle, pero indicando que ciertas áreas son de poco interés y que no se actualizarán mediante los Avisos a los Navegantes de la nación reproductora. Este método resultará muy útil en áreas expuestas a cambios, donde es probable que la nación productora publique nuevas ediciones con bastante frecuencia, haciendo que el impresor tenga que enmendar el repromat en cada ocasión, lo que se considera antieconómico. Tales áreas deberían indicarse mediante una nota de precaución encerrada en un rectángulo. En casos complicados, el impresor puede verse en la necesidad de insertar una línea gruesa de color magenta alrededor de las áreas que no se actualicen (entre la publicación de consecutivas nuevas ediciones); debería emplearse una nota de precaución explicando el significado de dicha línea.

B-403 GENERALIZACIÓN

Las pautas para la generalización de determinadas características se incluyen en muchas de estas especificaciones cartográficas. La pauta general se aprende más fácilmente del estudio de las cartas que de las descripciones escritas, no obstante y para demostrar la necesidad de que este tema debe ser objeto de una atención muy cuidadosa, el siguiente párrafo trata de algunos de los problemas de la generalización de la característica más importante de la carta: la profundidad.

B-403.1 Generalización de la representación de las sondas. Cuando un levantamiento o carta se reduce en escala, la selección de sondas requerida tiene varios efectos:

- a. Al disminuir la escala, existe la tendencia por motivos de seguridad, a eliminar las sondas más profundas y retener las menores. Se debería retener un número suficiente de sondas profundas para indicar el rango total de profundidades. Esto servirá de ayuda al navegante que utilice la ecosonda como ayuda para comprobar su posición, o a aquel que busque un fondeadero de una profundidad adecuada.
- b. La generalización prosigue, con la inclusión de los bajos situados por fuera del veril principal en el interior de éste, y con el suavizado de los veriles muy accidentados, con el efecto de empujar los veriles hacia el océano. Sin embargo, debido a que un bajo que emerge abruptamente en aguas profundas es mucho más peligroso que uno que se eleve gradualmente, el cartógrafo debe evitar que los veriles no se trasladen excesivamente hacia el océano. Si, permite que el navegante obtenga la impresión de que tendrá una amplia advertencia al acercarse a un peligro, confiando en que su ecosonda le indicará profundidades gradualmente decrecientes (cuando el peligro, en realidad, aparecerá de improviso), el cartógrafo puede confundir gravemente y poner en peligro al usuario de la carta.
- c. Con el ‘aumento’ de los bajos, descrito anteriormente, puede llegar a ser muy difícil encontrar espacio en una carta para mostrar la línea de sondas más profundas a través de un canal, o ni siquiera el canal mismo. Sin embargo, aún en las escalas más pequeñas, es importante mostrar los canales navegables e indicar su profundidad mínima. El cartógrafo, en la representación de canales angostos, puede que tenga que hacer más uso de los veriles que de las sondas.
- d. En zonas costeras, aún incluso aquellos peligros, como rocas que afloran en bajamar o islotes, requieren de una selección. En reconocimiento del principio de que, en tanto sean peligrosos aisladamente deben representarse en la forma más precisa posible; cuando se encuentren en grupos, resulta permisible seleccionar símbolos representativos, mostrando los más extremos tan detalladamente como el espacio lo permita.

B-404 REPRESENTACIÓN MÍNIMA DEL DETALLE

B-404.1 El límite de la representación mínima del detalle debería ser, si es posible, una línea natural, por ejemplo, el acceso a un puerto semicerrado, el borde exterior de un archipiélago de islotes, o donde el mar abierto ceda lugar a la boca de un estuario repleto de bancos de arena. A lo largo de tales líneas existe un cambio más o menos abrupto en el carácter de la navegación, coincidiendo frecuentemente con la ubicación de lugares para embarque del práctico.

Ocasionalmente, podría justificarse el uso de una línea completamente arbitraria (generalmente el límite de una carta de mayor escala) debido a circunstancias especiales: por ejemplo, en una zona que, en la misma carta, esté cubierta por un plano inserto de mayor escala. Sin embargo, por regla general, la visión de conjunto necesaria para una evaluación de todos los factores implicados en la planificación de una derrota únicamente puede mostrarse de forma adecuada, cuando el cartógrafo respeta los ‘límites’ **naturales**.

En algunos casos, puede ser conveniente omitir todas las sondas, incluyendo naufragios, dentro de un determinado veril. Puede ser necesario el insertar en la carta una nota de precaución, indicando que no deberá utilizarse para la navegación en profundidades menores que un determinado valor, aunque en la mayoría de los casos las áreas de representación mínima resultarán evidentes.

B-404.2 Detalle a retener en un área de representación mínima. La **línea de costa** es la característica individual más importante que permite al navegante obtener una visión general de toda el área cubierta por la carta, debería omitirse solamente en áreas de representación mínima, donde inevitablemente otra información como el título de la carta o las notas, tiene precedencia. En áreas de representación mínima deberían omitirse los espigones pequeños, los malecones, los muros de defensa, etc., debiendo mantenerse un contorno generalizado de muelles y diques de abrigo.

Deberían representarse **las ayudas a la navegación de largo alcance**, de utilidad al marino cuando está navegando en los límites de la carta.

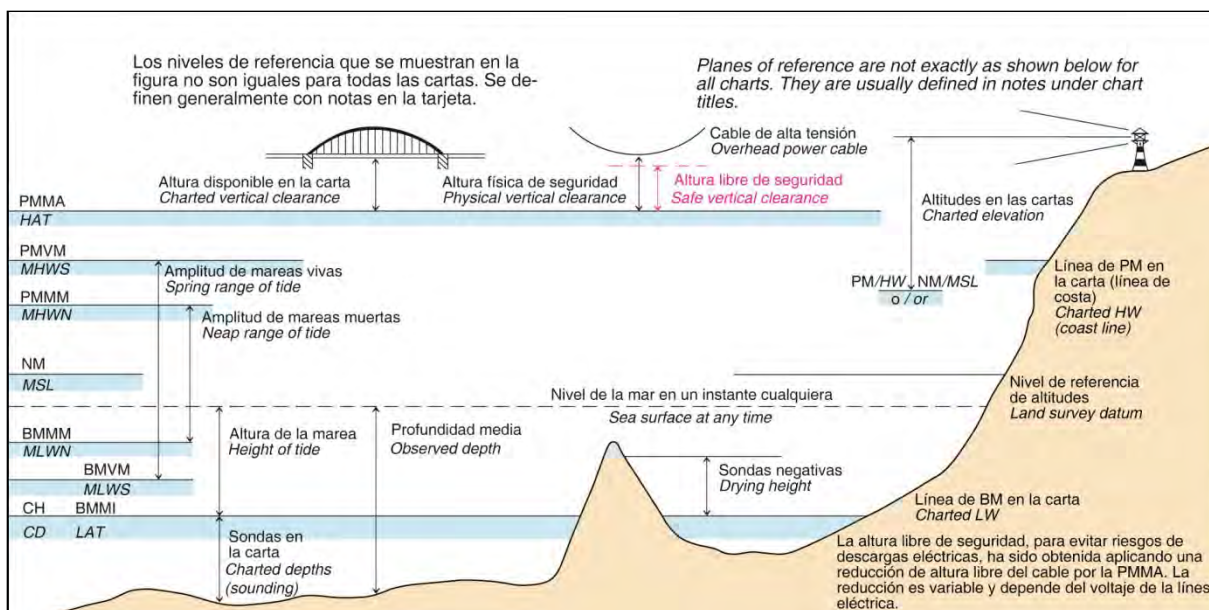
Los veriles, convenientemente generalizados, son útiles al navegante al proporcionarle información general; por ejemplo la longitud y orientación de canales en áreas costeras, las probables condiciones del mar a sotavento de bancos costeros, y la configuración probable del tráfico. Además, si se representan los veriles, no es necesario que los colores terminen arbitrariamente en el comienzo del área de representación mínima. Los veriles generalizados sólo excepcionalmente requerirían de una actualización.

B-404.3 Los detalles omitidos en áreas de representación mínima serán aquellos más susceptibles de cambios: sondas, naufragios, boyas y otras ayudas a la navegación de corto alcance. También podrían omitirse características de menor importancia como por ejemplo, datos de corrientes de marea, zonas marítimas, cables.

En el caso de fiordos con una gran variedad de profundidades, puede ser preferible omitir todos los veriles.

B-405 DATUM DE LA CARTA

El Datum de la carta, o Cero Hidrográfico (CH), es el plano de referencia al cual están reducidas todas las profundidades y alturas que velan en bajamar (sondas negativas). En zonas de mareas, se elige un CH que muestre la profundidad mínima de agua que haya en cualquier sitio, bajo condiciones meteorológicas 'normales'. El CH variará de un lugar a otro en relación con el Datum de nivelación terrestre o nivel medio del mar. Para más información, véase la Resolución Técnica 3/1909 (corregida en 2008).



Para una explicación de las abreviaturas, véase INT 1, Sección H.

B-405.1 La uniformidad de fórmulas para el establecimiento del Datum de la carta (CH) por diferentes naciones sería difícil de lograr y en la práctica no es esencial. En las cartas de escala mayor o igual que 1:500 000, se incluirá, en las notas explicativas cerca del título de la carta, una leyenda general acerca del Datum empleado (véase B-241.5).

B-405.2 Cuando la amplitud de la marea no sea apreciable, por ejemplo menor que 0,3 m, el Datum de la carta puede ser el nivel medio del mar (MSL / NM).

B-405.3 **Cuando la amplitud de la marea sea apreciable**, debería adoptarse como Datum de la carta la Marea Astronómica más baja (LAT), o su equivalente más cercano que sea aceptable en la práctica por un servicio hidrográfico. Alternativamente, se puede especificar en los documentos náuticos la diferencia entre el LAT y el CH nacional. Si en una determinada área los niveles de la bajamar se desvían frecuentemente del LAT, se podrá adaptar el CH en consecuencia. Debido a que LAT es el Datum de la carta recomendado de aplicación universal, con el mérito adicional de eliminar todos los valores negativos en las tablas de mareas, debería ser adoptado como objetivo a largo plazo, y ser considerado cuando surja la oportunidad de un cambio.

La Marea Astronómica Más Alta (HAT) se debería adoptar como Datum para alturas disponibles para el paso. Alternativamente, los documentos náuticos podrán especificar las diferencias entre HAT y el Datum nacional para márgenes de alturas. Si en una determinada área, los niveles de la pleamar se desvían frecuentemente de HAT, se podrá adaptar convenientemente el Datum para alturas disponibles. Se debería usar un Datum de Pleamar para alturas disponibles en aguas no sujetas a mareas (véase Resolución Técnica 3/1919 corregida en 2008).

B-405.4 **En algunas áreas litorales** como base para la reducción de sondas (en nuevos levantamientos) al Datum de la carta (CH), pueden emplearse las cartas de líneas cotidales y atlas; por ejemplo, Cartas Cotidales para el Mar del Norte, compiladas bajo el auspicio de la Comisión Hidrográfica del Mar del Norte. En profundidades mayores de 200 metros, no es necesaria la reducción por mareas.

B-405.5 **Anuarios de mareas y Datum de la carta.** Cualquiera que sea el Cero Hidrográfico establecido, es esencial que sea el mismo que el empleado en los Anuarios o Tablas de Mareas oficiales. Cuando, después de un largo período de tiempo, se tengan que modificar el Datum para ajustarse al LAT, o para tener en cuenta las variaciones en el nivel medio del mar, se deberían coordinar, en la medida de lo posible, los cambios a los Anuarios de Mareas y cartas.

B-405.6 **La relación entre el Datum de la carta y los Datum del levantamiento terrestre**, normalmente no se mencionará en las cartas, debiendo aparecer en las Tablas de Mareas nacionales para referencia de topógrafos e ingenieros.

B-405.7 **Ríos y estuarios.** En las escalas mayores, a veces puede ser deseable incluir un diagrama indicando por tramos, los cambios del Datum de la carta.

B-406 NIVELES DE MAREA

El término ‘marea’ (o su equivalente) se usa para designar los movimientos verticales periódicos del agua, de origen astronómico. En la navegación costera en áreas donde la amplitud de la marea sea apreciable, es útil para el navegante conocer aproximadamente la altura del agua sobre el Datum de la carta, que pueda existir en pleamar y bajamar, tanto en sicigias como en cuadraturas. Esta información, que normalmente no cambia de año en año, se mostrará en forma tabular en las cartas de mediana y gran escala, proporcionando al navegante una idea acerca de la importancia de la marea en un área cualquiera, de tal modo que sepa cuando tiene que consultar los Anuarios o Tablas de Mareas para obtener alturas de marea a una hora determinada.

B-406.1 **Lugares para los cuales se dan niveles de mareas.** En los portulanos a gran escala y sus accesos, es probable que solamente se requieran uno o dos juegos de datos, identificados en dicha tabla por el nombre del lugar o lugares.

En las cartas de mayor escala con cobertura costera continuada, se darán datos para todos los puertos principales y otros lugares que tengan diferencias significativas. En una tabla de cualquier carta no se deberían incluir más de 10 ubicaciones. Para aquellos lugares que sean difíciles de identificar en la carta solamente mediante el nombre, y excepcionalmente cuando el lugar no quede dentro de los límites de la carta, además de los nombres, pueden añadirse latitudes y longitudes (al minuto más cercano). (Véase también B-496.4).

- B-406.2 Mareas semidiurnas.** Los **niveles** dados en forma tabular serán las alturas medias, en metros y decímetros, de la pleamar y bajamar, en sicigias y cuadraturas. Si no se dispone de información completa, pueden darse datos parciales: por ejemplo, solamente para sicigias. Cuando se considere útil, puede incluirse la altura del nivel medio del mar (MSL/NM): por ejemplo, cuando el nivel medio del mar se use como el plano de referencia para alturas (Véase B-302.2). La tabla de valores debería tener la forma del ejemplo indicado a continuación, no obstante son aceptables variaciones. Las naciones pueden, si lo desean, variar el orden de las columnas de alturas para conformarlas con sus propios Anuarios de Mareas. Como se mencionó en B-406.1, las latitudes y longitudes solo son necesarias donde se consideren útiles.

Niveles de mareas						
Lugar	Lat N	Lon W	Alturas en metros sobre el CH			
			PMVM	PMMM	BMMM	BMVM
Rozel	49° 14'	2° 02'	10,7	8,2	3,9	1,6

H30

La tabla puede ir acompañada con una nota indicando el tipo de marea, por ejemplo, ‘marea semidiurna’.

- B-406.3 Mareas semidiurnas con gran desigualdad diurna (Marea Mixta).** Los **niveles** dados en forma tabular serán las alturas medias, en metros y decímetros, de las dos pleamares y bajamares diarias. Si se considera de utilidad, se puede incluir la altura del nivel medio del mar.

La **tabla** de valores debería tener la forma del ejemplo que se muestra a continuación, no obstante son aceptables variaciones.

Niveles de mareas						
Lugar	Lat N	Lon W	Alturas en metros sobre el CH			
			PMVM	PMMM	BMMM	BMVM
Mina Rashid	25° 15'	55° 16'	1,7	1,8	0,8	0,4
Dubayy_(Al Maktoum Bridge)	25° 15'	55° 19'	1,7	1,3	0,7	0,4
Ash Shiraqah (Sharjah)	25° 22'	55° 23'	2,0	1,7	1,2	0,8
Umm Al Qaywayn	25° 35'	55° 35'	1,7	1,5	0,9	0,5

H30

La tabla puede ir acompañada con una nota indicando el tipo de marea.

- B-406.4 Mareas diurnas.** Los **niveles** tabulados serán las alturas medias de la pleamar y bajamar, en metros y decímetros. Si se considera de utilidad, puede incluirse la altura del nivel medio del mar.

La **tabla** de valores debería tener la forma del ejemplo que se muestra a continuación, no obstante son aceptables variaciones.

Niveles de mareas						
Lugar	Lat N	Lon W	Alturas en metros sobre el CH			
			PMVM	PMMM	BMMM	BMVM
Baie de Choiseul	6° 42'	156° 24'	1,2	-	-	0,5

H30

Deberá indicarse el tipo de la marea mediante una nota.

- B-406.5 Áreas adyacentes a la costa donde las profundidades son críticas.** En áreas adyacentes a la costa, donde los buques puedan operar con un resguardo mínimo bajo la quilla, la información de mareas en las cartas y en los Anuarios de Mareas puede complementarse eficazmente con referencias a cartas cotidales y atlas, cuando estos existan. En las cartas correspondientes, debajo de los valores tabulados se insertará una nota, como se indica a continuación:

‘Para datos en áreas adyacentes a la costa ver Carta(s) Cotidal’, o

‘Para datos en áreas adyacentes a la costa ver Atlas Cotidal y de Líneas de igual amplitud’

o equivalente.

Cuando existan datos detallados de mareas para posiciones en zonas costeras, estas podrán identificarse mediante un pequeño cuadrado magenta, con una letra correspondiente a la posición citada en los niveles de mareas tabulados.

- B-406.6** **Áreas donde la amplitud de marea es apenas apreciable.** En las series de cartas de mayor escala con cobertura total y escalas mayores, cuando la amplitud de la marea sea tan pequeña que no se requieran datos detallados, se insertará una nota debajo del título, con una leyenda como 'Amplitud media de la marea en sicigias alrededor de 0,3 m' o 'La amplitud de la marea no es apreciable', o equivalente. Cuando el nivel medio del mar experimente una gran variación estacional, debería añadirse o insertarse en la carta una nota o explicación que refiera al usuario al Anuario o Tablas de Mareas o a otras publicaciones.

B-407 CORRIENTES DE MAREA

El término 'corrientes de marea', ('tidal streams'; en Francés: 'courants de marée'; en EUA: 'tidal currents') se usa para designar los movimientos horizontales periódicos del agua de origen astronómico. Se diferencian de las corrientes (en Francés: 'courants généraux') (véase B-408), en que estas no dependen de condiciones astronómicas. En la práctica el navegante experimenta una combinación de ambas. Las corrientes de marea se definen por la dirección hacia la que fluyen. Se pueden usar los términos 'corriente entrante' y 'corriente vaciante' para designar el movimiento horizontal del agua cuando la marea sube o baja, respectivamente. Para evitar cualquier ambigüedad, en el caso de corrientes que no cambien a la hora de pleamar o bajamar local, se indicará la dirección hacia la que fluye la corriente.

Cuando las corrientes de mareas son predominantemente semidiurnas, deberían predecirse con referencia a las horas de pleamar y bajamar de un puerto cuyas predicciones diarias se incluyan en los Anuarios de Mareas. A ser posible debería ser un Puerto Patrón, es decir una estación para la cual se publican predicciones de mareas diarias, y donde las mareas tengan características similares a las de las corrientes de mareas que se estén considerando. Esta información se debería mostrar mediante tablas de corrientes de marea, que se deberían incluir en todas las cartas de escala mayor o igual que 1:750 000. En algunas pocas pero importantes áreas por ejemplo, en el Estrecho Juan de Fuca, Norteamérica, no es posible relacionar las corrientes de marea con un Puerto Patrón, y es necesario consultar información adicional para predecir las intensidades y direcciones. Esta información adicional, cuando exista, deberá buscarse en los Anuarios o Tablas de Mareas de las áreas en cuestión.

Los países que publiquen Tablas de Corrientes, con información diaria sobre las corrientes de mareas según la hora del día, deberían incluir en la carta una referencia a la hora de calma o velocidad máxima en el lugar para el que las predicciones diarias de corrientes de mareas aparezcan en dichas tablas.

Para correntadas, escarceos y remolinos asociados con las corrientes de marea, véase B-423.

- B-407.1** **Las intensidades** (velocidades) de las corrientes de marea deberían darse en nudos y décimas. En ríos y estuarios donde existan corrientes permanentes provocadas por el flujo de las aguas del río, dichas corrientes deben incluirse para el cálculo de los datos que se muestren en las tablas de corrientes de marea.
- B-407.2** **Las estaciones** (posiciones) donde las corrientes de marea hayan sido observadas y cuyos datos se incluyan en la carta, llevarán letras de referencia A, B, C,... en un orden regular. Estas letras de color magenta y encerradas en un rombo, se insertarán en las posiciones correspondientes. En cualquier carta, no deberían incluirse más de 20 estaciones.

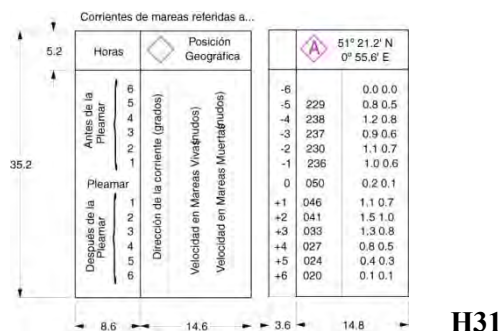


H46

- B-407.3** **Las tablas de corrientes de marea** tendrán la forma del ejemplo adjunto. El tamaño de texto de punto 6 es el normal, pudiendo usarse el tamaño de texto de punto 5 cuando sea esencial el ahorro de espacio. En cualquier carta, normalmente sólo se debería incluir el Puerto Patrón (puerto de referencia) pudiendo, si se desea, agregarse debajo de las tablas información adicional, por ejemplo, 'Pleamar en Hock van Holland = Pleamar Dover + 3h' (donde Dover es el Puerto Patrón). Puede ser

conveniente, poner la referencia al Puerto Patrón en una línea centrada sobre las tablas. En las tablas, estas se indicarán como intensidades 0,0 0,0.

Dimensiones Standard. Medidas en mm.



B-407.4

Flechas de corrientes de marea. Cuando los datos sean inadecuados para una información tabular, o cuando así se requiera, pueden usarse flechas para indicar las corrientes de marea. Una corriente de marea entrante se indicará en negro, mediante una flecha con las plumas de la cola dibujadas sólo a un lado del eje. La velocidad media en nudos de la marea de sicigias, si se conoce, se indicará a lo largo del lado superior del eje, por ejemplo:



H40

Una corriente de marea saliente se indicará en forma similar, pero la flecha no tendrá plumas de cola.



H41

La longitud de la flecha será de 10 mm.

B-407.5

Diagramas de corrientes de marea. Excepcionalmente, cuando las corrientes sean de especial importancia, podrán insertarse en las cartas diagramas mostrando su intensidad y dirección a intervalos de una hora, antes y después de la Pleamar; por ejemplo, en el Puerto de Dover (RU).

B-408

CORRIENTES (EXCEPTO LAS DE MAREA)

En estas especificaciones el término 'corriente(s)' se usa para describir movimientos de aguas que generalmente son de dirección constante y no dependen de las condiciones astronómicas. Una corriente se describe por la dirección hacia la que corre. Para corrientes de marea, véase B-407.

Las corrientes se producen por:

- el flujo de las aguas, en ríos y estuarios;
- flujos permanentes en aguas restringidas; por ejemplo, Estambul Bogazi (Bósforo);
- corrientes oceánicas permanentes o estacionales;
- corrientes ocasionales producidas por el viento.

Solamente pueden cartografiarse las corrientes superficiales.

B-408.1

La intensidad máxima de las corrientes se dará en nudos y décimas. De ser posible debería indicarse la intensidad mínima y máxima si esta varía, por ejemplo, 2,5 - 4,5 kn. Si solamente se conoce el valor máximo, éste debería indicarse de la forma 'Máx. 3 kn aproximadamente', o equivalente.

B-408.2

Corrientes en aguas restringidas. En zonas de mareas donde el flujo de las aguas del río unas veces refuerzan la corriente vaciante y otras reducen la entrante, dicho efecto **combinado** debe representarse en las cartas, para conveniencia del navegante, por ejemplo, la corriente se deberá incluir en las tablas de corrientes de marea o en las cifras anotadas en las flechas de corriente de marea. Véase también B-407.1. **En aguas restringidas donde las mareas sean despreciables**, la

dirección del flujo si es relativamente constante en una dirección, debería indicarse mediante una flecha con plumas de cola en ambos lados del eje:



H42

o mediante una línea ondulada con una punta de flecha si es más variable, o si la información es incierta.



H43

Es especialmente importante representar en la carta las corrientes (tanto los flujos principales como los remolinos) que puedan hacer derivar a un buque hacia peligros.

- B-408.3** **Las corrientes oceánicas** sean permanentes o estacionales, son un tanto variables en intensidad y dirección y por lo general, abarcan amplias áreas. Cuando sea posible representar satisfactoriamente estas corrientes por medio de símbolos, se usará una línea ondulada con una punta de flecha.



H43

Puede agregarse una indicación acerca de la intensidad de la corriente (hasta la décima, si fuera necesario). En casos donde la intensidad y dirección de la corriente estén afectadas por variaciones estacionales, las flechas de corrientes pueden etiquetarse con el nombre de las épocas, por ejemplo.



H43

En las cartas a mediana escala, cuando una corriente afecte a la mayor parte del área cubierta, puede que no resulte posible representarla en forma satisfactoria mediante símbolos. En dichos casos se pueden insertar leyendas (horizontalmente) en varias posiciones, para indicar aproximadamente la extensión de la corriente. Las leyendas deberían consistir del nombre de la corriente o la palabra 'CORRIENTE' (o equivalente) y 'ver Nota'; la nota debería dar una breve información acerca de la dirección e intensidad de la corriente. Este método puede también aplicarse cuando las variaciones estacionales no puedan representarse fácilmente mediante flechas etiquetadas.

En el caso poco común, pero más importante, de una corriente intensa y relativamente limitada, como la Corriente del Golfo, el eje de la corriente debería representarse usando las flechas con líneas onduladas (H43), alineando con las flechas las leyendas del nombre y velocidad máxima.

- B-408.4** **Corrientes ocasionales inducidas por el viento.** Las condiciones meteorológicas locales pueden producir corrientes ocasionales significativas que no pueden ser cartografiadas. Si existiese un peligro conocido, por ejemplo, si se ha determinado que los vientos que soplan desde una determinada dirección ponen en peligro a los buques, empujándolos inesperadamente sobre bajos, puede agregarse a la carta una nota de precaución. Si es necesario, la nota podrá hacer referencia a información adicional contenida en otras publicaciones, como los Derroteros.

- B-408.5** **Otras publicaciones.** La dificultad para representar las corrientes oceánicas ha llevado a que sean otras publicaciones, aparte de las cartas náuticas estándar, las referencias principales de consulta por el navegante. Por lo general los Derroteros y Cartas de Derrotas normalmente proporcionarán más información que la que es posible mostrar en las cartas estándar.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-410 REPRESENTACIÓN DE LA PROFUNDIDAD: GENERALIDADES

Algunos de los principios de la representación de la profundidad se resumen a continuación (véase también B-403.1):

- a. El principio más importante es la selección de sondas mediante un modelo de ‘bajo parcial’. En áreas bien hidrografiadas, En áreas bien levantadas, esto se consigue mediante el ‘método de selección triangular’, según el cual:
 - dentro de un triángulo formado por sondas cartografiadas no existirá ninguna sonda real que sea menos profunda que cualquiera de las sondas que definen las aristas de dicho triángulo; y
 - entre dos sondas cartografiadas adyacentes que formen una de las aristas del triángulo, no existirá ninguna sonda real que sea menos profunda que cualquiera de esas dos sondas cartografiadas.

El segundo principio también se debería aplicar entre sondas cartografiadas adyacentes en áreas cubiertas solamente por levantamientos en tránsito. Para proporcionar al navegante una indicación de la posición de la derrota, se podrán representar las sondas cartografiadas a lo largo de la derrota mucho más juntas que las sondas en áreas que hayan sido levantadas (véase también B-417.4 y B-418.2).

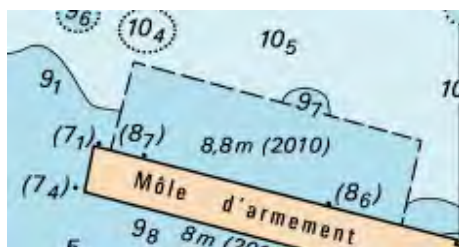
La prueba definitiva de una selección de profundidades es que ningún material fuente debería contener profundidades inferiores a las que el navegante puede esperar en cualquier posición si realiza una interpolación a partir de las sondas y veriles incluidos en la carta.

- b. En canales navegables se representarán siempre las profundidades mínimas sobre bajos, bancos y barras. También debería prestarse una atención especial para una representación completa y precisa de todas las áreas ‘críticas’; por ejemplo: en las enfilaciones, derrotas recomendadas y zonas adyacentes; en los fondeaderos; a lo largo de diques, muelles y amarres; y en los accesos a puertos y bahías. Cuando sea posible, deberían indicarse las profundidades máxima y mínima; por ejemplo, para representar la línea de mayor profundidad en canales angostos. Sin embargo, no se deberían seleccionar las sondas más profundas en el lado en pendiente de un banco, cercanas a la cresta, si pudiesen dar la impresión de que existe un paso de más calado al otro lado de la cresta entre sondas más someras.
- c. Las sondas y veriles deberán complementarse entre sí, para dar una representación razonablemente verdadera del fondo marino, incluyendo todos los cambios de pendientes significativos (véase también B-411.5).
- d. La densidad de las sondas se debería determinar de acuerdo con el tipo de fondo. Las áreas planas o con pendiente suave y los bancos de sedimentos no consolidados, deberían tener un mínimo de sondas, espaciadas de forma bastante pareja, pero más espaciadas gradualmente conforme aumente la profundidad. Un fondo con una topografía irregular debería representarse mediante una distribución de sondas más densa y probablemente no uniforme. Un gradiente pronunciado debería representarse mediante veriles próximos, no distorsionados con sondas.
- e. En áreas que experimenten cambios, cuando se combinen levantamientos en fechas diferentes que no encajen con exactitud, se pueden dejar huecos en los veriles y colores, para indicar al navegante dicha discontinuidad en la profundidad (véase B-416.1).
- f. Donde sea posible, las sondas en las cartas de menor escala se deberían seleccionarse de entre aquellas existentes en cartas de mayor escala.
- g. En zonas navegables sólo en pleamar, las alturas por encima del nivel de reducción de sondas (conocidas como sondas o profundidades negativas) se representarán como sondas y de acuerdo a estos principios.
- h. Cuando los levantamientos sean inadecuados, puede ser aconsejable omitir algunos de los veriles normalizados, conservando tan completos como sea posible aquellos veriles que limitan las zonas en color azul (incluso si estos, están representados como veriles aproximados – véase B-411.3).

B-410.1 Sondas de cantil. Normalmente los muelles se representan en las cartas asumiendo que su construcción consiste en un muro vertical hasta el fondo del puerto o río (a menudo llegando hasta la profundidad dragada representada en la carta); sin embargo, no siempre es así. Puede existir una rampa sumergida o una base de estructura que soporta el muro, que se extiende bajo el agua entrando en el área de amarre por encima del fondo marino (a veces hasta 6m). Para los buques con cascos en forma de 'V' esto no suele ser un problema, pero para los buques con cascos en forma de 'U', cuyos laterales son casi verticales, un saliente en un amarre es más relevante.

Un saliente de 1-2m es poco probable que cree problemas y no debería aparecer en la carta a menos que lo recomienden las autoridades locales. Para salientes mayores, la decisión dependerá sobre todo de la escala de la carta. Se deberían considerar las opciones siguientes; más de una podría ser apropiado dependiendo de las circunstancias:

- Si la escala de la carta es lo suficientemente grande, puede ser posible mostrar el límite interior (línea segmentada) del área dragada, si la hay, paralela al muelle, para que el navegante sepa que la profundidad de dragado no continúa hasta el borde del muelle. Puede ser posible mostrar alguna sonda en esta estrecha área, o 'sondas fuera de posición' para mostrar la 'profundidad de cantil', según se explica en B-412.2. Esas sondas deberían aparecer con la suficiente frecuencia para indicar que no es posible evitarlas amarrando entre sondas.
- La elección de tintas de color puede permitir mostrar este área en otro color (por ejemplo, en azul mientras que el área dragada aparece en blanco), para llamar la atención sobre las profundidades menores y obstrucciones en el cantil.
- Si la escala es demasiado pequeña para mostrar los límites del dragado en paralelo al muelle, aún es posible mostrar algunas sondas 'fuera de posición' junto a él, en paréntesis, dentro del área dragada o en la tierra adyacente, como se explica en B-412.2; véase también B-414.5, por ejemplo:



- Se puede usar una nota en la carta para avisar al usuario de que pida consejo cuando sea posible a la autoridad portuaria o al práctico sobre si es posible efectuar el amarre de un buque concreto. Si corresponde, la nota puede hacer referencia a una publicación asociada que incluya más datos.
- Se puede añadir una leyenda en tierra junto al muelle, por ejemplo 'Sonda de cantil 3.2m, hasta 5m del muro', 'Sonda de cantil 3.2m (véase Nota)'. Esa nota podría explicar que los cimientos del muelle se extienden 5m bajo el agua, por ejemplo.
- Se puede usar un plano inserto a gran escala para mostrar más detalles.
- Se puede incluir un diagrama del perfil del cantil del muelle.

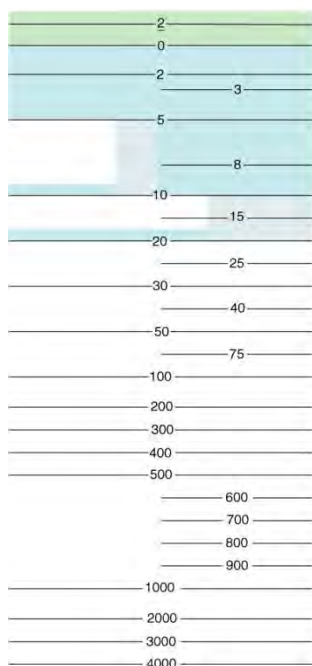
No se debería insertar una línea de peligro a lo largo del muelle, ya que eso indica que esa estructura no está pensada para realizar amarres, véase B-322.1.

B-411 VERILES Y COLORACIÓN DE AGUAS SOMERAS

Las series normalizadas de veriles que deberán ser representados en la carta serán: 0 (cuando las mareas sean apreciables), 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 1000, 2000 m, etc... Los veriles de 2 y 5 m pueden omitirse cuando no sean de utilidad. No es necesario representar la secuencia completa de veriles; por ejemplo, en pendientes abruptas y alrededor de agujas aisladas..

Veriles suplementarios, por ejemplo de 3, 8, 15, 25, 40, 75 m y múltiplos de 10 o 100 m, pueden representarse cuando lo permitan los datos disponibles, para delinear características batimétricas específicas en zonas amplias donde en otro caso las sondas serían la única información sobre la profundidad, o en beneficio de alguna categoría concreta de tráfico marítimo. Puede requerirse la representación del veril de 2500 m, para el cálculo de los límites de la plataforma continental (véase Artículo 76 de la Ley del Mar).

Otros veriles. En áreas donde se hayan levantado y cartografiado los veriles de 4 o 6 metros, éstos pueden incluirse en lugar de los veriles normalizados, siempre que estén etiquetados con sus correspondientes valores (incluso cuando su valor esté definido por un color de aguas someras).



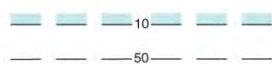
130

B-411.1 Simbolización. Normalmente, los veriles se deberían representar mediante una línea negra continua con un grosor aproximado de 0,1 mm. Alternativamente, se pueden usar veriles azules especialmente en áreas complejas, para evitar tener que interrumpir el veril para representar otros datos. Cuando se quiera resaltar un determinado veril, debería realizarse mediante el empleo del color de aguas someras (véase B-411.6). Aunque esta práctica no es recomendable, se pueden usar líneas más gruesas para resaltar ciertos veriles normalizados.

Los veriles se representarán de forma que ninguna sonda que tenga exactamente el mismo valor que el veril aparecerá hacia el lado de alta mar con respecto del veril, excepto cuando dicha sonda represente un bajo aislado. En este caso, irá rodeada de un veril del mismo valor que la sonda, o por una línea de peligro (véase B-411.5).

B-411.2 Veriles aproximados. Cuando sea necesario llamar la atención del navegante respecto a la inadecuada información de un levantamiento, los veriles deberían representarse como aproximados, dividiéndolos en tramos de 4 mm, separados 2 mm. Se podrán usar tramos más largos cuando existan áreas extensas que contengan veriles aproximados. Para veriles aproximados de pequeña longitud, por ejemplo alrededor de un pequeño bajo aislado, se puede usar una presentación alternativa dividiéndolos en tramos más cortos de 2 mm separados por espacios de 1 mm (ver B-424.5). Cualquier franja de color que acompañe al veril

aproximado, se interrumpirá en igual forma, para no ocultar dichas interrupciones. Véase también B-411.5 y B-412.4.



I31

Sobre la representación de discontinuidades entre levantamientos, véase B-416.1

B-411.3 Etiquetas. Todos los veriles representados en la carta se etiquetarán con sus respectivas profundidades, que deberían aparecer como caracteres numéricos verticales ligeramente más pequeños que las sondas. Los rótulos se colocarán alineados con el veril, pero no invertidos. Los veriles que marquen bajos o profundidades de pequeña extensión no requerirán ser rotulados, siempre que las sondas incluidas dentro de ellos eviten ambigüedades.

La línea de bajamar puede rotularse 0.

B-411.4 Una línea de peligro (línea de puntos) en las proximidades de costas rocosas, no debe ser el sustituto del veril de menor profundidad. Su uso debe restringirse para destacar un determinado peligro. Véase B-420.1.

B-411.5 Generalización de veriles. Los veriles se deberían suavizar solamente cuando sea necesario para eliminar vericuetos que pudieran confundir al navegante. Cuando sea necesario, el suavizado incluirá aguas más profundas dentro de veriles de menor profundidad (es decir, la generalización estará sesgada a favor de los bajos), pero debería hacerse un esfuerzo para retener una representación razonable del fondo marino. También debería tenerse en cuenta en zonas de profundidades irregulares, que la forma intrincada de los veriles puede proporcionar alguna pauta sobre la calidad del levantamiento.

B-411.6 Coloración de aguas someras. Para destacar las aguas someras, en todas las cartas se empleará el color azul intenso. Se recomienda que en las cartas a escalas mayores, el veril límite para esta profundidad sea el de 5 m (o 6 m cuando el veril de 5 m no esté representado), aunque teniendo en cuenta los requisitos de los usuarios, se podrá elegir otro veril. En las escalas más pequeñas, el límite del color azul intenso se seleccionará de acuerdo con la escala de la carta y las profundidades dominantes en el área.

Fuera del área de color azul intenso, los veriles más profundos pueden destacarse mediante un color azul claro (tramado) cubriendo el área entre el color más oscuro y el veril seleccionado, o bien acompañándolos de una franja de color azul intenso, normalmente de 1 mm de ancho, en el lado de menor profundidad. En las escalas mayores, las series normalizadas de veriles límite a destacar deberían ser normalmente los de 10 m o 20 m, aunque teniendo en cuenta los requisitos de los usuarios, se podrá elegir otro veril. En las escalas menores, se seleccionará el veril límite más apropiado para la carta.

Pueden usarse uno o dos matices, correspondiendo el más oscuro a las aguas más someras. Se recomienda el empleo de matices en áreas de topografía submarina muy irregular, donde una franja de color podría producir confusión.

Se agregará el color azul correspondiente a la profundidad en todas las zonas de mar de la carta, incluyendo naufragios, obstrucciones y áreas sucias. Se usará color azul sólido en todas las obstrucciones de profundidad no especificada, en aguas de profundidad inferior a 100m. También se podrá insertar en lagos y aguas interiores sin interés para la navegación.

Para casos especiales como el curso superior de ríos, véase B-353; para dársenas, véase B-326; y para obras en construcción, véase B-329.

B-412 SONDAS

Las sondas cartografiadas deben representar la profundidad medida desde el Cero Hidrográfico al fondo del mar, situadas de manera que el centro de gravedad (centro geométrico) del conjunto de cifras coincida con la posición referida.

Las profundidades se redondearán, incluyendo sondas negativas, siempre al lado seguro (al menos profundo), por ejemplo: Las sondas se redondearán a la baja y las sondas negativas al alza, si es necesario. Los redondeos serán:

Para las profundidades

- al decímetro más próximo entre 0,1 y 21m:
0,001 a 0,099 se redondearán a la baja al decímetro más próximo, ejemplo: una profundidad registrada de 4,38 m se redondeará a la baja a 4,3m.
- al medio metro más próximo de 21 a 31m:
0,001 a 0,499 se redondeará a la baja a 0,0, ejemplo: una sonda registrada de 23,49m se redondeará a 23m.
0,500 a 0,999 se redondeará a la baja a 0,5, ejemplo: una sonda registrada de 23,51 se redondeará a 23,5m.
- en adelante, al metro:
0,001 a 0,999 se redondeará a la baja a 0,0, ejemplo: una sonda registrada de 31,85m se redondeará a 31m.

Para sondas negativas

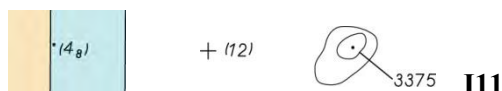
- al decímetro más próximo:
0,001 a 0,099 se redondeará al alza al decímetro más próximo, ejemplo: una sonda negativa registrada de -2,32m se redondeará a -2,4m.

Sin embargo, estas sondas se ajustarán en función del grado de exactitud con el que las profundidades fueron realmente medidas, de tal modo que la precisión con la que aparezcan en las cartas nunca pueda dar una falsa idea de la exactitud de dichas sondas.

B-412.1 El tipo de las cifras de las sondas debería ser caracteres inclinados sin serifas (el número 1 la puede llevar). Las cifras que representan la parte decimal de una sonda deberían ser visiblemente más pequeñas que aquellas que representan metros enteros y se colocarán ligeramente más bajo (subíndice). No se representará el valor de cero decímetros. Si las cifras decimales no se representan a un nivel más bajo, se separarán de las cifras de metro mediante una coma, punto o punto decimal.

12 9₂ **I10**

B-412.2 Sondas fuera de posición. Las sondas deberían representarse en sus posiciones verdaderas, pero cuando sea necesario representar una sonda mínima fuera de posición, los números se deberían distinguir de los números de las sondas normales. Esto puede hacerse insertando una línea corta a modo de puntero (como en el caso de una montaña submarina en una carta de pequeña escala donde la sonda podría tapar los veriles) o bien poniéndola entre paréntesis para representar la profundidad mínima sobre una roca, junto a un muelle (sondas de cantil) o en un canal demasiado estrecho para insertar la sonda sin romper la línea de costa. En este último caso, normalmente las sondas se distinguen de las elevaciones en tierra por el hecho de que aparecen en la forma: cursiva / subíndice, en lugar de: normales / decimales. En caso de duda, se usará una línea puntero.



I11



I12

B-412.3 Sondas 'sin fondo'. El uso de profundidades a las que no se encontró fondo ('sin fondo'), puede ser apropiado en áreas levantadas mediante láser, pero en general debería evitarse, excepto en áreas donde no exista otra información adecuada. Cuando se usen sondas 'sin fondo', estas deberán representarse con su símbolo, por ejemplo:

$\overline{330}$ **I13**

B-412.4 Sondas poco fiables. Si se considera necesario llamar la atención del navegante sobre el hecho de que se han incluido sondas de una fuente que podría ser poco fiable en algún aspecto (por ejemplo, un levantamiento donde la separación de líneas, la falta de sonar o un posicionamiento dudoso hagan probable que haya anomalías en las profundidades; o sondas obtenidas en tránsito), se deberían representar con cifras verticales finas (filiformes), aportando las razones en las notas explicativas.

12

9₁

I14

Preferiblemente, esta representación se debería usar para distinguir las sondas de menos fiabilidad de los datos mejores. El impacto del cambio de estilo se perdería si se usa en áreas grandes, donde normalmente sería mejor usar algún otro método adicional para llamar la atención del usuario de la carta sobre la calidad de los datos, por ejemplo mediante los diagramas de Fuentes o diagramas ZOC, el uso de veriles aproximados (véase B-411.2) y leyendas y notas asociadas. Para sondas dudosas aisladas (generalmente bajas), véase B-424.

B-413 ZONAS INTERMAREALES: SONDAS NEGATIVAS, COLORACIÓN, CAUCES

Cuando la amplitud de la marea es apreciable, durante la bajamar queda expuesta una ‘zona intermareal’ entre la costa y la línea de bajamar; también pueden quedar al descubierto bajos aislados. Estas zonas se distinguirán representándolas superponiendo un color (normalmente verde). Las sondas tomadas en áreas que descubren se reducirán al Datum de la carta y se representarán como alturas descubiertas en bajamar. Para la representación de la naturaleza del fondo en las zonas intermareales, véase B-426, y para la delineación de la línea de bajamar, véase B-411.3 y B-426.

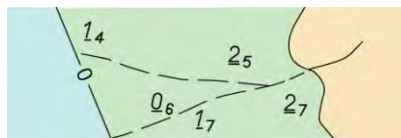
B-413.1 Sondas negativas son alturas por encima del Datum de la carta o Cero Hidrográfico, de cualquier elemento o área que vele en bajamar. El valor de una sonda negativa no será mayor que la diferencia entre el Datum de la carta y el Datum de pleamar de la línea de costa. Se representarán en metros y decímetros en el mismo estilo que las sondas, pero con las cifras de metros subrayadas. Cuando la altura de un elemento esté desplazada de su símbolo, debe ir entre paréntesis. En zonas intermareales extensas de interés para la navegación y que tengan una amplitud de marea considerable, pueden agregarse veriles. En este caso se etiquetarán con las cifras de sus valores subrayados.



I15

B-413.2 El color en las zonas intermareales se podrá obtener al superponer el color de tierra sobre el azul de las aguas someras. Si se usan otros procedimientos de impresión, el color debería ser verde. Véase de B-143 a B-145.

B-413.3 Un curso de agua natural en zonas intermareales, por ejemplo el formado por la salida de una corriente o por la acción de la marea (denominado Tideway en la S57), debería representarse por una línea fina (esto es, como un río intermitente (C21) sobre el color de área intermareal), de esta forma:



I16

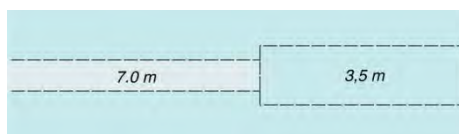
B-414 ZONAS DRAGADAS

Las **áreas dragadas** son canales y amarraderos donde se ha alcanzado la profundidad mínima indicada, y puede ser mantenida, por la acción humana.

Los límites de las zonas dragadas deberán indicarse mediante líneas de segmentos medianos. Los extremos del área pueden dejarse abiertos cuando limiten con aguas más profundas.

----- **I20**

La profundidad mínima deberá indicarse normalmente en metros y decímetros (la precisión dependerá de la del levantamiento), y podrá ir seguida de una indicación de las unidades, por ejemplo 'm', especialmente donde puede no estar claro a qué se refiere el número, por ejemplo cuando está fuera de su posición: 'Puerto exterior (14,1m)'. Se podrán omitir los ceros decimales. Normalmente deberían insertarse las profundidades dentro del área; sin embargo, para el uso excepcional de tablas, véase B-414.4. Deberían añadirse los colores de las aguas someras de acuerdo con la profundidad cartografiada, véase B-411.6.



I21

Si fuese necesario aclarar el régimen de mantenimiento (si lo hubiese), podrían incluirse leyendas como 'Dragado a', 'Profundidad mantenida' y/o notas, normalmente habiendo consultado previamente con las autoridades locales. Por ejemplo, donde se sabe que tales áreas están sometidas a sedimentación entre los dragados:

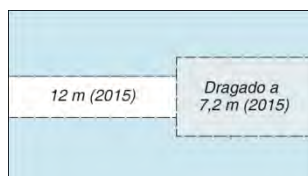
AREA[S] DRAGADA[S]
 La[s] profundidad[es] que se muestra[n] en el[las] área[s]
 dragada[s] [es/son] mantenida[s] normalmente,
 pero puede producirse sedimentación. Para obtener
 la información más actualizada, consultar al [Capitán
 de Puerto/...Autoridad portuaria/Práctico]

o

PROFUNDIDADES [EN CANALES/AMARRADEROS]
 Las profundidades en los [canales marcados/dragados
 y/o áreas de amarre] pueden ser inferiores a las
 cartografiadas. Para obtener la información más actualizada,
 consultar al [Capitán de Puerto/...Autoridad portuaria/Práctico]

Las zonas de giro (o de maniobras) deberán ser cartografiadas del mismo modo que las áreas dragadas, y podrán llevar las leyendas correspondientes.

B-414.1 Zonas sin mantenimiento regular. Cuando no se sepa si una zona dragada es mantenida mediante levantamientos regulares y mediante los dragados importantes consiguientes (o si se sabe definitivamente que no existe ningún mantenimiento regular), la leyenda en la carta de mayor escala deberá indicar la profundidad y el año del último levantamiento de verificación después del dragado.



I22

B-414.2 Actualmente sin uso.

B-414.3 Actualmente sin uso.

B-414.4 **Tablas de profundidades dragadas:** en general, se debería evitar el uso de tablas para indicar profundidades mínimas en áreas dragadas, con las siguientes excepciones:

- en casos de mucha complejidad, donde las zonas sean demasiado pequeñas para incluir las leyendas dentro de sus límites;
- en zonas donde haya cambios muy frecuentes, para facilitar su actualización mediante Avisos a los Navegantes.

B-414.5 **Sondas dentro de zonas dragadas.** Puede darse el caso de que se reciban levantamientos o informes de profundidades dentro de una zona dragada, que sean inferiores a la profundidad establecida. Si es posible, se debería consultar a la autoridad competente por si han sido o van a ser, en breve, eliminadas. Si no se pueden obtener garantías de ello, puede considerarse como suficiente advertencia la posibilidad de incluir una nota de precaución; en caso contrario, de forma excepcional se podrán insertar sondas inferiores a la profundidad establecida dentro de la zona dragada. Las profundidades informadas se insertarán según lo dispuesto en B-424.5.

414.6 **Áreas siendo dragadas.** Si se considera útil proporcionar al navegante planes detallados de dragado (por ejemplo, durante las obras en el puerto), entonces se puede usar una de las opciones siguientes, en orden de aplicación más probable:

- Emitir un aviso preliminar (P) NM, incluyendo un diagrama de la disposición y profundidad de las áreas que se van a dragar, si es útil; véase B-634. Nota: todos los diagramas deberán hacerse de acuerdo con B-634.5.
- Insertar en magenta el perímetro del área prevista de dragado en la carta (N1.2), mediante Aviso a los Navegantes o Nueva Edición según corresponda. Añadir leyenda en magenta y cursiva junto a o dentro del área, según corresponda, por ejemplo: '*Siendo dragado a 6,5m (2011)*', o equivalente. La información anterior de profundidades, si la hay, no se eliminará hasta que se reciba confirmación de que el dragado se ha completado. Se puede estudiar la inclusión de una nota que explique la situación, por ejemplo:

SONDAS– PLANES DE DRAGADO
Las sondas y los límites de los canales de acceso en las zonas previstas de dragado aparecen en magenta y no están confirmadas. Consulte a la Autoridad Portuaria para recibir la información más actualizada.

- En circunstancias excepcionales, publique una edición preliminar de la carta tal y como se detalla en B-621.

Sobre construcciones nuevas, áreas en reclamación y obras en progreso, véase B-329; en estos casos, las líneas segmentadas, leyendas y colores dejan claro que esas obras pueden estar incompletas.

B-415 ZONAS Y PROFUNDIDADES BARRIDAS; ZONAS INVESTIGADAS PARA BUQUES DE GRAN CALADO

Las **profundidades barridas** se representarán mediante el símbolo  K2, por ejemplo:

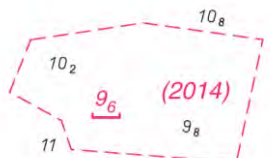


 75

El uso del símbolo  se reservará para zonas barridas mediante rastra hidrográfica o investigadas por buzos. En las cartas, las zonas exploradas mediante sonar, láser o sondadores multihaz no se describirán como 'rastreadas'.

Para profundidades barridas sobre naufragios y obstrucciones, véase B-422.

- B-415.1 Zonas barridas.** Las zonas extensas verificadas mediante rastra hidrográfica se delimitarán por medio de líneas segmentadas de color magenta, encerrando sondas representadas por cifras de tamaño grande también en magenta, con el símbolo (K2) de rastreado bajo ellas. La fecha de la exploración debería indicarse entre paréntesis:



I24

- B-415.2** Las **zonas investigadas mediante sonar** no deberían destacarse en las cartas, salvo que sea necesario mostrar los límites de un canal investigado especialmente para buques de gran calado, véase B-435.3. No obstante, en casos excepcionales, puede ser importante indicar los límites de zonas exploradas con sonar en el diagrama de fuentes, o incluso 'in situ' en la carta si el navegante necesita saber con precisión los límites de un levantamiento en aguas peligrosas. En tales casos, se debería usar el símbolo para límites marítimos en general (N1.1), con una leyenda tal como '*Hidrografiado 2013 (ver Diagrama de fuentes)*' colocada a lo largo de un lado del límite hidrografiado. Cualquier información adicional debería darse en una nota.

B-416 ZONAS DE CAMBIOS CONTINUOS

Zonas de cambios continuos y rápidos se dan: en muchos ríos y estuarios afectados por mareas por ejemplo, Río Hugli (India) y Bahía Buenaventura (Colombia); en barras situadas en los accesos a algunos puertos, por ejemplo, Esbjerg (Dinamarca) y Karachi (Pakistán); y en algunos bancos adyacentes a la costa, por ejemplo, Goodwins (RU) y Accesos Orientales a Nantucket Sound (EUA).

- B-416.1 Discontinuidades entre levantamientos.** Muchas zonas de cambios se levantan por tramos en diferentes épocas; por consiguiente, puede que los veriles situados en los límites de los diferentes levantamientos no coincidan. Si la discontinuidad es pequeña, los límites del levantamiento pueden unirse mediante veriles completos (I30) o aproximados (I31), siempre que esto no lleve a error al usuario de la carta al dar a entender que la zona es más profunda que lo que probablemente es (como lo demuestra el levantamiento siguiente). En casos donde el uso de veriles aproximados podría ser inapropiado, se debería dejar un espacio entre 1 y 3 mm 'en blanco', en los veriles y en los colores de aguas someras, para llamar la atención del navegante sobre esta discontinuidad. Se debe tener cuidado de asegurarse de que el navegante pueda comprobar las fechas de los levantamientos. Esto puede ser por referencia a la fuente o en el Diagrama de fuentes o ZOC (véase B-294.1 & B297.8), o se pueden incluir las fechas de los levantamientos in situ, por ejemplo:



- B-416.2 Las zonas cambiantes** pueden necesitar de una consideración y tratamiento individualizados, por parte de las naciones reproductoras en las cartas reproducidas, para evitar la necesidad de un mantenimiento excesivo. Esto puede suponer la eliminación de sondas no esenciales y la inserción de una nota de precaución. En las cartas de menor escala, los canales secundarios, de interés principalmente para la navegación local, pueden representarse en 'esbozo' con la leyenda '*Balizado*', '*Señalizado*' o equivalente, en

lugar de representar unas ayudas a la navegación sujetas a frecuentes cambios. Véase también B-402.4(I).

B-416.3 Naufragios (u otras obstrucciones) en zonas que experimenten cambios. En zonas de sedimentos móviles que sean frecuentemente hidrografiadas, puede que en una zona los naufragios existentes no sean específicamente reexaminados o revaluados por un hidrógrafo experto. En tales casos, deberían retenerse los detalles de la exploración más reciente del naufragio. Si como consecuencia, la profundidad a representar sobre el naufragio es mayor que las profundidades circundantes (a causa del movimiento de sedimentos), el color sobre el símbolo de naufragio debería ser el correspondiente a las profundidades circundantes y no el que correspondiese a la sonda sobre el naufragio. El naufragio y la línea de peligro asociada al mismo, no deberían eliminarse, ya que puede que el naufragio aún exista y que, en un futuro, los sedimentos se muevan y quede de nuevo al descubierto. De haber numerosos naufragios más profundos que las profundidades circundantes en zonas importantes para la navegación, puede incluirse una nota explicativa.

B-417 ZONAS CON INFORMACIÓN INADECUADA DE PROFUNDIDAD

En muchas áreas que no hayan sido exploradas con rastra hidrográfica o con ensonificación completa, existe la posibilidad de que puedan existir profundidades algo menores que las cartografiadas. Por lo general, los navegantes tienen en cuenta esas y otras incertidumbres aplicando resguardos de seguridad. Esta especificación se refiere a aquellas zonas levantadas tan inadecuadamente que se requieren medidas cartográficas especiales para poner al navegante sobre aviso, de modo que pueda evitar dichas áreas o proceder con mayor precaución.

Las zonas sin levantamientos adecuados pueden definirse como aquéllas en las que la batimetría se basa en levantamientos antiguos por escandallo u en otros levantamientos que no son estrictos por su propia naturaleza (por ejemplo, levantamientos de reconocimiento) o no son de carácter hidrográfico (por ejemplo, levantamientos sísmicos). Estos tipos de levantamientos son inadecuados para identificar todos los bajos que pueden existir entre líneas de sondas, o pueden no estar ‘sesgados a favor de las sondas mínimas’ en sus procesos de selección de las sondas obtenidas.

Los símbolos y abreviaturas tales como ‘PA’, que se aplican más bien a características individuales que a zonas, se tratan en B-424 y en otros párrafos de estas especificaciones.

B-417.1 Avisos de Peligros Potenciales. No existen reglas simples para decidir cuándo y cómo prevenir al navegante del mayor grado de riesgo en ciertas zonas. La necesidad de una advertencia especial no depende simplemente del tipo de información: por ejemplo, levantamientos antiguos con escandallo; levantamientos normales con ecosonda pero sin sonar; líneas de sondas antiguas. Los siguientes factores pueden ser igualmente importantes para decidir si es necesaria alguna nota especial de precaución o algún artificio cartográfico:

- la profundidad general y la naturaleza del fondo, datos desde los cuales puede evaluarse la posibilidad de peligros no detectados;
- si la seguridad del área ha sido confirmada, aún en ausencia de levantamientos regulares, mediante el paso de buques durante muchos años;
- el tamaño y tipo de buques que han tenido acceso al área, y las prácticas de navegación empleadas; por ejemplo, si los buques más grandes respetan las derrotas recomendadas;
- si es razonable suponer que las autoridades de Señalización Marítima mantienen un control independiente de posibles peligros;
- si las líneas de sonda estaban muy espaciadas, pero esto no resulte evidente de la selección de sondas, véase B-417.4.

En términos generales, se debería poner énfasis en resaltar los peligros y las limitaciones de los datos, más que en una representación cartográfica prolija.

El cartógrafo no debe pecar de cauteloso. Si un navegante experimentado se da cuenta de que no existe un peligro real en un área afectada por una advertencia especial, puede subestimar el valor de tales advertencias en otras zonas. Cuando, por ejemplo, un plano del acceso a un puerto tiene que extenderse fuera de la costa hasta aguas relativamente más profundas, es posible que puedan tener que utilizarse sondas de levantamientos costeros de pequeña escala en relación con la del plano. Si el área ‘ampliada’ es relativamente profunda y plana, sería inapropiado emplear números de sondas de tipo vertical fino junto con su respectiva nota aclaratoria. (Véase B-417.3).

- B-417.2** **Mención del origen de los datos.** La práctica de citar las fechas de los levantamientos bajo el título de la carta o de dar las fechas y escalas de los levantamientos en un diagrama de Fuentes (Véase B-170-B-179), puede de por sí ser indicación suficiente sobre las posibles deficiencias de ciertos levantamientos.
- B-417.3** **El uso de números de sondas de tipo vertical fino** (Véase B-412.4) tiene la desventaja de que su significado puede que no resulte evidente, especialmente para un usuario inexperto. Si se emplean en áreas de particular relevancia para la navegación, debería añadirse una nota explicativa dando las razones de su uso, o hacer referencia al diagrama de Fuentes o al diagrama ZOC. La ventaja del uso de sondas de tipo vertical fino, es la facilidad con la que pueden representarse con precisión, áreas de información inadecuada en algún sentido.
- B-417.4** **Selección de sondas cartografiadas para dar una distribución netamente desigual.** Esto, de por sí, puede ocurrir en las escalas mayores, pero, y a menos que la selección sea cuidadosa, un espaciado regular inapropiado en escalas menores, puede inadvertidamente ocultar huecos existentes en los datos. En especial, se debería preservar cualquier falta de continuidad entre levantamientos (véase B-416.1).
- B-417.5** **Los veriles aproximados** (véase B-411.2) pueden emplearse junto con números de sondas de tipo vertical fino o en combinación con sondas muy espaciadas. El uso de interrupciones largas en los veriles debería implicar grandes espacios sin información en los datos fuente.

Cuando se emplee una franja de color azul junto con un veril aproximado, el color también se interrumpirá para no tapar las pequeñas interrupciones en los veriles y evitar así que pierdan su valor de advertencia. Este tipo de representación no podrá usarse cuando se use un color sólido para las aguas someras. Véase también B-416.1, sobre instrucciones para el tratamiento de veriles y colores de aguas someras cuando existan levantamientos de distintas fechas que sean adyacentes pero no se ajusten con exactitud.

- B-417.6** **Zonas delimitadas por una línea gruesa.** En algunas zonas rocosas o arrecifes de coral, la información de profundidades puede ser tan inadecuada que se haga necesario un método de advertencia. Dichas zonas se indicarán mediante una línea gruesa negra o magenta segmentada, con una de las leyendas:

- *‘Insuficientemente hidrografiado’* (que puede ir junto con una Nota) o
- *‘Profundidades (ver Nota)’*.

Puede insertarse una referencia al Diagrama de fuentes o al de ZOC en vez de una nota. La leyenda ‘Profundidades’ tiene la ventaja de llamar la atención de los usuarios sobre las limitaciones de los datos sin hacer juicios sobre su idoneidad, que puede variar de unos usuarios a otros.

Ejemplos:



I25

Este método probablemente sea más apropiado en aguas costeras como archipiélagos y barreras de arrecifes; se puede resaltar mediante la omisión o inserción de color dentro de la línea gruesa.

Ciertas ‘Zonas a Evitar’ por ciertas clases de buques, adoptadas por la OMI como promulgadas en ‘Organización del Tráfico’ (‘Ships’ Routeing’), pueden considerarse como casos especiales. Estas zonas pueden, no obstante, haber sido adoptadas por razones tales como insuficiencia de ayudas a la

navegación y la existencia de áreas protegidas, así como levantamientos inadecuados. Dichas zonas se delimitarán mediante segmentos en forma de T en color magenta (ver B-435.7).

B-417.7 **Notas de precaución, in situ.** Cuando no sea posible dibujar fácilmente una línea gruesa alrededor de una zona inadecuadamente hidrografiada, una alternativa es la de insertar una leyenda (por ejemplo: ‘Profundidades (ver Diagrama de Fuentes)’ o ‘Precaución: Levantamiento incompleto’) en una ubicación apropiada. Se puede hacer una referencia al diagrama de Fuentes o al diagrama ZOC.

B-417.8 **Levantamientos después de desastres naturales.** Como resultado de algunos desastres, tales como: terremotos, tsunamis, huracanes, es posible que extensas áreas del fondo marino hayan cambiado o/y se llene con peligrosas obstrucciones. Los levantamientos de emergencia deberán llevarse a cabo para cubrir las esenciales de navegación e interiores de puertos. Fuera de esas áreas levantadas, gran parte de los existentes detalles cartografiados deben ser considerados dudosos, por buenos que hayan sido los levantamientos anteriores. En tales casos, los límites de los levantamientos de emergencia generalmente deberán ser indicados en las cartas con una línea de puntos de color magenta. Como esto no es un símbolo de la INT1, una explicación deberá ser siempre añadida a la carta (por ejemplo: ‘*Límite del levantamiento después del terremoto de 2011*’) en magenta a lo largo del interior del límite (véase B-439.6), o para áreas pequeñas dentro o adyacente a él, por ejemplo:



Si se necesita mayor énfasis, la nueva zona levantada puede resaltarse en la fuente o diagrama de levantamientos con tinte/color: El tinte debe ser gris pero puede ser otro color excepto el verde, azul o magenta (véase B-293.8 a B-297.2). En los diagramas de levantamientos, la batimetría fuera de las áreas nuevamente levantadas deberán ser reclasificadas; normalmente con categoría ‘D’, ya que se esperan grandes anomalías en profundidades y nuevas obstrucciones.

Si se considera útil, sobre todo en ausencia de una fuente o diagrama ZOC, puede añadirse una nota de advertencia destacando la naturaleza peligrosa de la navegación fuera de esta área, por ejemplo:

[2013 Terremoto/tsunami/huracán]
Se han producido significantes cambios de profundidades en el área de esta carta como resultado de [nombre/ fecha del desastre]. El/las áreas encerradas por una línea de puntos magenta [ha/han] sido levantada desde el [desastre]. Los navegantes deberán estar atentos de posibles peligros no cartografiados (desconocidos) a la navegación fuera de esta área.

B-418 ZONAS SIN HIDROGRAFIAR

Las zonas no hidrografiadas se pueden definir como aquéllas en las que no hay disponibles datos derivados de un levantamiento hidrográfico sistemático. Esto puede incluir áreas donde sólo haya líneas de sondas en tránsito u otros datos diversos como informes aislados de buques.

La mayor parte de las aguas del mundo no están hidrografiadas. El uso de la leyenda ‘No hidrografiado’ puede producir la falsa impresión de que todas las demás áreas de la carta han sido completamente levantadas. Por tanto, dicha leyenda se debería usar con discreción, y normalmente sólo donde sea necesario llamar la atención sobre áreas no hidrografiadas entre aquellas que si lo estén; si no, esas áreas puede que no resulten evidentes para el usuario de la carta.

B-418.1 **Zonas delimitadas por una línea gruesa.** En áreas no hidrografiadas en las que se considere peligroso que entre un buque, se necesita un método de advertencia muy concluyente. Esas áreas se representarán con límites discontinuos gruesos en negro o magenta, con una de las siguientes leyendas:

- ‘No hidrografiado’ (que puede ir junto con una Nota) o
- ‘Profundidades (ver Nota)’.

Puede insertarse una referencia al Diagrama de fuentes o ZOC en vez de una nota. Véase B-296.2 y B-297.7. Ejemplos:



Probablemente, este método resulte más apropiado en aguas costeras como archipiélagos costeros, barreras de arrecifes y donde el hielo haya retrocedido. Puede resaltarse tanto por la omisión como por la inserción de color dentro de la línea, o con bandas azules horizontales (0,5mm de ancho, 0,5mm de intervalo) insertadas dentro del área. Si se insertan las bandas azules y el espacio lo permite, se debe incluir la leyenda ‘No hidrografiado’:



Las áreas pequeñas (por ejemplo, huecos dejados en levantamientos debido a obstrucciones como icebergs o buques amarrados) deberían llevar la leyenda a lo largo del límite si no se insertan bandas azules.

B-418.2 **Grandes áreas en blanco** en las cartas, generalmente no requieren una mayor explicación. En las áreas donde los únicos datos son sondas en tránsito, esto se debería dejar claro al navegante mediante la selección de sondas que mantengan la disposición en línea, en vez de estar espaciadas regularmente. Si se conoce la existencia de peligros pese a no existir levantamientos, se requiere una advertencia; por ejemplo, ‘Existen de picos de coral en esta zona’.

Nota: una zona en blanco en aguas costeras puede también usarse para indicar que la escala de la carta es demasiado pequeña para fines de navegación (véase B-404).

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-420 PELIGROS: GENERALIDADES, LÍNEA DE PELIGRO

Todos los peligros a la navegación deberán representarse en la carta con todos sus detalles (véase B-401 y B-402), excepto en aquellas áreas para las cuales la carta resulte evidentemente inapropiada para la navegación. Deberá darse la información más completa posible sobre márgenes en las profundidades, sin importar el valor de estas, antes que establecer cualquier distinción arbitraria entre profundidades ‘peligrosas’ y ‘no peligrosas’. Esto permitirá a los navegantes de toda clase de buques, incluyendo buques de gran calado y submarinos, usar su propio criterio para evaluar qué es peligroso para ellos.

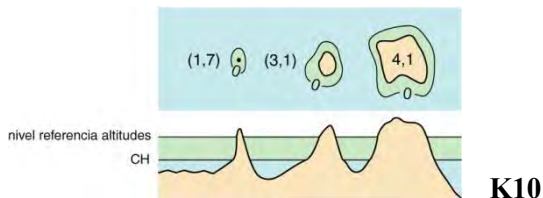
- B-420.1** **Línea de peligro**, consistente en una línea de puntos reforzada por un color azul sólido, se deberá usar para llamar la atención del navegante sobre un peligro que no se destacaría suficientemente, si se representara sólo mediante el símbolo correspondiente a su característica. También se usará el límite de peligro para delimitar áreas que contengan numerosos peligros, a través de los cuales no sea seguro navegar a la escala de la carta.



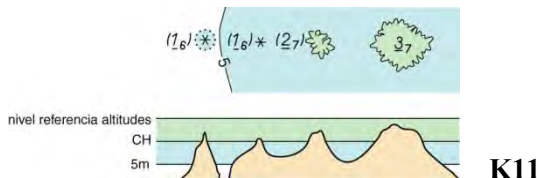
Sin embargo, una línea de peligro no debe ser el sustituto del veril de menor profundidad en las proximidades de costas rocosas. Su uso debe restringirse para destacar un determinado peligro.

B-421 ROCAS, ZONAS ROCOSAS Y ARRECIFES DE CORAL

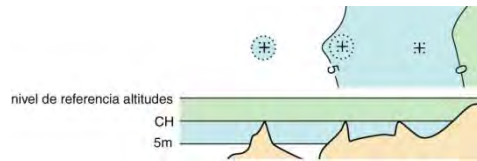
- B-421.1** **Las rocas (o grandes bloques de piedra) que siempre velan** deben representarse como islotes; es decir, usando el símbolo de línea de costa y cuando el tamaño lo permita, junto con el color de tierra. La altura, cuando sea conocida, se indicará en metros, o en metros y decímetros para alturas menores de 5 m, sobre el nivel de referencia de altitudes, según se especifica en las notas explicativas. Se usará el mismo estilo de números que el empleado para puntos acotados en tierra (véase B-352.2). Si no existe espacio suficiente para insertar el número dentro de la roca, se insertará entre paréntesis al lado de ella (véase también B-302.3). Los islotes demasiado pequeños para ser representados a su tamaño verdadero (a escala), no se reducirán a un ancho menor que el ancho del símbolo de línea de costa (para evitar confusión con pequeñas imperfecciones de los procesos de estampación de la carta). Los islotes pueden ser marcas; para la representación cartográfica de marcas y objetos conspicuos, véase B-340.



- B-421.2** **Rocas, bloques de piedra y zonas rocosas que cubren y descubren** se deberán representar delineándolos con el símbolo de límite de roca en bajamar (véase B-426.2) con color intermareal superpuesto o, cuando estén aislados, mediante el símbolo de aguja *. Se puede añadir una leyenda como por ejemplo ‘Bo’ o ‘BOULDER’ si resulta adecuado. Las sondas negativas se indicarán en la forma normal referidas al Cero Hidrográfico (ver B-413.1) y encerradas entre paréntesis si no se representan en su posición.



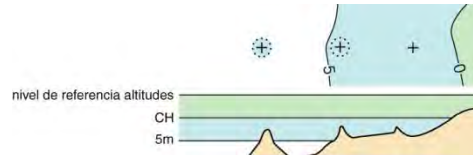
B-421.3 Las rocas a flor de agua, referidas al Cero Hidrográfico, deben representarse como se indica a continuación:



K12

B-421.4 Las rocas siempre cubiertas se deben representar como se indica a continuación, de acuerdo con su profundidad:

- a. Cuando la profundidad no se conoce, pero se considera que la roca es peligrosa para algunos buques de superficie capaces de navegar por la zona: mediante el símbolo + con línea de peligro y color azul.



K13

- b. Cuando la profundidad sea conocida, por una de las siguientes formas:

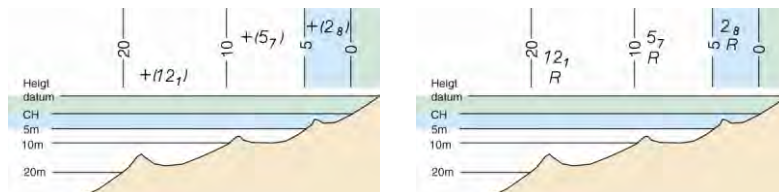
- mediante el símbolo + junto con la profundidad entre paréntesis, en metros y decímetros, o
- con una sonda con la abreviatura de fondo rocoso debajo (véase B-425).

³⁵
R

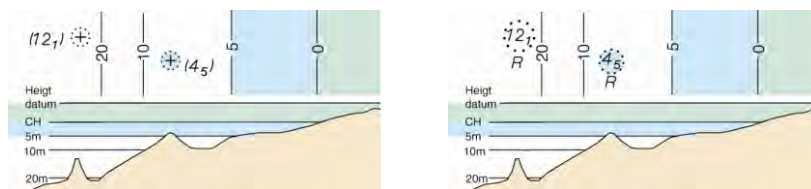
K15 Sonda conocida sobre una roca aislada o un fondo rocoso

El número que indica la profundidad será del tipo normal para sondas. Cuando corresponda, dependiendo de la profundidad de la roca, se añadirá color azul.

Si se considera que la roca es peligrosa para buques de superficie capaces de navegar por las inmediaciones, debido a que la roca es significativamente menos profunda que la profundidad general del área, el símbolo + o la sonda irán rodeados por el límite de peligro.

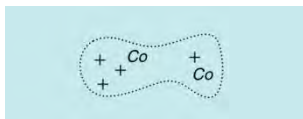


K14.1 Roca peligrosa siempre cubierta de profundidad conocida, dentro de la zona correspondiente a su sonda



K14.2 Roca peligrosa siempre cubierta de profundidad conocida, fuera de la zona correspondiente a su sonda

- B-421.5** **Arrecifes de coral y agujas sumergidos** se deben representar mediante los mismos símbolos de rocas aisladas, usando la abreviatura de coral cuando corresponda.



K16

Para el borde descubierto en bajamar de los arrecifes de coral y riberas, véase B-426.3.

Frecuentemente, los bordes sumergidos de los arrecifes de coral y de las agujas descienden muy abruptamente, existiendo profundidades de más de 200 metros a menos de un cable (aproximadamente 185 metros) del borde. Las sondas, por lo tanto, dan muy poca advertencia de la proximidad de un arrecife. Cuando el borde de un arrecife sea muy escarpado, se deberían evitar los veriles demasiado próximos; si es necesario, se puede resaltar mediante una línea de peligro.

Puede ser necesario incluir **Advertencias** en cartas basadas en levantamientos antiguos, debido al posible crecimiento del coral. Las formaciones de coral crecen más rápidamente en profundidades superiores a 5 metros, y en el caso de corales ramificados, pueden alcanzar un crecimiento ligeramente mayor que 0,1 metros por año (aunque las formaciones masivas de corales crecen a la mitad de dicha velocidad). Otros riesgos son las dificultades para detectar durante los levantamientos hidrográficos todas las agujas de coral y la formación de depósitos de restos de corales en canales y otros lugares, producida por su bastante rápida erosión. Sobre el tratamiento de áreas de corales no levantadas adecuadamente, véase B-437.9.

B-422 NAUFRAGIOS, FONDOS SUCIOS, OBSTRUCCIONES.

- a. La **abreviatura internacional** 'Wk' se deberá usar cuando el símbolo empleado en un elemento representado, no lo identifique como un naufragio.
- b. Con el fin de dar al navegante el máximo de información útil, se representará la profundidad mínima sobre el naufragio (o si no se conoce, una profundidad de resguardo estimada), con preferencia a la utilización de los símbolos K28 y K29.
Una excepción son los restos de naufragios que se representen como fondos sucios (véase B-422.8). En los naufragios visibles total o parcialmente con referencia al Datum de la carta, la altitud o sonda negativa, debería representarse entre paréntesis, si ésta es conocida. El símbolo K29 se debería usar para todos los naufragios en profundidades superiores a 200m.
- c. Los naufragios deben representarse a cualquier profundidad que se considere de interés, teniendo en cuenta cuando corresponda, tanto las necesidades de los submarinos como las de los pesqueros, aunque por lo general no se representarán en aguas de profundidad mayor que 2000 metros. (La pesca de arrastre normalmente se efectúa en fondos de 400 m y ocasionalmente, en profundidades de hasta 2000 m).
- d. En las cartas a mediana escala, se pueden omitir ciertos naufragios cercanos a la costa. En esos casos, se deberá incluir una breve nota de aviso con el encabezado NAUFRAGIOS o equivalente, describiendo en términos generales qué naufragios se han omitido, por ejemplo: 'No están representados los naufragios de más de 18 metros de profundidad y a menos de 5 millas de la costa, excepto en la Bahía Limón' Dicha nota no es necesaria, cuando solo se hayan omitido los naufragios en zonas claramente definidas, por ejemplo en aguas interiores, en las que también se hayan omitido las ayudas a la navegación y otros detalles.
- e. (I) Es importante que en la carta Internacional de mayor escala existente, se representen los naufragios con suficiente detalle, para la seguridad de la navegación del tráfico marítimo internacional, sin hacer referencia a cartas nacionales de mayor escala.
- f. En las cartas de mediana escala, se podrá usar en lugar de los símbolos la abreviatura 'Wks', repetida si fuera necesario, donde existan numerosos restos de naufragios y sea necesario navegar usando una carta de mayor escala.

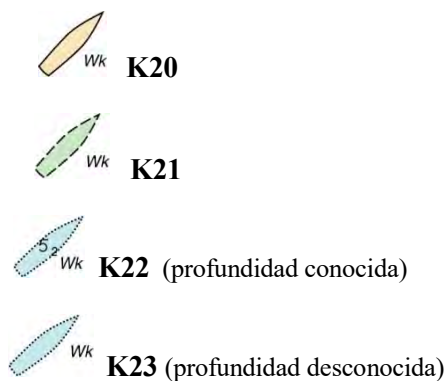
- g. Se deberá añadir color azul sobre los símbolos de naufragios de acuerdo con su profundidad, ver B-411.6 y B-416.3.
- h. Se podrán añadir las abreviaturas 'PA', 'PD' y 'ED' junto a los símbolos de naufragio cuando sea apropiado, ver B-424.
- i. **Naufragios históricos.** Muchas naciones han designado a ciertos naufragios como de importancia cultural o histórica (por ejemplo, debido a su antigüedad, o como tumbas marinas), para protegerlos de interferencias no autorizadas (por ejemplo de buceo, extracción, fondeo). Esos restos se indicarán, si es necesario, mediante una leyenda en magenta '*Historic Wk*' o equivalente, adyacente al símbolo. Todos los datos del naufragio y boyas relacionadas se representarán en negro, incluyendo la abreviatura 'Wk', donde corresponda. Si existe un área asociada a la que se aplican restricciones, se mostrará, si es necesario, mediante el símbolo de área restringida (N2.1) en las cartas a mayor escala, con las restricciones concretas (por ejemplo, prohibición de pesca o fondeo) usando los símbolos de la manera habitual dentro de o adyacente a el área', por ejemplo:



Se puede añadir una nota explicativa en magenta, si es necesario, por ejemplo:

NAUFRAGIOS HISTÓRICOS
Los lugares con naufragios históricos están protegidos de interferencias no autorizadas. Se prohíbe el buceo, pesca, fondeo y extracción.

- B-422.1 Cartas de gran escala.** Cuando la escala sea lo suficientemente grande para poder representar la verdadera forma de un pecio, este se representará con una línea continua si el casco siempre vela, con una línea discontinua si cubre y descubre o con una línea de peligro si está siempre sumergido, junto con la abreviatura 'Wk'. Las alturas por encima del Datum de elevaciones, o las sondas negativas referidas al cero hidrográfico, se pueden añadir entre paréntesis y las profundidades se pueden representar dentro de una línea de peligro. Se debe representar dentro de la silueta el color de tierra, el de zona intermareal o el color azul, según corresponda.



Cuando la escala no permita representar el contorno, se usarán los símbolos descritos en los siguientes párrafos.

- B-422.2 Un buque que siempre vela** con alguna parte del casco o superestructura que emerja sobre el cero hidrográfico, y que no se pueda dibujar a escala (en planta), se representará normalmente mediante el símbolo:



Si se conocen las alturas sobre el Datum de elevaciones, o las sondas negativas referidas al cero hidrográfico, se podrán representar entre paréntesis. Esto ayudará a distinguir a los naufragios que son siempre visibles de aquellos que solamente descubren en bajamar.

Excepcionalmente, si el K24 resulta inadecuado ya que el naufragio es difícilmente visible por encima del datum de la carta o por encima del fondo marino expuesto durante la bajamar, puede usarse una selección apropiada de K25-28, junto con una elevación que vela (sonda negativa) y un color intermareal asociados. Véase también B-416.3 para orientación en áreas expuestas a cambios.

Un naufragio del que sólo velan los palos (o la chimenea o ambos) sean visibles por encima del Datum de la carta (Cero Hidrográfico), se representará mediante el símbolo  junto con el texto 'Mástil(es)', 'Chimenea' o equivalentes, según sea apropiado. También se podrá representar entre paréntesis la altura de los mástiles (o chimenea), o la sonda negativa, por ejemplo:

 Mástil (12) **K25**

B-422.3 Un naufragio que haya sido barrido por rastra hidrográfica, o cuya profundidad mínima se haya determinado con precisión por buceadores, se representará mediante sondas numéricas que indiquen la profundidad a la que ha sido detectado, rodeadas por una línea de peligro con la abreviatura 'Wk'; se insertará el símbolo de profundidad barrida  **K2** bajo la línea de peligro. Ejemplos:

 Wk

 Wk **K27**

B-422.4 Un naufragio cuya profundidad mínima solamente haya sido determinada por sondador deberá representarse tal y como se describe en B-422.3, pero sin el símbolo de profundidad rastreada , por ejemplo:

 Wk

 Wk **K26**

B-422.5 Naufragio con una profundidad de seguridad estimada. En profundidades inferiores a 200m y si se desconoce la profundidad mínima sobre un naufragio, si es posible, se deberá estimar una profundidad de seguridad.

Para evitar la ambigüedad en la interpretación de los símbolos  y  se usará la 'barra de profundidad de seguridad' en aquellos naufragios sobre los que se considere que existe un calado seguro hasta la profundidad indicada, por ejemplo:

 Wk **K3, K30**

Método para estimar profundidades de Seguridad. Para poder determinar una altura probable por encima del fondo, se necesitarán algunos datos del buque hundido (por ejemplo, longitud vertical desde la quilla al punto más alto). También debería considerarse cualquier otra información sobre el naufragio (por ejemplo, si está tendido sobre un costado, en cuyo caso su altura sobre el fondo vendrá determinada por la manga del buque).

A continuación, se obtendrá la profundidad del fondo más probable en la posición en la que está el naufragio. Si se conoce, se deberá tener en cuenta la topografía del fondo marino. Consúltense los levantamientos más recientes siempre que sea posible. Si la posición del naufragio es aproximada, utilizar la profundidad mínima existente en un radio aproximado de 2 millas.

Lo siguiente es calcular la 'profundidad de seguridad probable' restando la altura máxima posible del naufragio de la profundidad más probable del fondo.

Finalmente, se restan 5m como margen de seguridad a la profundidad de seguridad probable, para obtener la 'profundidad de seguridad'. En aguas muy someras, solamente se estimará una profundidad de seguridad si la confianza en los datos respalda un margen de seguridad de menos de 5 m.

También se pueden estimar profundidades de seguridad para **otras obstrucciones** (por ejemplo cabezas de pozo, difusores, turbinas submarinas) cuando se conozcan datos suficientes sobre la obstrucción (por ejemplo, la longitud vertical), aplicando los mismos principios que para los naufragios. Nótese que algunas cabezas de pozo tienen jaulas de seguridad que pueden incrementar significativamente su altura.

B-422.6 Naufragio de profundidad desconocida sobre el que no se puede estimar una profundidad de seguridad.

En el caso de un naufragio cuya profundidad mínima se desconoce y para el que **no se puede** calcular una profundidad de seguridad, se usará el símbolo de naufragio:

++ K29

También se debería usar este símbolo para todos los naufragios en fondos superiores a 200 metros de profundidad.

En el caso de naufragios **que se consideren un peligro potencial para la navegación** de buques de superficie que puedan navegar por las cercanías, se deberá rodear con una línea de peligro y se añadirá color azul sólido:

 K28

El empleo de los símbolos K28 y K29 se debería revisar siempre que cambie el calado de los buques capaces de navegar por la zona (por ejemplo, si se draga un canal de acceso).

B-422.7 Cambios en los criterios sobre naufragios. B-422.1-6 proporciona una guía para representar nuevos naufragios. Sin embargo, históricamente el criterio utilizado para diferenciar el empleo de los símbolos K28 y K29 en los naufragios, a menudo se basaba en una cifra que servía de umbral para estimar la profundidad sobre el naufragio (por ejemplo 20m, 28m). Los criterios han variado según los países y las épocas (debido al aumento del calado de los grandes buques). Antiguamente se usaba el término ‘naufragio no peligroso’ para los símbolos K29, a pesar de que sí podían ser peligrosos para algunos de los buques que navegaran en su proximidad. Desgraciadamente, el usuario de la carta no siempre conoce estos detalles, ni que debido a los cambios de criterio, un mismo símbolo en una carta puede tener diferentes significados. Por tanto, lo ideal sería volver a evaluar todos los símbolos K28 y K29 cartografiados para ponerlos de acuerdo con las instrucciones precedentes.

Si los recursos y los datos disponibles no permiten una nueva valoración inmediata de todos los símbolos K28 y K29 cartografiados, se deberían tomar las siguientes medidas para reducir las posibilidades de confusión, empezando por las áreas prioritarias:

- El equivalente nacional a la INT 1 deberá incluir una explicación (o la referencia a una explicación existente en una publicación náutica) de las posibles inconsistencias en el significado de los símbolos K28 y K29 en la carta, y se puede añadir una nota de precaución en las cartas.
- Los símbolos K29 existentes se pueden actualizar de acuerdo con la siguiente fórmula:
 - i. Mantener K29 en aguas con una profundidad superior a 100m.
 - ii. En fondos menores que 100m, sustituir K29 por K30, usando como profundidad de seguridad la que antes se aplicara para diferenciar K28 de K29. (Prestar atención cuando el criterio haya cambiado a lo largo del tiempo).
 - iii. Si esta acción produce una saturación, se debería realizar una selección para mostrar la extensión del área, o bien se unirán los símbolos dentro de líneas de peligro extendidas.
 - iv. Hay que evitar las inconsistencias, como naufragios con una profundidad de seguridad mayor que las profundidades circundantes; en esos casos, se deberán volver a evaluar los datos disponibles, y si esto no fuera posible el símbolo no debería cambiarse, véase B-416.3
- Una base de datos con información sobre naufragios sería de mucha utilidad para la reevaluación y probar el por qué se eligió uno u otro símbolo.

B-422.8 Área sucia, es un área de numerosos peligros para la navegación que no están cartografiados. El área representada sirve como llamada de atención a los navegantes de que todos los peligros para la navegación no están representados individualmente y que la navegación a través del área puede ser peligrosa. El término ‘fondo sucio’ no deberían ser aplicado a una superficie continua blanda con límites indefinidos tales como fango o arena; las zonas congestionadas con vegetación marina tal como algas o hierba en el agua (al menos de que estén con rocas u obstrucciones); o a materiales que probablemente no causen daños a un barco.

Fondo sucio es un área sobre la que se puede navegar con seguridad pero que debe ser evitada para fondear, muestras de fondo y pesca de arrastre (por ejemplo restos de naufragios, plataformas eliminadas).

Es importante distinguir entre estos dos usos del término ‘Sucio’ en las cartas. Por lo tanto, se debe evitar el uso de la palabra ‘Sucio’ en las cartas, debido a la posibilidad de confusión para el navegante. (Nota: Históricamente, estos dos usos derivan de diferente terminología náutica, por ejemplo Área sucia en US, Fondo Sucio en UK).

Un **Área sucia** debe ser delimitada por una línea de peligro (K1, véase B-420.1), rellena de tinta azul. Más información puede ser proporcionada por uno o dos de:

- Leyendas apropiadas para indicar las características de los peligros para la navegación no cartografiados, donde sean conocidas, por ejemplo: ‘numerosas rocas’, ‘numerosas obstrucciones’, ‘arrecifes de coral’ con una nota asociada si fuese necesario;
- Insertar los datos hidrográficos disponibles, apropiados a la naturaleza del área y escala de la carta, con una nota asociada si fuese necesario, explicando que los levantamientos hidrográficos están incompletos y los peligros no cartografiados podrían existir.

Las leyendas ‘Sucio’ o ‘Área Sucia’ no deberían ser usados.

El símbolo de **Fondo Sucio** debería ser usado como un símbolo puntual para indicar pequeñas áreas de restos del fondo marino. Por ejemplo: los restos distribuidos de un naufragio, un ancla caída, el lugar de una plataforma abandonada (siempre que la plataforma haya sido eliminada del fondo marino):

K31/L22

Nota: Las plataformas que hayan sido cortadas del fondo marino deben ser representadas como obstrucciones, véase B-422.9.

La profundidad sobre el área, si se conoce y necesita, podría ser mostrada entre paréntesis junto al símbolo, por ejemplo:

(25)

Grandes áreas de fondo sucio deberían ser representadas por el símbolo # K31/L22 centrado en un círculo y colocado dentro de los límites segmentados cuando se conozcan siempre que sea lo suficientemente grande para ser cartografiada a verdadera escala:



K31.2

Para áreas extensas, el símbolo #, podría ser incluido en el límite, a intervalos aproximadamente de 40mm o más cerca, sin que exceda de 50mm:



K31.2

El color de fondo debería estar en concordancia con la profundidad. Las leyendas ‘Sucio’ o ‘Fondo Sucio’ no deberían ser usadas.

B-422.9 Las obstrucciones sumergidas que sean demasiado pequeñas para mostrarse a escala se deben representar en forma similar a los naufragios (véase B-422.3, 422.4, 422.7), pero reemplazando la abreviatura *Wk* por la abreviatura internacional *Obstn*. Se puede proporcionar más información sustituyendo la leyenda ‘Obstn’ por otra leyenda apropiada para indicar las características de la obstrucción sumergida, si se conocen; por ejemplo, ‘ODAS’, ‘Difusor’. Las obstrucciones más extensas se deben representar con una línea de peligro y leyenda. Se debe añadir color azul, sobre todos los símbolos

de obstrucción de acuerdo con su profundidad representada, y siempre que no se incluya el valor de la sonda y la profundidad general del agua sea menor de 100m.



K40 (sonda desconocida)



K41 (mínima sonda determinada solo por sondador)



K2, K42 (mínima sonda determinada por buzo o verificada por
rastra hidrográfica)



K3 (profundidad de seguridad)

Postes o Pilotes que están completamente sumergidos en alguna ocasión y serían peligrosos para la navegación se representan como una obstrucción (**K40**) o por el símbolo:



K43.1

En este último caso, si es necesario mostrar la exacta posición del objeto, un pequeño círculo se añadirá a la base del elemento inclinado:



K43.2

Donde haya grupos de postes o pilotes juntos, deben ser rodeados por una línea de peligro (**K1**) y acompañado por una leyenda en texto cursiva.

Para profundidades de seguridad sobre obstrucciones, véase B-422.5.

Para rompeolas y muros de contención, véase B-322.2.

Para obras en construcción, véase B-329.

Para tuberías submarinas y emisarios, véase B-444.

Para cabezas de pozos sumergidos, véase B-445.1.

Para turbinas submarinas, véase B-445.10-11.

Para fondos sucios, véase B-446.

Para pesquerías y refugios para peces, véase B-447.

Para el Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos Submarinos (ODAS en inglés), véase B-448.4.

B-423 TURBULENCIAS DEL AGUA: ESCARCEOS, ENCUENTROS DE CORRIENTES, RIZOS, ROMPIENTES, REMOLINOS

B-423.1 Los escarceos, rizados y encuentros de corrientes, que puedan poner en peligro a los buques, normalmente se representarán mediante grupos de símbolos, que representan turbulencias, de esta forma:



H44

Se pueden acompañar leyendas para indicar la posición de los escarceos durante el flujo y reflujo de las mareas. Cuando los rizados cubran una zona grande de la carta, en lugar de símbolos pueden usarse leyendas, o el nombre del rizo.

B-423.2 Las rompientes en áreas que no hayan sido hidrografiadas, se representarán mediante símbolos que cubran aproximadamente el área de las rompientes, de esta forma:



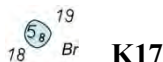
K17

El lado cóncavo del símbolo debe dirigirse hacia las aguas poco profundas o hacia la costa, por ejemplo:



K17

Las rompientes sobre bajos distantes, deberán representarse mediante la **abreviatura internacional 'Br'**, para evitar cubrir las sondas o características del bajo.



K17

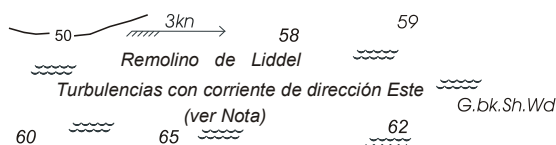
Con mal tiempo o vientos fuertes de alguna dirección concreta, se pueden producir rompientes sobre bajos más profundos que el calado de los buques de superficie. En esos casos, para avisar a los navegantes del peligro que presentan las propias rompientes, se podrá insertar en la carta una leyenda como '*Rompe con mala mar*'.

B-423.3 Normalmente, los **remolinos** se representarán mediante símbolos, de esta forma:



H45

En grandes áreas se pueden usar leyendas en lugar de símbolos, por ejemplo:



B-424 PELIGROS DUDOSOS

Las **abreviaturas internacionales 'PA', 'PD', 'ED', 'SD'** no se deben escribir con su significado completo ni ser traducidas. Se deberían omitir los paréntesis y puntos. Cuando se apliquen a una característica en el agua, las abreviaturas deberán escribirse en cursiva. Los bajos dudosos se deben rodear por una línea de peligro, o por el veril apropiado. Sin embargo, los veriles existentes no se deberían extender para acomodar estos bajos.

Nota: La Resolución Técnica A1.11 recomienda a los servicios hidrográficos 'revisar las pertinentes leyendas que aparezcan en sus cartas y eliminar las que no parezcan referirse a peligros reales o posibles para la navegación.'

Cuando sea necesario, las abreviaturas '*PA*', '*PD*' y '*ED*' pueden aplicarse a otras características diferentes de peligros.

Hay que tener en cuenta que los informes de islas no cartografiadas en lugares inesperados pueden ser de avistamientos de residuos flotantes o residuos volcánicos. Genuinas islas inexploradas en aguas profundas es ahora cada vez menos probable debido a que las imágenes de satélite están disponibles. C Igualmente, las imágenes de satélite y otras fuentes de datos modernas pueden permitir informar de objetos dudosos para que sean retirados de las cartas con total confianza.

B-424.1 **PA**, significa **Posición aproximada**. Se debe usar para indicar que la posición de un bajo, naufragio, etc., no ha sido determinada con precisión o no permanece fija.



B-424.2 **PD**, significa **Posición dudosa**. Se debe usar para indicar que un naufragio, bajo fondo, etc., ha sido notificado en diferentes posiciones sin que haya sido confirmado en ninguna de ellas.

PD **B8**

- B-424.3** **ED**, significa **Existencia dudosa**. Se debe usar para indicar la posible existencia, sin confirmar, de una roca, bajo, etc. (algunas veces denominado 'vigía').

ED **I1**

- B-424.4** **SD**, significa **Sonda dudosa**. Se debe usar para indicar una sonda, sobre un bajo o roca donde la profundidad puede ser menor que la indicada; sin embargo, la posición de la sonda no está en duda.

SD **I2**

- B-424.5** **Bajos notificados (por ejemplo, no confirmados) y otros peligros**. La presencia de un bajo informado, normalmente en áreas no hidrografiadas o levantadas de manera insuficiente, debería alertar al navegante de la probabilidad de que existan otras profundidades inferiores. Una profundidad importante notificada por buques en tránsito debería, por tanto, cartografiarse con la abreviatura '*Rep*', a menos que quede confirmado por otros datos (por ejemplo: buena calidad de los metadatos; otras profundidades que quedan dentro de la línea de sondas; imágenes satélite):

Rep **I 3.1**

La profundidad informada deberá rodearse normalmente de un veril aproximado (véase B-411.2) y color azul apropiado a la profundidad. De todos modos, si la sonda es un peligro potencial para la navegación de superficie (por ejemplo, si es menor de 31 metros, dependiendo del contexto), debería rodearse por una línea de peligro, además de la leyenda '*Rep*'. Normalmente no debería ser necesario incluir una nota explicativa en la carta. Otros peligros informados, como naufragios, rocas, deberían tratarse de forma similar, con la abreviatura '*Rep*' situada al lado del símbolo en concreto.

La exactitud vertical y horizontal de los peligros informados varía considerablemente, dependiendo del equipo usado en el momento del informe. Por tanto, la fecha de notificación será de considerable ayuda para el navegante. Una fecha reciente indica que los datos pueden ser más fiables. Conforme el año de la fecha sea más antiguo, así el informe va siendo más dudoso, si sigue sin haberse confirmado el peligro, especialmente en aguas muy transitadas. Donde fuese de ayuda para el navegante el conocer la fecha en la que se informó de un peligro, la abreviatura debería ir seguida del año de la notificación entre paréntesis.

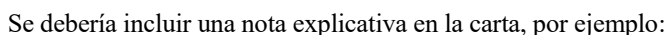
Rep (1973) **I3.2**

Si existen dudas sobre la exactitud de la posición o profundidad del peligro informado, se podrán incluir leyendas adicionales como '*PA*' (B-424.1) o '*SD*' (B-424.4) o ambas.

- B-424.6** **Decoloraciones del agua**. La leyenda '*Agua descolorida*' podrá usarse en las cartas para indicar la posible existencia de aguas someras.

- B-424.7** **Áreas Someras Poco Precisas**. Es importante representar en las cartas las áreas someras conocidas o sospechadas para que el navegante prudente pueda evitarlas, incluso si las sondas concretas no se pueden mostrar debido a las limitaciones de los datos fuente. En las áreas en las que los datos de levantamientos hidrográficos fiables son muy limitados o inexistentes, puede ser posible identificar áreas someras haciendo referencia a otras fuentes como imágenes satélite, altimetría o datos gravimétricos. Tales áreas pueden ser peligrosas para la navegación de superficie o sólo para las operaciones submarinas.

Si la confianza en los datos es baja, esas áreas se deberían representar como un área de color azul de aguas someras sin línea de límite, de peligro o de veril. Esto es para no dar a entender que se ha determinado la extensión completa o la profundidad del bajo, y también para evitar conflictos de estilo con otros bajos representados procedentes de otras fuentes que puedan estar cerca o dentro del área. Por ejemplo:



Las áreas someras representadas dentro del área de esta carta sin contornos, así: , se han derivado de imágenes por satélite. Pueden existir peligros no cartografiados.

Los arrecifes y aguas someras que no han sido levantados muestran límites determinados a partir de imágenes por satélite. No son concluyentes y pueden existir peligros fuera de los límites representados en la carta.

B-425 CALIDAD DEL FONDO: GENERALIDADES

S4 Parte B
Sección 400– Hidrografía y Ayudas a la navegación

- Maniobras de fondeo, para dar alguna indicación sobre las características del agarre del ancla.
- Navegación en zonas de bajos, para ayudar en la evaluación de la estabilidad de los bajos y para diferenciar las rocas del material sin consolidar.
- Zonas de mareas, para indicar dónde pueden varar los buques en bajamar con seguridad.
- En aguas profundas, para dar una indicación a pesqueros y submarinos sobre la naturaleza del fondo

B-425.1 Los colores de los materiales del fondo deberían omitirse, porque ya no son de interés para el navegante.

B-425.2 **Aguas profundas.** Se debería indicar la calidad del fondo en profundidades de 2000 m y menores. Si se estima de utilidad, puede indicarse la calidad del fondo en profundidades mayores.

B-425.3 Se deberían usar **símbolos y abreviaturas** con preferencia a la utilización de textos y descripciones completas. Para símbolos de rocas, véase B-421.

Las **Abreviaturas** de materiales del fondo deben llevar la inicial en mayúsculas; las abreviaturas para términos calificativos deben ir sólo en minúsculas.

B-425.4 El **estilo de las abreviaturas** debería ser en texto fino inclinado sin serifas. Para puntuación, véase también B-425.9

B-425.5 **Abreviaturas normalizadas.** Se deberían usar abreviaturas del idioma inglés, como se indica en la lista siguiente:

J1	<i>S</i>	-Sand	- Arena
J2	<i>M</i>	-Mud	- Fango
J3	<i>Cy</i>	-Clay	- Arcilla
J4	<i>Si</i>	-Silt	- Limo
J5	<i>St</i>	-Stones	- Piedras
J6	<i>G</i>	-Gravel	- Cascajo
J7	<i>P</i>	-Pebbles	- Guijarros, cantos rodados
J8	<i>Cb</i>	-Cobbles	- Guijarros grandes
J9	<i>R</i>	-Rock, Rocky	- Roca, Rocoso
J9.1	<i>Bo</i>	-Boulders	- Bloques de piedra(usado normalmente en áreas intermareales)
J10	<i>Co</i>	-Coral and Coralline Algae	- Coral y Algas Coralinas
J11	<i>Sh</i>	-Shells	- Conchuela, (restos de caparzones, valvas)
J13.1	<i>Wd</i>	-Weeds	- Algas (incluyendo áreas extensas de quelpos, véase B- 425.6 y B428.2)
J13.3	<i>Sg</i>	-Seagrass	-Cuando se diferencie de Algas, véase B-425.6
J30	<i>f</i>	-fine	- fino (sólo se usa referido a la Arena)
J31	<i>m</i>	-medium	- mediano (sólo se usa referido a la Arena)
J32	<i>c</i>	-coarse	- grueso (sólo se usa referido a la Arena)
J33	<i>bk</i>	-broken	- quebrado
J34	<i>sy</i>	-sticky	- viscoso
J35	<i>so</i>	-soft	- blando
J36	<i>st</i>	-stiff	- compacto, rígido
J37	<i>v</i>	-volcanic	- volcánico
J38	<i>ca</i>	-calcareous	- calcáreo
J39	<i>h</i>	-hard	- duro

B-425.6 **La vegetación marina** se puede dividir en dos grupos: Algas (de las que el Quelpo es una especie amplia) y Plantas Marinas (fanerógamas). Muchos documentos fuente no distinguen entre estos dos grupos, y los designan indistintamente como '*Wd*'. Sin embargo, la protección de las plantas marinas va en aumento, así que si se dispone de la información se debería diferenciar de las algas

mediante el uso de la **abreviatura internacional** ‘Sg’. Sobre medidas de protección asociadas, véase B-437. Sobre plantas que sobresalen de la superficie del mar, véase B-312.2 (pantanos y cañaverales) y B-312.4 (manglares y palmeras nipa).

B-425.7 Fondo duro. Se empleará la abreviatura ‘hard’, cuando el fondo no pueda identificarse con seguridad como Roca.

h **J39**

B-425.8 Material subyacente. Cuando se sepa que el material subyacente difiere de la capa de superficie, la abreviatura para la calidad de la capa superficial y la de la capa subyacente se escribirá por ese orden, una después de la otra, separadas por una barra inclinada.

S/M **J12.1**

B-425.9 Calidades mezcladas. La abreviatura para la calidad dominante, si se conoce, se escribirá primero, con un punto o un pequeño espacio entre las calidades. No se usarán puntos después de términos calificadores ni al final del conjunto de las abreviaturas.

fS.M.Sh **J12.2**

B-426 CALIDAD DEL FONDO: ZONAS INTERMAREALES

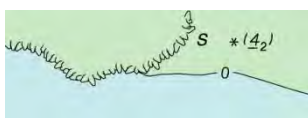
B-426.1 En las áreas que no sean rocosas ni estén compuestas de coral se debería representar la calidad del fondo (lecho marino), si esta se conoce, mediante las abreviaturas enumeradas en B-425.5, con preferencia al uso de leyendas. La línea de bajamar, debe normalmente representarse mediante una línea fina continua (pero véase también B-411 para más información sobre veriles). Para delimitar áreas de características diferentes entre la línea de costa y la línea de bajamar, se deberían usar líneas discontinuas finas, de esta forma:



J20

Alternativamente, se podrán representar las áreas pequeñas de piedra, grava o guijarros mediante pequeños círculos irregulares.

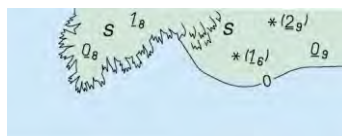
B-426.2 Zonas rocosas (véase también B-421, Rocas). En áreas donde la roca quede descubierta en bajamar, se usará el símbolo de borde rocoso, mostrado más abajo, para representar los límites que descubren de las rocas (veril de cero), aunque la roca se prolongue sumergida.



J21

Aquellas agujas de roca significativas o los bloques de piedra aislados que sean demasiado pequeños para ser representados con claridad mediante un límite, se representarán mediante el símbolo de aguja de roca * (véase B-421.2), y no mediante la abreviatura ‘R’.

B-426.3 Arrecifes de coral y bordes. Cuando el coral descubra en bajamar, se empleará el símbolo de borde de zona de coral para representar el límite que descubre del coral, incluso cuando éste se prolongue sumergido, o para indicar el borde exterior del coral cuando el área intermareal esté formada por arena y coral. La arena dentro del borde externo de coral puede indicarse mediante la abreviatura ‘S’.



J22

Cuando se use el símbolo anterior, no se deberían emplear abreviaturas para el coral. Para arrecifes y agujas de coral sumergidas, véase B-421.5.

B-427 CALIDAD DEL FONDO: FUERA DE LA LÍNEA DE BAJAMAR

En las aguas exteriores a la línea de bajamar, se usarán abreviaturas para representar la calidad del fondo (lecho marino). Estas abreviaturas se usarán además del símbolo para rocas sumergidas, véase B-421.4. Cuando sea posible, la calidad del fondo se indicará en todos los bajos y fondeaderos conocidos o probables. En el resto, las calidades del fondo se deberían cartografiar lo suficiente como para representar las variaciones en su composición. Como una pauta aproximada y siempre que la información esté disponible, en las cartas la separación máxima entre las abreviaturas debería ser de unos 50 mm. Se podrá usar a discreción la calidad del fondo obtenida en levantamientos antiguos en áreas de pocos cambios, cuando los levantamientos más recientes no proporcionen datos adecuados. No es imprescindible asociar las abreviaturas con una sonda.

B-428 TIPOS ESPECIALES DE FONDO: DUNAS, ALGAS, MANANTIALES, ACTIVIDAD VOLCÁNICA

B-428.1 Las ondulaciones arenosas (dunas submarinas, fondos móviles de arena) pueden ser peligrosos para los navegantes, ya que la profundidad puede ser inferior a la cartografiada debido a que los levantamientos no tienen por qué haber sido realizados necesariamente, en el momento preciso de formación de las ondas de arena. Investigaciones han demostrado que la movilidad de las dunas submarinas es más evidente en el plano vertical y pueden producirse picos en las líneas de cresta como consecuencia de tiempo en calma y posiblemente en momentos específicos del ciclo de mareas. Por tanto, es importante avisar al navegante de la presencia de ondulaciones arenosas, y proporcionarle toda la información que haya disponible y que se pueda incluir razonablemente en la carta o en publicaciones complementarias.

Se deberá tener cuidado en las zonas de ondulaciones arenosas para evitar una excesiva generalización en la representación de las profundidades, como con el típico empleo de su representación con veriles sinuosos. Una adecuada selección de sondas en las crestas y en los senos, ayuda a llamar más la atención sobre los cambios significativos de la profundidad. Sin embargo, normalmente esto no será aviso suficiente ya que la varianza entre crestas y senos puede estar comprendida entre veriles normalizados, o bien la escala de la carta puede ser insuficiente tanto para representar las ondas de arena de forma individual, como para poder representar algo más que las sondas mínimas. Por tanto, se debería llamar la atención sobre el área, mediante el uso de una combinación del símbolo de dunas o fondos móviles y una leyenda con una nota asociada cuando se considere útil.

El símbolo de dunas submarinas, fondos móviles:



se debe usar principalmente, en estrecha proximidad con la sonda o sondas más significativas, normalmente las menos profundas, en cada área de ondulaciones arenosas. El símbolo se debería colocar debajo de la sonda o tan cerca como lo permitan los demás detalles representados. Este uso del símbolo llamará la atención sobre la sonda o sondas más significativas, indicando a la vez un cierto grado de incertidumbre en las sondas cartografiadas. Se recomienda que aquellas nuevas sondas críticas en áreas de fondos móviles que se promulguen mediante Avisos a los Navegantes debieran incluir este símbolo. También se puede usar el símbolo solo (es decir, sin una sonda asociada) cuando no sea necesario el identificar profundidades individuales por no ser particularmente significativas. Se pueden usar varios símbolos para indicar la extensión del área.

Cuando los levantamientos sucesivos muestren frecuentemente variaciones en las profundidades mínimas, se deberían representar las sondas mínimas obtenidas a lo largo de un cierto periodo de años. Se aplicará mucho cuidado a esta mezcla de detalles de levantamientos de fechas diferentes; en particular, no se debe descartar un aumento de la profundidad a largo plazo. Se podrá llamar la atención

sobre las sondas obtenidas de levantamientos antiguos insertándolas en estilo fino vertical, o añadiendo la fecha entre paréntesis.

La extensión de las áreas de ondulaciones arenosas, si se conoce y se considera significativa para la navegación, se podrá indicar aproximadamente mediante la leyenda ‘Fondos móviles’ o equivalente, o mediante el uso de varios símbolos de dunas submarinas no asociados con ninguna sonda concreta. La leyenda se debería colocar encima de las áreas donde la profundidad pueda ser crítica para la navegación de superficie, junto con el símbolo asociado a la sonda o sondas más significativas. Alternativamente, se podrá representar la extensión y altura de las dunas, como una superposición en el diagrama de fuentes, o en un diagrama aparte de tamaño similar. También puede resultar útil, incluir en esos diagramas la fecha del último levantamiento, especialmente si se realizó hace bastantes años.

La naturaleza del peligro para la navegación que presentan las dunas submarinas podrá reflejarse en una nota de aviso, con una referencia de ‘(ver Nota)’ o equivalente junto al símbolo o leyenda de fondos móviles, por ejemplo:

ONDULACIONES ARENOSAS

Se avisa a los navegantes de la existencia de fondos móviles en la zona indicada. Pueden existir profundidades menores que las cartografiadas, particularmente después de períodos de mar en calma. Las sondas representadas en estilo vertical representan las profundidades mínimas encontradas en los últimos 10 años. Para más información, véase [publicación pertinente].

Se podrá insertar en los Derroteros información adicional en relación con el área de fondos móviles, añadiendo una referencia en la nota.

- B-428.2** Los **quelpos o cachiuyos** (especies grandes de algas, sargazos) son una indicación de la presencia de rocas sumergidas. Normalmente se deben representar mediante el siguiente símbolo:



J13.2

Se podrá usar una leyenda en lugar del símbolo, pero sólo en áreas muy extensas.

Wd **J13.1**

Para fanerógamas o plantas marinas, véase B-425.6.

- B-428.3** Los **manantiales en el fondo del mar** pueden causar falsos ecos en los registros de un sondador. Se deben representar mediante el símbolo:



J15

- B-428.4** **Actividad volcánica submarina.** Si la actividad volcánica bajo el agua puede ser un peligro para los buques, debe considerarse la posibilidad de insertar una leyenda en cursiva, por ejemplo, ‘*Actividad volcánica (ver Nota)*’, o su equivalente, y una nota de advertencia y/o al área asociada en la carta. Normalmente la nota debe estar en negro, a menos que haya un área regulatoria asociada que esta cartografiada en magenta. Algunos ejemplos:

ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Actividad volcánica ha sido informada en las proximidades de [Posición geográfica].

VOLCANES DE LODO

[Posición geográfica]

Volcanes de lodo aparecen en esta zona; con frecuencia aparecen islotes que pueden permanecer fuera del agua durante algún tiempo o hundirse rápidamente, dejando aguas poco profundas no cartografiadas.

ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Debido a la continua amenaza de actividad volcánica, los marinos no deben entrar en la zona de exclusión que se indica en el gráfico.

B-429 ACCIDENTES OCEÁNICOS

B-429.1 Montes submarinos: su abreviatura internacional es:

SMt **O33**

B-429.2 Los datos de cualquier nuevo bajo o elevación submarina que se eleve por encima de profundidades sustancialmente mayores y que tenga menos de 800m de agua por encima (la profundidad máxima que puede ser significativa para los submarinos, pesqueros y otras operaciones comerciales) se debería insertar en las cartas mediante un Aviso a los Navegantes. Esa profundidad solamente debería aparecer como sustancial (es decir, confirmada) si forma parte de una línea de sondas de una fuente de buena calidad (por ejemplo, una traza en un ecograma que ascienda claramente desde una gran profundidad comparable a las ya cartografiadas, y luego vuelve a descender a la profundidad general del océano). Una sonda aislada no respaldada (por ejemplo, una porción de una traza de un ecograma que no se extienda hasta las aguas profundas) que sea significativamente inferior a otras profundidades locales, se debería cartografiar siempre como dudosa (véase B-424).

Cuando la existencia de un peligro oceánico cartografiado (tanto si aparece como dudoso como si no) haya sido desmentida como resultado de la investigación de un buque hidrográfico o por cualquier otro medio concluyente, el bajo será eliminado de la carta mediante un Aviso a los Navegantes. Ese Aviso a los Navegantes especificará las razones de la eliminación. Del mismo modo, si la investigación confirma la existencia de un peligro que aparecía en la carta como dudoso, y establece con seguridad su posición, profundidad y extensión, esta información también deberá promulgarse mediante un Aviso a los Navegantes.

Un peligro informado (en aguas profundas) cuya existencia o posición son inciertas, se denomina a veces como ‘vigía’.

Nota: En 1982, la XII Conferencia Hidrográfica Internacional decidió que la Publicación Especial N° 20 de la OHI, ‘Datos Hidrográficos Dudosos’, dejaría de mantenerse como publicación de la OHI ya que su necesidad había desaparecido con la nueva serie de Cartas Internacionales a pequeña escala, 1 : 3 500 000 y 1 : 10 000 000. También se resolvió que se deberían regularizar los procedimientos para cartografiar datos dudosos en los océanos, más allá del límite de la plataforma continental (veril de 200m). Información adicional sobre datos hidrográficos dudosos en cartas oceánicas se podrá solicitar al servicio hidrográfico concreto que produjera la carta. No obstante, la Conferencia recomendó que todas las ediciones de la PE 20, desde su 1ª edición en 1928 hasta la 4ª en 1973, con sus suplementos de corrección, se deberían guardar como referencia ya que suponen la mayor fuente conjunta de información histórica sobre datos dudosos cartografiados en los océanos, anterior a la producción de las Cartas Internacionales de pequeña escala.

B-430 PUERTOS: REGLAMENTOS Y LÍMITES

La reglamentación referente a la navegación en puertos puede encontrarse en los Derroteros o en otras publicaciones. Por lo general, en las cartas no se deberían citar ni hacer referencia, salvo:

- cuando la representación de los límites a los cuales se aplican los reglamentos pueda resultar de utilidad; por ejemplo, zonas de navegación prohibida, zonas de fondeo restringido o recomendado (véase B-431), límites de canales de acceso, círculos de maniobra, etc.
- cuando, excepcionalmente, sea importante llamar la atención del navegante sobre alguna regulación; por ejemplo, lo relacionado con puntos de notificación obligatoria.

Sobre características terrestres asociadas a puertos, véase B-320; B-329.

- B-430.1** Los límites asignados a un puerto se deben representar en las cartas de mayor escala, cuando sea posible, para asistir al navegante a cumplir la reglamentación del puerto. Sólo se deberían representar los límites marítimos. El símbolo será una línea segmentada de color magenta. Se debería insertar la leyenda 'Límite Portuario', 'Límite del puerto de...' o equivalente, a lo largo de la línea, en el interior de la jurisdicción del puerto.



- B-430.2** Los límites de velocidad, generalmente, no se deberían mencionar en las cartas. De requerirse, el límite de velocidad debería representarse con cifras cursivas en magenta, por ejemplo *5 kn*, con una línea de segmentos con forma de T (N2.1) indicando su extensión, si es necesario.

- B-430.3** Los límites de seguridad del puerto, en general, no se deberían representar en las cartas. Si existiese la necesidad de su representación, véase B-439.2.

B-431 PUERTOS: FONDEADEROS, FONDEADEROS DESIGNADOS Y FONDEADEROS PROHIBIDOS; AMARRES; ZONAS DE ESPERA

- Cuando una autoridad competente (por ejemplo la Autoridad Portuaria) designe los límites de las zonas de fondeo o las zonas en las cuales el fondeo está restringido o prohibido, éstos deben representarse en las cartas de mayor escala. También se pueden representar a otras escalas cuando se considere útil, por ejemplo, para la planificación de derroteros. Los límites, símbolos y leyendas correspondientes deben ir en color magenta. Para fondeaderos no definidos por las autoridades portuarias, véase B-431.1.
- Los símbolos o leyendas de las boyas de amarre deben representarse en las cartas de escala adecuada, para advertir de las boyas y pontones como posibles peligros a la navegación; y en las de mayor escala, para facilitar las maniobras de amarre. Para símbolos y leyendas, véase B-431.5-7.

- B-431.1** Los fondeaderos indicados (tenederos), que no hayan sido definidos por una autoridad competente se deben representar mediante el símbolo de ancla con dos uñas, con el centro del símbolo en su posición.



El tamaño del buque para el que el fondeadero es adecuado podrá deducirse a partir de las profundidades y del espacio de maniobra disponible, o bien de los Derroteros. Si es necesario, se podrá usar una línea segmentada negra (N1.1) para indicar la extensión del fondeadero indicado.

B-431.2 Los puntos de fondeo designados se deben representar, normalmente mediante un símbolo de ancla en magenta con un círculo superpuesto. El número o letra asignado al amarradero, y/o posiblemente el símbolo que describa el propósito (por ejemplo la 'llama' de cargas peligrosas, la cruz de cuarentena) deberán insertarse dentro del círculo. Si es necesario, para incluir una designación de tres (o más) cifras, el círculo podrá ampliarse a la forma de óvalo:



N11.1

En las cartas de mayor escala, los círculos de borneo en cada punto de fondeo pueden representarse mediante una línea fina segmentada en color magenta.



N11.2

Para otros amarres, véase B-321.

B-431.3 Las Zonas de fondeo que hayan sido establecidas por una autoridad competente se deberían representar mediante líneas segmentadas de color magenta. Los límites muy extensos pueden identificarse mediante un símbolo de ancla colocado entre los segmentos a intervalos de aproximadamente 40 mm, con las uñas hacia el interior del fondeadero. Dentro de los límites, pueden colocarse uno o más símbolos de ancla en color magenta y con el tamaño adecuado.



N12.1

Las zonas de fondeo establecidas o numeradas, o las zonas de fondeo para determinados buques, deberían identificarse, siempre que sea posible, tal y como se indica en los ejemplos siguientes (texto en cursiva, símbolo de ancla recto, todo en magenta). Estos símbolos podrán adaptarse para otros propósitos u otros tipos de buques, por ejemplo zona de refugio (*Ref*), embarcaciones menores. Se podrán ajustar el tamaño del texto y su símbolo de ancla asociado, para adaptarlos al tamaño de la zona.



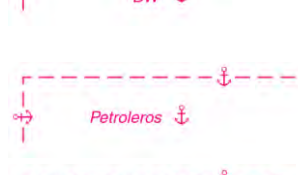
N12.2

Zona de fondeo numerada.



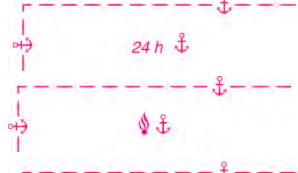
N12.3

Zona de fondeo con su nombre.



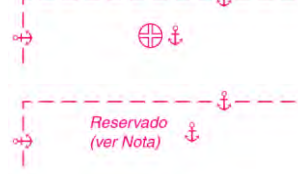
N12.4

Zona de fondeo de aguas profundas /
Zona de fondeo para buques de gran calado.



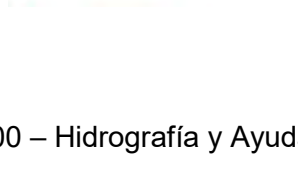
N12.6

Zona de fondeo para períodos de hasta 24 horas.



N12.7

Zona de fondeo de cargas peligrosas.



N12.8

Zona de fondeo de cuarentena.



N12.9

Zona de fondeo reservada.

Para zonas de fondeo de hidroaviones, véase B-449.6.

En las zonas de fondeo, un determinado punto de fondeo puede indicarse como se muestra en B-431.2.

Si la escala es demasiado pequeña para representar los límites, se podrá usar un símbolo de ancla en magenta con una leyenda.

- B-431.4** **Las zonas donde está prohibido fondear** se deben delimitar con segmentos en forma de T. Los límites muy extensos pueden representarse identificándolos mediante el símbolo  situado entre los segmentos a intervalos de aproximadamente 40 mm y con las uñas hacia el interior de la zona. Se podrán representar dentro de los límites uno o más símbolos  en magenta, al tamaño adecuado. Véase B-439.



Para zonas donde esté prohibido fondear, promulgadas por la OMI, véase B-435.11

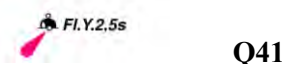
- B-431.5** **Las boyas de amarre** se deben representar mediante el símbolo de boya con un pequeño círculo en su parte superior como característica distintiva. La forma de la boya es opcional, pero debe tener un círculo de posición en su base. El símbolo puede representarse sin color en su interior, o relleno en color negro (véase B-464.1), normalmente sin abreviatura que indique su color, a menos que también sirva como señal de navegación, por ejemplo, dentro del Sistema de Balizamiento Marítimo de la AISM.



Una boya de amarre para visitantes (por ejemplo en una marina) puede ser representada por el símbolo (altura aproximada 3mm):



Las boyas de amarre con luz, se deberían representar en la carta igual que las boyas luminosas normales (véase B-466), con una 'gota' y la descripción de la luz.



Los nombres o números de las boyas pueden indicarse con texto negro en cursiva junto al símbolo de la boya.

Una boya de amarre con instalaciones para comunicación telegráfica o telefónica se debería representar mediante un símbolo de cable submarino llegando hasta ella (en color magenta).



Para sistemas de amarre asociados con instalaciones de producción en la mar, véase B-445.4.

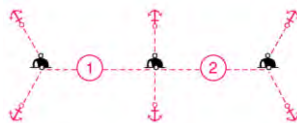
- B-431.6** **Maniobra de amarre y fondeo.** Las cadenas, cables y anclas sumergidas se representarán, si es necesario, mediante el símbolo en magenta:



El ancla debería tener el mismo tamaño que la usada en los límites de fondeaderos (N12), el segmento con el círculo no debería tener más de 3.0 mm de longitud.

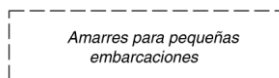
El equipo de fondeo se puede usar, por ejemplo, para estabilizar o fijar en posición boyas de amarre, viveros de peces, generadores eléctricos flotantes, o para sujetar estructuras flotantes, por ejemplo, buques o pantalanés, y mantenerlos separados de los muelles. Si no se pueden representar las cadenas, cables y anclas reales, se puede usar una zona (N1.2) con una leyenda en color magenta, por ejemplo '*Cadenas y anclas*'.

Boyas de amarre: excepcionalmente, y sólo en cartas a escalas muy grandes, los puntos de amarre entre boyas se podrán representar con sus números o letras insertados dentro de un círculo, en color magenta.



Q42

B-431.7 Las agrupaciones de amarres pueden representarse mediante una leyenda; por ejemplo, ‘Amarres para embarcaciones menores’, o equivalente. Se podrá representar su extensión mediante líneas segmentadas en negro (N1.1). Como alternativa, y siempre que quede claro para el navegante, se podrán usar símbolos de boyas de amarre para representar varios amarres.



Q44

B-431.8 Boyas de carga para grandes petroleros. Véase B-445.4.

B-431.9 **Zonas de Espera (o de Retención).** Las zonas establecidas en las que los buques pueden permanecer a la espera, por ejemplo, de un práctico o de un remolcador, se deberían representar mediante una leyenda en magenta, por ejemplo ‘Zona de Espera’, ‘Zona de Retención’ o equivalente. Su extensión se puede indicar mediante líneas segmentadas en magenta (N1.2).

B-432 EJES DE CIRCULACIÓN Y DERROTAS RECOMENDADAS: GENERALIDADES

En los párrafos siguientes se establece una clasificación de las características de los ejes de circulación y las derrotas con el objeto de establecer unos principios generales antes de continuar con especificaciones más detalladas. Las derrotas recomendadas, por lo general, no están sometidas a reglamentación. Los reglamentos de organización del tráfico pueden ser complejos; para la definición de los términos de organización del tráfico y disposiciones generales, véase B-435.

B-432.1 El término ‘**eje de circulación recomendado**’, en su aceptación más amplia, incluye todos los **canales y canales de acceso** recomendados por motivos hidrográficos, para navegar con seguridad entre: profundidades más someras, obstrucciones, islas, etc. La publicación *Organización del tráfico marítimo* (*‘Ships’Routeing’*) de la OMI las define como:

‘Derrota que ha sido especialmente examinada para garantizar, en la medida de lo posible, que está libre de peligros y por la cual se aconseja a los buques navegar’.

Generalmente, el uso de dichas derrotas no está reglamentado y dependerá del calado del buque, el estado de la marea, la idoneidad de las ayudas a la navegación, etc. Además de los canales definidos solamente mediante veriles, dichas derrotas incluyen:

- a. Los **ejes de circulación recomendados**, en su sentido estricto, deberían representarse en la carta con su línea central e indicación del rumbo recomendado. Para especificaciones detalladas, véase:
 - B-433 derrotas basadas en marcas fijas
 - B-434 derrotas no definidas por marcas fijas
 - B-486.5 derrotas basadas en una enfilación de balizas transpondedores radar
- b. Los **Canales** pueden ser de características enteramente naturales, como pasos entre islas o bancos de arena. En este caso no deberían requerir más acción en la carta que la de incluir su nombre. Los canales también pueden tener marcas artificiales y en ocasiones pueden haber sido dragados. Se pueden mostrar los límites externos de esos canales, normalmente de forma parcial, mediante:
 - enfilaciones o enfilaciones de seguridad (véase B-433);

- sectores luminosos (véase B-475.5) o luces direccionales (véase B-475.7);
- boyas o balizas laterales;
- límites de zona dragada (véase B-414) o zona rastreada (véase B-415).

Normalmente, no debería ser necesario cartografiar los límites externos de un canal, ya que éstos deberían quedar definidos por los símbolos correspondientes de los párrafos anteriores. Sin embargo, si los límites externos de un canal no quedasen claros a partir de sus características naturales o artificiales y una autoridad competente requiere o recomienda que ciertos buques naveguen dentro de unos límites definidos, éstos se deberían cartografiar en magenta, mediante el correspondiente símbolo de las disposiciones sobre Organización del Tráfico (véase B-435).

- c. Un **Canal de acceso**, a veces denominado canal de navegación, es el principal canal navegable en la aproximación a un río o puerto, o bien, en su interior. Los canales de acceso que hayan sido establecidos por la autoridad competente se tratarán como dispositivos para Organización del Tráfico (véase punto siguiente). Véase también B-434.5.

B-432.2 El término '**Derrotas**' se usa en estas especificaciones para describir las regulaciones a la navegación para la prevención de abordajes o para evitar riesgos de contaminación. Las **derrotas sujetas a regulación** (por ejemplo los **Sistemas de Organización del Tráfico**) son, por lo general, establecidas por una autoridad competente nacional o internacional, diferente de la autoridad hidrográfica (aunque posiblemente en coordinación con esta última).

Los sistemas de Organización del tráfico (véase B-435), pueden incluir alguna de las siguientes medidas definidas por la OMI:

- a. Dispositivos de separación del tráfico (zonas de separación, vías de circulación, confluencias de giro, etc.), incluyendo 'zonas de navegación costera' asociadas;
- b. Zonas de precaución;
- c. Derrotas para buques de gran calado;
- d. Derrotas recomendadas;
- e. Dirección recomendada para el tráfico;
- f. Derrotas de doble sentido;
- g. Zonas a evitar por cierto tipo de buques (organización del tráfico en sentido negativo);
- h. Vías marítimas archipelágicas;
- i. Zonas de fondeo prohibido;

Las mencionadas medidas de organización del tráfico se deben representar mediante símbolos, en magenta, que hayan sido acordados por la OHI y la OMI y hayan sido reproducidos en la publicación *Organización del tráfico marítimo (Ships'Routeing)* de la OMI. Véase también B-435 y B-436.

Dicha publicación contiene una recopilación de los sistemas de organización del tráfico aprobados por la OMI (con sus límites precisos según el caso).

B-432.3 En algunos casos, un elemento de organización de tráfico (es decir, regulado) puede combinarse con derrotas recomendadas. Véanse los ejemplos en B-434.1.

B-432.4 Calado máximo y profundidad mínima

- a. En zonas donde la amplitud de marea no sea apreciable, puede ser útil indicar el **calado máximo** de los buques autorizados por una autoridad competente a navegar por una derrota recomendada (véase B-434.3), un canal de acceso (véase B-434.5b) o dentro de cualquier otra área regulada. El calado máximo autorizado debe ser cartografiado entre puntas de flecha, por ejemplo **<18,5 m>**. El color deberá ser coherente con la característica a la que se refiere, por ejemplo magenta en una medida de organización del tráfico como un canal de acceso (véase B-434.5) y negro en una derrota recomendada (véase B-434.3) o en un refugio de peces (véase B-447.5). El tamaño de la

leyenda es a discreción del cartógrafo, pero debería destacar claramente de otros detalles en la zona.

- b. Todas las demás profundidades indicadas en las derrotas, en las rutas en aguas profundas y en zonas o canales dragados, deberán indicar la **profundidad mínima** del agua, referida al datum de la carta (y el año del levantamiento, si no están mantenidas), por ejemplo, **18,5 m**, según lo decidido por una autoridad portuaria o hidrográfica. No deberá mostrarse nunca entre puntas de flecha. Como en el apartado (a) anterior, el color deberá ser coherente con la característica a la que se refiere. En zonas y canales dragados (donde no se muestran las profundidades actuales) debería ser negro, véase B-414; para profundidades en una ruta de aguas profundas, véase B-435.3f. En zonas de cambios frecuentes no se citarán profundidades mínimas, a menos que las profundidades críticas sean examinadas y actualizadas regularmente.

Nota: La diferencia de valor entre la profundidad mínima actual y el calado máximo autorizado (o recomendado) variará según la situación (por ejemplo, tanto si las secciones de la derrota están protegidas como si no). La autoridad competente será quien lo determine. El calado máximo autorizado deberá mostrarse únicamente además de la última batimetría conocida, que para tales áreas puede ser en forma de profundidades dragadas mantenidas (véase B-414). Se deberá pedir a las autoridades locales que no suministren levantamientos actuales que proporcionen declaraciones de las profundidades mantenidas.

B-432.5 Otras entidades relacionadas

- a. Derrotas guiadas por radar: no son necesariamente derrotas que deban seguirse; su característica esencial es que representan líneas de referencia para ayudar a los navegantes a guiarse por estaciones de radar costeras o de puertos. Véase B-487.2.
- b. Las rutas de transbordadores se representan por suponer riesgos para otros buques; sólo se muestran a título indicativo ya que no tienen por qué ser las derrotas que sigan en realidad. Véase B-438.
- c. Las derrotas recomendadas para fines especiales (por ejemplo, rutas libres de hielos), se pueden cartografiar eligiendo los símbolos más apropiados de B-433 y B-434, junto con una leyenda descriptiva.

B-433 ENFILACIONES DE PASO Y SEGURIDAD; ENFILACIONES

Una **enfilación de paso** es una línea recta que pasa por dos o más objetos claramente definidos (marcas de enfilación), a lo largo de la cual un buque puede navegar con seguridad (en un determinado tramo de ella). Las marcas de enfilación configuran una enfilación de paso cuando se encuentran alineadas.

Una **enfilación de seguridad** es una línea recta en la carta que señala el límite entre una zona segura y una peligrosa, o que delimita claramente un peligro para la navegación. Las marcas de enfilación configuran una enfilación de seguridad cuando se encuentran alineadas, o cuando están asociadas a una demora, como por ejemplo en los límites de un sector luminoso.

En Inglés, el término ‘Leading lights’ (Luces de enfilación) se reserva para luces que señalan una enfilación que debe ser seguida. ‘Lights in line’ (luces alineadas) se emplea para luces que señalan un peligro o un límite, como el borde de un canal. Se pueden usar términos similares para las balizas.

Para reducir las dificultades de traducción, se debería usar en las leyendas de la carta el símbolo ≠ para indicar dos objetos **cualesquiera** que estén alineados (véanse ejemplos en M1-3 y P20.2). La diferencia entre una enfilación de paso y una enfilación de seguridad se reconocerá por el trazado de línea empleado para su representación (véase B-433.3 y B-433.4). No será necesario añadir ninguna leyenda o símbolo si las marcas de enfilación son claramente identificables en la carta; solamente debería representarse la demora a lo largo de la línea.

- B-433.1 **Las marcas de enfilación de paso y seguridad** pueden ser señales naturales o artificiales. Se representarán en color negro, de acuerdo con las especificaciones para puntos notables (véase B-340). Para enfilación por balizas, véase B-458; para luces de enfilación, véase B-475.6; para

Raons de enfilación, véase B-486.5. No se deberían usar abreviaturas especiales indicando 'enfilación' o 'alineación' en los símbolos para las marcas. Cuando la escala sea demasiado pequeña, para representar un par de marcas individualmente, se deberán representar así:  2 Bns , o  2 F , o equivalente. Excepcionalmente, cuando sea imposible mostrar la propia enfilación, se podrá usar una leyenda, por ejemplo,  2F para indicar la existencia de luces de enfilación.

Los símbolos de luces deberían orientarse a lo largo de la línea para todas las luces de enfilación o luces alineadas, excepto si el símbolo de luz puede tapar la luz delantera u otro detalle importante.

Cuando las marcas de enfilación sean balizas luminosas, la carta de mayor escala, debería indicar la forma y color de la señal diurna, así como las características de la luz (véase B-457).

B-433.2 Enfilaciones de paso y seguridad: leyendas (incluyendo demoras) se deberían colocar normalmente en el lado superior de la línea, en el extremo hacia el mar, pero si es necesario, puede colocarse fuera o debajo de ella; por ejemplo:

Tr & Bns ≠ 270,5° 

Cuando el espacio lo permita, las demoras se indicarán desde la mar, según lo establecido en B-132, para facilitar al navegante la identificación de las marcas.

Las marcas se deberían describir de forma concisa mediante una leyenda sólo si puede existir alguna duda relacionada con su identificación en la carta, o si una o las dos marcas están fuera de los límites de la carta. Cuando sea apropiado, en lugar de emplear el símbolo ≠ se deberían usar frases tales como 'alineados' o equivalente.

Ejemplos de leyendas

	Sin leyenda si el espacio es reducido
 090,5° or 090° 30'	Sólo demora si la identificación de las marcas es clara
 2 Lts ≠ 090,5°	Mención de elementos si la identificación de las marcas no es clara
 Tr & Bns ≠ 090,5°	
 2 FR ≠ 090,5°	Excepcionalmente, se incluyen las características de las luces para evitar que se confundan con otras

B-433.3 Las enfilaciones de paso, en los tramos navegables, se representarían mediante una línea continua gruesa; el resto (hasta la marca de enfilación posterior) se representará mediante una línea fina segmentada (se recomiendan utilizar seis segmentos por centímetro), por ejemplo:

  270,5°

 2 Bns ≠ 270,5° **M1**

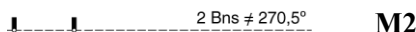
Las enfilaciones basadas en balizas o luces se representarían siempre que la escala lo permita. Las enfilaciones de paso basadas en elementos naturales se deberían representar en las cartas de mayor escala cuando resulten de utilidad, en especial si otras ayudas a la navegación parecen inadecuadas.

B-433.4 Las enfilaciones de seguridad son de gran utilidad en zonas de rocas donde los peligros no están señalizados mediante boyas y donde los barcos de vela (que no siempre pueden mantener una derrota fija) y otras embarcaciones menores puedan navegar cerca de la costa. Dichas enfilaciones se representarían mediante una línea segmentada (se recomiendan seis segmentos por centímetro), por ejemplo:

  2 Bns ≠ 270,5°

 Abierta de la Punta 270,5° **M2**

- B-433.5 Enfilaciones señalando peligros aislados.** Ocasionalmente se instalan balizas u otras señales en tierra para indicar (aproximadamente, a menos que existan dos pares de balizas) la posición de un peligro aislado. Dichas líneas se deberían representar de la misma forma que las enfilaciones de seguridad, ya que su naturaleza resultará evidente en la carta.

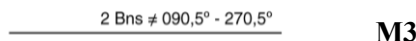


B-434 DERROTAS RECOMENDADAS Y CANALES DE ACCESO

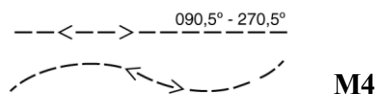
Normalmente, las derrotas recomendadas y los canales de acceso se componen de una serie de tramos (a veces llamados 'bordadas') que llevan entre peligros cercanos a ambos lados de la derrota o canal. Dichas derrotas incluyen frecuentemente algunos tramos que son enfilaciones de paso (véase B-433). La distinción entre derrota y canal de acceso consiste, en este contexto, en que la derrota no tiene límites externos definidos y los canales de acceso sí los tienen.

434.1 Derrota recomendada

- a. Una derrota recomendada, cuando se base en un sistema de señales fijas, se representará mediante una línea continua gruesa, como se especificó en B-433.3 para una línea de enfilación.



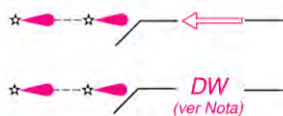
- b. Cuando no esté basada en un sistema de señales fijas, una derrota se representará mediante una línea segmentada única, en negrita, en la cual se insertan pares opuestos de puntas de flecha a intervalos regulares (aproximadamente 100 mm), para representar una línea de doble vía.



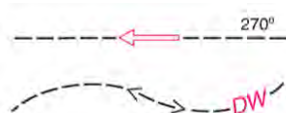
- c. Se puede añadir una leyenda al símbolo para describir el propósito de la derrota, o como referencia a una nota que incluya esos detalles, por ejemplo:

'Derrota recomendada para yates' o 'Derrota recomendada (ver Nota)'

- d. Se puede combinar un elemento de **organización del tráfico (es decir, normativo)** con derrotas recomendadas, por ejemplo si cierta clase de buques deben usar una derrota recomendada, o si parte de una derrota está designada sólo para navegación en un sentido. Puede ser necesario representar estos casos mediante una combinación de símbolos en negro y en magenta, por ejemplo:



M5.1 Derrota de un sentido y derrota para buques de gran calado basada en un sistema de marcas fijas



M5.2 Derrota de un sentido y derrota de aguas profundas no basada en un sistema de marcas fijas

Se puede añadir una nota explicando el propósito de la derrota y su regulación si es necesario.

B-434.2 Leyendas en las derrotas: rumbos

- a. Cuando la derrota está basada en señales fijas, la leyenda que se refiere a la demora debe representarse igual que para una enfilación (véase B-433.2), pero con la opción de citar la demora recíproca, siguiendo la derrota desde la mar.

2 Bns $\neq$ 090,5° - 270,5° **M3**

- b. Cuando una derrota no está basada en señales fijas, se deben indicar solamente los dos rumbos; primero el rumbo desde la mar (o en la dirección del sistema de boyas), seguido de su recíproco, así:

---<--->--- 090,5° - 270,5° **M4**

Cuando una derrota de doble vía sea de tal longitud que las demoras o rumbos recíprocos aparezcan cerca de ambos extremos, en cada caso, la primera demora o rumbo citado corresponderá a la que seguiría un buque que acceda a la derrota por el extremo en que se encuentra. Véase B-132 para convenciones sobre demoras.

B-434.3 Leyendas en las derrotas: calado máximo autorizado (o recomendado). Como se estableció en B-432,4, en zonas sin mareas apreciables, la autoridad competente podrá asignar a cada derrota (o secciones de una derrota) un calado máximo autorizado (o recomendado) para los buques que puedan utilizarla (por ejemplo, en aguas de Finlandia y Suecia).

Es importante representar el calado máximo en la carta cuando el fondo sea tan irregular que resulte difícil obtener la profundidad mínima a partir de las sondas en la carta. La cifra se representará entre puntas de flechas (o detrás de una punta de flecha en el caso de derrotas de un solo sentido), así:

-----< 7,3 m >----- **M6**

y en forma similar en derrotas basadas en señales fijas:

-----< 7,0 m >----- **M6**

Para evitar mezclar el negro y el magenta en un símbolo, el calado se representará en negro.

B-434.4 Variaciones con la escala de la carta. En las escalas mayores (adecuadas para la navegación), se representarán todas las derrotas importantes, junto con sus señales fijas y boyas asociadas.

En las escalas menores, las derrotas pueden generalizarse de forma que sean adecuadas para la planificación de un tránsito pero a la vez necesiten las mínimas correcciones en el mantenimiento de la carta. Se deberían representar las secciones exteriores de las derrotas importantes, señales exteriores y boyas de recalada, además del calado máximo. Las secciones interiores de las derrotas podrán representarse en toda su extensión con líneas segmentadas (con puntas de flechas), omitiendo las demoras, luces menores y boyas.

B-434.5 Una canal de acceso designado por una autoridad competente (véase B-432.1c) irá delimitado por líneas segmentadas gruesas en magenta (M15). Los extremos del canal de acceso deberían ir cerrados. Las secciones que tengan una profundidad mínima o calado máximo diferente deberían ir separadas por el mismo símbolo de límite (M15).

Si es posible, se deberá insertar en magenta la leyenda **CANAL DE ACCESO**, o su nombre, dentro de la zona y paralelo a los límites del canal. Se deberán incluir los veriles y las sondas según corresponda. Los canales de acceso pueden consistir total o parcialmente en zonas dragadas o mantenidas, véase B-414. Si los límites del canal de acceso coinciden con los límites de una zona dragada o mantenida, o con el límite de un sector luminoso, se aplicarán los principios cartográficos habituales, véase B-439.6.

Se puede resaltar un canal de acceso usando un tono gris. Se pueden añadir flechas indicando la dirección del tráfico recomendado u obligado, igual que en una derrota de dos sentidos (véase B-435.6). Se puede añadir una nota para proporcionar más instrucciones, por ejemplo: clases de buques a los que se recomienda el uso del canal de acceso, calidad y fecha del levantamiento (véase también B-415.2), o explicación del símbolo de calado máximo.

- a. Se puede indicar la **profundidad mínima** (véase B-432.4b), por ejemplo:

CANAL DE ACCESO 7,3m (2006)
M18

- b. Se puede indicar el **calado máximo** autorizado (o recomendado) (véase B-432.4a), por ejemplo:

CANAL DE ACCESO <7,3m>
(ver Nota)

CANAL DE ACCESO <7,3m>
(ver Nota)

Alternativamente, cuando una enfilación esté dentro de un canal de acceso, se puede mostrar el calado máximo autorizado (o recomendado) sobre la enfilación (M6), véase B-434.3.

Los canales de acceso secundarios se pueden definir como siendo paralelos a un canal de acceso principal y designados por otros barcos, como aquellos con menores calados. Si son parte del dispositivo de regulación del tráfico, éstos deberían estar delimitados de la misma manera que el canal de acceso principal (M15). Los canales de acceso secundarios que no sean parte del dispositivo de regulación del tráfico deberían ser cartografiados adecuadamente, normalmente como una ruta recomendada (M3-6). Se puede usar una leyenda y/o una nota asociada dentro o al lado de la canal de acceso secundario, canal o ruta, para indicar su propósito.

B-435 SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO

Se reconoce a la OMI [según la Norma 10 de SOLAS Capítulo V (Seguridad de la Navegación, enmendado en el 2000)] como:

‘El único organismo internacional para el desarrollo de guías, criterios y regulaciones internacionales para los sistemas de organización de tráfico marítimo’.

También establece que:

‘Se insta a que aquellos Gobiernos que establezcan sistemas de organización de tráfico, aunque no pretendan remitirlos a la OMI para su aprobación o que no hayan sido aprobados por la OMI, a que tengan en cuenta, siempre que sea posible, las guías y criterios desarrollados por la OMI’.

Por tanto, los siguientes principios y métodos, acordados entre la OHI y la OMI, para la representación cartográfica de los sistemas de organización del tráfico aprobadas por la OMI, **se aplicarán igualmente a la representación cartográfica de sistemas de organización del tráfico no aprobadas por la OMI.**

- a. **El propósito de las medidas de organización del tráfico**, según la publicación de la **Organización Marítima Internacional ‘Ships’ Routeing**’ (Edición 8 – 2003), Parte A ‘Estipulaciones Generales sobre Organización del tráfico’, es:

‘Mejorar la seguridad de la navegación en las zonas de convergencia y en aquellas zonas en las que la densidad del tráfico sea considerable, o donde la libertad de movimiento de los buques se vea limitada por la existencia de zonas restringidas, obstrucciones a la navegación, profundidades limitadas o condiciones meteorológicas desfavorables. También se pueden usar las medidas de organización de tráfico para eliminar o reducir el riesgo de contaminación u otros daños medioambientales al entorno marino causados por los abordajes, varadas o fondeo de buques dentro o cerca de zonas con un medioambiente sensible’.

- b. La OMI define un **sistema de organización de tráfico** como:

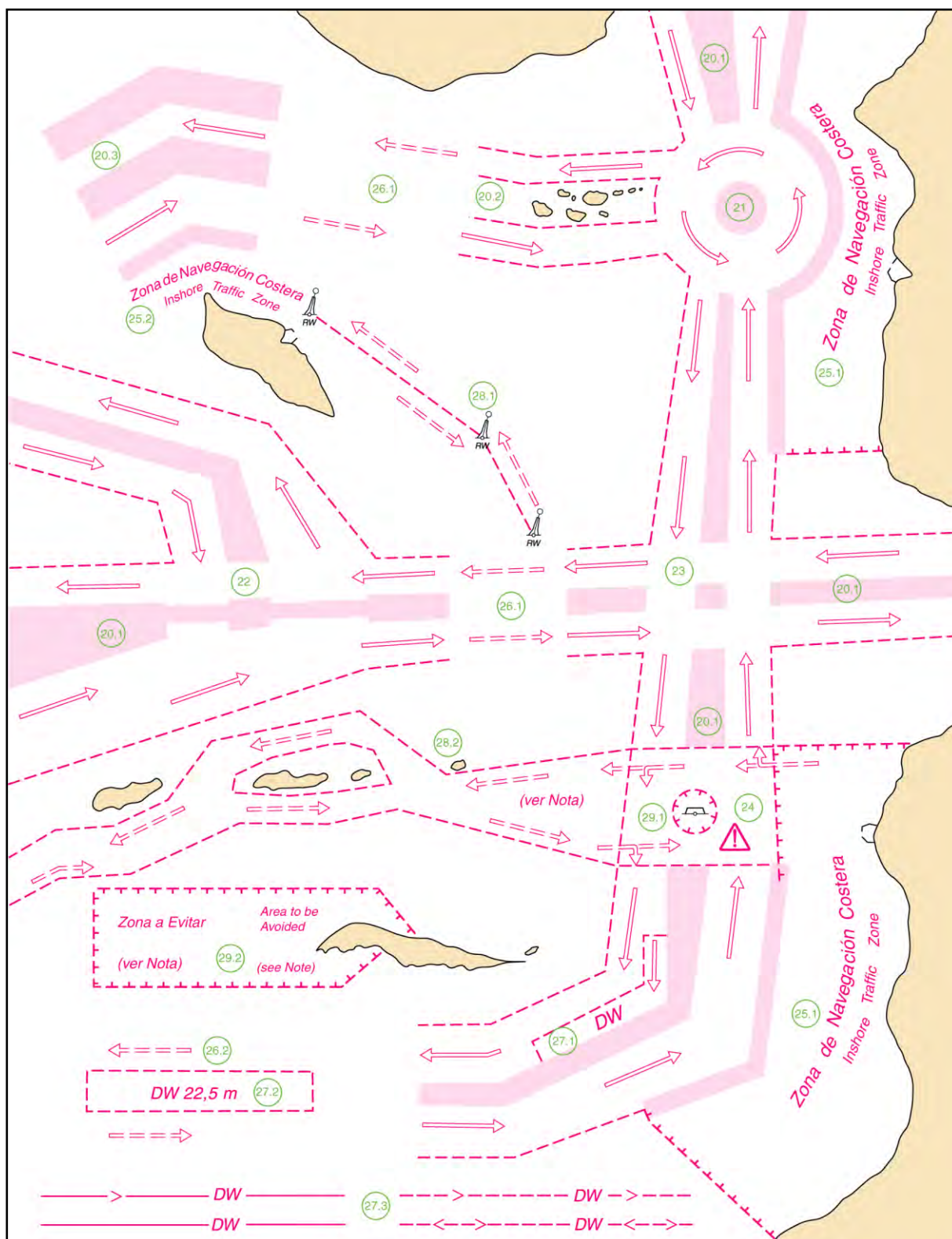
‘Cualquier sistema formado por una o más derrotas o dispositivos de derrotas cuyo objetivo sea el de reducir el riesgo de accidentes; incluye a los dispositivos de separación del tráfico, derrotas de dos direcciones, derrotas recomendadas, zonas a evitar, zonas de fondeo prohibido, zonas de

navegación costera, confluencias de giro, zonas de precaución y derrotas para buques de gran calado’.

Nota: No *todas* las medidas de organización (por ejemplo, algunas derrotas recomendadas, canales de acceso) entran en la definición de la OMI de lo que es un sistema de organización de tráfico.

- c. Los términos, símbolos y abreviaturas **de la OHI/OMI aceptados internacionalmente**, junto con las descripciones de todas las disposiciones que han sido adoptadas internacionalmente, se encuentran en la publicación de la OMI ‘Organización del tráfico marítimo’ (‘Ships Routeing’). A continuación se transcriben de ‘Ships’ Routeing’, aquellas definiciones y principios que más afectan a los servicios hidrográficos.
- d. Los servicios hidrográficos deberían asesorar a sus respectivos gobiernos sobre los términos y símbolos apropiados, particularmente en lo referente a dispositivos nacionales, para asegurar que en dichas disposiciones los símbolos internacionales sean empleados correctamente. En lo posible, se deberían representar los límites de los dispositivos, evitando el uso de símbolos para el eje central. En el pasado, los símbolos de derrotas por ejes centrales han resultado peligrosos tanto para el tráfico de doble vía, donde el peligro es evidente, como en los sistemas de un solo sentido, donde los abordajes por adelantamiento representan un peligro de menor magnitud pero aun así significativo. El símbolo ‘derrota recomendada’ (véase B-435.4) es un símbolo de línea centrada en el eje, pero diseñado para fomentar un cierto grado de separación del tráfico. Sobre derrotas recomendadas, véase B-434.
- e. Las únicas disposiciones de derrotas reconocidas en los **Reglamentos Internacionales de Abordajes** son los dispositivos de separación de tráfico y sus zonas de navegación costera asociadas. Cuando sea necesario, se deberían usar flechas indicando las direcciones recomendadas del tráfico (M11) en regulaciones que no sean dispositivos de separación de tráfico, salvo que una autoridad nacional competente haya establecido direcciones obligatorias dentro de su mar territorial o aguas interiores.
- f. **Nombre de los dispositivos de derrotas.** El nombre de los dispositivos de derrotas individuales debería incluirse en la carta cuando sea apropiado; es particularmente útil cuando coinciden varios dispositivos de derrotas, o cuando es necesario hacer referencia a ellos en notas de la carta, en publicaciones asociadas o en ambos. Las referencias deberían emplear mayúsculas en las letras iniciales de las palabras principales; por ejemplo, Dispositivo de Separación de Tráfico de Finisterre. Cuando los nombres de referencia en documentos autorizados, por ejemplo en la publicación OMI ‘Organización del tráfico marítimo’, no están conformes con los nombres oficiales utilizados por el Estado soberano, estos nombres de referencia se pueden mostrar en las cartas, específicamente relacionado con el objeto al que hacen referencia, para ayudar al usuario de la carta.
- g. Para distinguir entre ‘derrotas’ y ‘rutas’, véase B-432, y específicamente para derrotas recomendadas, véase B-434.
- h. Los dispositivos de derrotas se pueden designar como **medidas protectoras asociadas** para Zonas Marinas Especialmente Sensibles (PSSA); véase B-437.6.
- i. **Posiciones.** Las posiciones geográficas de los dispositivos de tráfico, que se citen en ‘Ships’ Routeing’, se aplican específicamente a la carta de referencia citada. Se debe tener cuidado al trazar esos datos en otras cartas, incluyendo ediciones diferentes de la carta de referencia, para tener en cuenta las posibles diferencias en el Datum horizontal.
- j. Los símbolos para las características descritas en B-435 están ilustrados en el siguiente diagrama. En este diagrama, se representan en verde las referencias a la INT1 de cada símbolo. Todos los símbolos y textos asociados con medidas para el tráfico marítimo se representarán en magenta.

B-435 (continuación) EJEMPLOS DE DISPOSITIVOS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO



Los números de color verde en el interior de los círculos se refieren a la sección M de la INT 1 y a las referencias en las especificaciones siguientes.

435.1 Dispositivos de separación de tráfico y zonas de navegación costera

- a. Un **dispositivo de separación del tráfico** (M20.1–3) se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Medida de organización del tráfico destinado a separar corrientes de tráfico opuestas por medios adecuados o mediante el establecimiento de vías de circulación’.

Los dispositivos de separación de tráfico establecidos por autoridades competentes, y aquellos adoptados por la OMI (que se recogen en la Parte B de ‘*Ships’ Routeing*’), se representarán en las cartas en color magenta.

- b. Una **vía de circulación** se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Zona claramente delimitada, dentro de la cual se establece el tráfico en sentido único. Sus límites pueden estar constituidos por obstáculos naturales, incluyendo los que formen las zonas de separación’.

Los límites exteriores de las vías de circulación se representarán mediante líneas segmentadas gruesas (M15), excepto donde se designe o se requiera una zona o línea de separación (por ejemplo, entre un dispositivo de separación del tráfico y una zona de navegación costera). (Véase también B–436).

- c. Una **zona o línea de separación** (M12–13) se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Zona o línea que separa vías de circulación de buques que navegan en direcciones opuestas o casi opuestas; o que separa una vía de circulación de la zona adyacente; o que separa vías de circulación designadas para determinadas clases de buques que navegan en la misma dirección’.

Una **zona de separación** deberá representarse mediante un tono lo bastante claro como para no ocultar ningún detalle hidrográfico. El tono debe omitirse dentro de una zona de fondeo (o cualquier otra área donde un barco deba navegar) que se encuentre dentro de la zona de separación. Si una ‘Zona a evitar’ se encuentra dentro de la zona, se deberá mantener el tono.

Una **línea de separación** debe representarse mediante una línea de similar color de 3 mm de grosor (o más fina, en las cartas de menor escala). Si las vías de circulación están separadas por obstrucciones naturales tales como islas o bajos señalizados, la representación de la zona de separación puede omitirse.

- d. La **dirección establecida (obligatoria) del tráfico** se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Una representación del tráfico que indica el sentido de éste, según lo establecido dentro de un dispositivo de separación del tráfico’.

Se representará en los dispositivos de separación del tráfico mediante flechas huecas  (M10), dispersas o en forma escalonada, si la escala lo permite, para promover el uso de los canales de tráfico en toda su anchura (cumpliendo con el requisito de mantenerse alejado de las zonas de separación). Las flechas de dirección establecida del tráfico se pueden usar en otros sistemas de organización si han sido establecidas por una autoridad competente. Sobre flechas de dirección **recomendada** del tráfico (con contorno segmentado), véase B–435.5.

- e. **Confluencias.** En los cruces, donde las derrota se encuentran o se cruzan, es imposible lograr una separación completa del tráfico. En los dispositivos de separación de tráfico es posible distinguir los siguientes tipos de confluencias y cruces:

- Una **zona de giro** (M21) se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Medida de organización del tráfico que comprende un punto de separación o una zona de separación circular y una vía circular con límites definidos. Dentro de la confluencia de giro, el tráfico se organiza girando alrededor del punto o zona de separación en sentido contrario a las agujas del reloj’.

- **Confluencias** (M22), donde una zona de separación central puede estrecharse hasta convertirse en una línea de separación indicando dónde habrá tráfico que la cruce. Nótese que en tales intersecciones se omitirán las flechas para evitar implicar la prioridad de un canal de tráfico sobre otro (pero véase B-435.2).
- **Cruces** (M23). Nótese que las flechas se omitirán en las intersecciones (pero véase B-435.2).

En algunos casos es posible establecer una zona de precaución en las confluencias y cruces de derrotas. Véase B-435.2.

- f. Las **zonas de navegación costera** (M25.1-2) se definen en '*Ships' Routeing*' como:

‘Medida de organización del tráfico que comprende una zona entre la costa y el límite hacia tierra de un dispositivo de separación del tráfico, que se usará según las estipulaciones de la regla 10(d), en su forma enmendada, del Reglamento Internacional para la Prevención de Abordajes en la Mar, 1972 (Reglamento de Abordajes)’.

Las zonas de navegación costera se emplean para excluir a la mayoría de las clases de tráfico. Se representarán mediante la leyenda ‘Zona de Navegación Costera’, o equivalente. Cuando sus límites estén explícitamente recogidos en '*Ships' Routeing*' se deberán representar mediante segmentos en forma de T. El tráfico, en una zona de navegación costera, se separa del tráfico en una vía adyacente, mediante una zona de separación o una línea de separación. Una zona de navegación costera puede ser adyacente a una zona de precaución. Para símbolos de límites, véase B-436.

- g. Las cartas que incluyan dispositivos de separación del tráfico deberían incluir notas indicando cuáles de ellos han sido adoptados por la OMI, o hacer referencia a un documento que proporcione dicha información.
- h. Se podrán aplicar **normas especiales** a los dispositivos no aprobados por la OMI que estén en aguas territoriales; esas normas se deberían incluir en publicaciones asociadas y hacer referencia a las mismas en una nota de la carta.

B-435.2 Zonas de precaución

- a. Las **zonas de precaución** (M24) se definen en '*Ships' Routeing*' como:

‘Medida de organización del tráfico que abarca una zona con límites definidos por la que los buques deben navegar con especial precaución y dentro de la cual se puede recomendar una dirección para el tráfico’.

Las zonas de precaución, en general, son designadas por la OMI y se refieren a ciertas zonas de convergencia o cruce del tráfico, y normalmente asociadas a dispositivos de separación de tráfico.

- b. **El símbolo triangular de peligro**  (M16), se usará para representar una zona de precaución. El tamaño del símbolo puede variar para adaptarse a las dimensiones de la zona de precaución en la carta. Además se puede usar la leyenda '*Zona de Precaución*', especialmente si hay una nota asociada. Los límites de las zonas de precaución se representarán con líneas gruesas segmentadas en magenta (M15) que deberían continuar ininterrumpidas atravesando los extremos de las vías de circulación. Si es necesario, para mayor claridad, se puede intercalar el símbolo de triángulo (con lados de 5mm) en el símbolo de límite, a intervalos de aproximadamente 40mm o más cerca sin que exceda de 50mm, con la base del símbolo hacia el lado interior.



- c. Las **direcciones del tráfico** (véase B-435.5) pueden ser direcciones recomendadas dentro de la zona de precaución. Cuando la escala de la carta lo permita, la ubicación de las flechas deberá ajustarse a lo establecido en '*Ships' Routeing*'.

B-435.3 Derrotas para buques de gran calado

- a. Una derrota para buques de gran calado (DW) (M27.1-3) se define en *Ships' Routeing* como:

‘Una derrota dentro de límites definidos que se ha hidrografiado con exactitud para asegurar la profundidad y ausencia de obstáculos sumergidos tal como se indica en la carta’.

Las derrotas para buques de gran calado designadas por la OMI se recogen en la Parte C de '*Ships' Routeing*'.

- b. La **abreviatura internacional DW**, con letras mayúsculas en magenta, se insertará en las cartas a intervalos regulares (aproximadamente 100 mm), dentro de los límites de las derrotas DW.
- c. Los **límites de las derrotas DW** se representarán mediante líneas gruesas segmentadas de color magenta (M15), excepto cuando coincidan con los límites de otras medidas de tráfico. Las derrotas DW se deberían representar con ‘extremos abiertos’ sólo cuando una derrota DW conduzca directamente hacia otra; véase B-436.
- d. **Derrotas DW combinadas con otras medidas.** Cuando una derrota DW se encuentre en el interior de un canal en un dispositivo de separación de tráfico (M27.1), la dirección **establecida** del tráfico se representará mediante flechas huecas  (M10); véase B-435.1d.

Cuando una derrota DW se combine con una derrota de dos sentidos (M26.2), se representarán mediante flechas las direcciones del tráfico **establecidas**  (M10) o **recomendadas**  (M11), si van en contra de otros flujos de tráfico; en otros casos, se podrán representar las flechas para una mayor claridad.

Una derrota DW puede también continuar a través de una zona de precaución.

- e. **Excepcionalmente, los ejes de las derrotas DW** pueden representarse (en vez de sólo sus límites) mediante el símbolo para derrota recomendada pero en magenta (M27.3, pero véase B-434.1 para más detalles) con la abreviatura **DW** a intervalos regulares (aproximadamente 100 mm).
- f. **Profundidades en una derrota DW** (M27.2). Las derrotas para buques de gran calado, a diferencia de las zonas dragadas, suelen ser establecidas en alta mar fuera de la jurisdicción inmediata de las autoridades marítimas (aunque algunas forman parte de los enfoques a puertos de aguas profundas). En la mayoría de los casos no es posible garantizar la profundidad mínima. Por lo general, las profundidades mínimas se representarán mediante sondas como en cualquier otra parte de la carta, de modo que el navegante no pueda suponer que existe un control continuo de las profundidades. Sin embargo, en aquellos casos en que la autoridad hidrográfica estime posible garantizar la existencia de una profundidad mínima de agua en una derrota DW, se podrá representar en color magenta (M27.2). Si es apropiado, se puede añadir entre paréntesis la fecha del último levantamiento. Cuando aparezcan profundidades mínimas en *Ships' Routeing*, no se les deberían conceder más relevancia que a las que aparezcan en las cartas más recientes de la autoridad competente.
- g. **Las notas en ‘Organización del tráfico’** ('Ship's Routeing') que acompañan a las descripciones de derrotas DW pueden ser apropiadas para una nota de precaución en la carta.

B-435.4 Rutas recomendadas

- a. Las rutas **recomendadas** (M28.1) se definen en '*Ships' Routeing*' como:

‘Ruta de anchura indefinida, destinada a facilitar la navegación a los buques en tránsito y frecuentemente marcada por boyas en la línea axial’.

- b. Las rutas recomendadas designadas por la OHI se relacionan en la Parte E de *Ships' Routeing*. La característica que distingue a las rutas recomendadas es su representación mediante líneas gruesas, segmentadas y en magenta, con flechas de dirección recomendada del tráfico  (M11) a los lados. Este tipo de disposición de rutas fue adoptado para incluir elementos tales como las ‘rutas de tránsito’ (a través de antiguos campos minados) en las entradas al Mar Báltico.
- d. Las rutas recomendadas de un único sentido se deberían representar sustituyendo algunos segmentos de la línea central por flechas de dirección recomendada del tráfico a intervalos regulares (aproximadamente 100 mm):



- d. A diferencia de las derrotas recomendadas (véase B-434), por lo general los buques disponen en todo momento de amplio espacio para mantenerse bien a estribor (a la derecha) del eje central.
- e. Se puede añadir al símbolo una leyenda de texto en cursiva, gruesa y en magenta para designar la ruta, o como referencia a una nota que incluya esos detalles, por ejemplo:

RUTA T (ver Nota)

B-435.5 Dirección recomendada para el tráfico

- a. La dirección recomendada para el tráfico (M11) se define en ‘*Ships' Routeing*’ como:

‘Una representación del tráfico que indica el sentido recomendado de éste donde no es práctico o es innecesario adoptar una dirección establecida del tráfico’.

- b. La dirección recomendada para el tráfico se representa en las cartas mediante flechas huecas segmentadas en color magenta  (M11). Estas flechas son parte esencial de los símbolos para rutas de doble sentido y rutas recomendadas (M 26.2, M 28.1, M 28.2). También pueden aparecer en otros sistemas de organización de tráfico, tales como zonas de precaución (M24). Véase B-435.1d sobre flechas de dirección **establecida** (regulada) del tráfico.
- c. Las flechas de dirección recomendada del tráfico también se pueden usar en las cartas fuera de los límites de otros dispositivos de tráfico; por ejemplo las flechas pueden unir dos dispositivos de separación de tráfico (M 26.1). Las flechas por lo general deberán representarse dispersas o escalonadas. Esto se hará así para evitar el riesgo de concentración del tráfico cuando los buques sigan las flechas, en vez de distribuirse por toda la zona disponible.
- d. Las direcciones recomendadas para el tráfico designadas por la OMI aparecen en la Parte E de *Ships' Routeing*. Varios servicios hidrográficos, en consulta con sus Ministerios de Transportes, han agregado direcciones recomendadas en zonas tales como los aproches a puertos principales con el fin de mostrar las mejores rutas al tráfico cruzado o para reducir el riesgo de colisiones frontales. Como norma nacional, se pueden representar en las cartas las flechas de dirección recomendada como una medida nacional, incluso fuera de las aguas territoriales.

B-435.6 Ruta de doble dirección:

- a. Una **ruta designada como de doble dirección** (M28.2) se define en *Ships' Routeing* como:

‘Ruta claramente delimitada, dentro de la cual se establece el tráfico de doble dirección, destinada a proporcionar a los buques tránsito seguro por aguas en que la navegación es difícil o peligrosa».

Tales rutas son establecidas por autoridades competentes y pueden ser adoptadas por la OMI. Estas rutas de doble dirección designadas por la OMI aparecen en la Parte E de ‘*Ships' Routeing*’. Se representarán en magenta en las cartas.

- b. **Los límites en las rutas de doble dirección** se representarán por medio de líneas gruesas segmentadas en magenta (M15) de la misma manera que las rutas DW, véase B-435.3c.. La naturaleza de doble dirección de la ruta se representará mediante flechas de contorno segmentado  (M11) señalando la ‘dirección recomendada del tráfico’. Las flechas se colocarán de forma que refuercen la norma de ‘mantenerse a estribor siempre que sea posible’, y se deberían distribuir a lo largo de la derrota de forma dispersa o escalonada (véase B-435.5c).
- c. Pueden existir **secciones de una única dirección** dentro de las rutas de doble dirección.
- d. Se debería incluir **una nota de precaución** en la carta para explicar la razón del establecimiento de una determinada ruta de doble dirección (y si es apropiado, para advertir de la posibilidad de que algunos buques no puedan en todo momento mantenerse a estribor de la ruta). La nota puede también indicar si la derrota está aprobada por la OMI, y puede hacer referencia a otras publicaciones para mayor detalle.
- e. **En las cartas en las que la anchura de una vía** no permita incluir flechas dentro de sus límites, se podrá representar alternativamente la leyenda en cursiva y en magenta ‘*Ruta de Doble Dirección*’ (o equivalente).

B-435.7 Zonas a Evitar

El término ‘Zona a evitar’ se usa para identificar las disposiciones de derrotas definidas por la OMI (ATBA) con ese nombre (pero no se limitan a las zonas aprobadas por la OMI). Todos los símbolos y textos irán en magenta. Sobre la representación cartográfica de zonas que se deben evitar por otras razones diversas, véase B-439.

- a. Una **Zona a Evitar** se define en *Ships' Routeing* como:

‘Medida de organización del tráfico que comprende una zona claramente delimitada en la que la navegación es particularmente peligrosa o en la que es excepcionalmente importante impedir que se produzcan siniestros, y que deben evitar todos los buques o ciertas clases de buques’.

- b. Una Zona a evitar puede oscilar en tamaño desde una pequeña zona circular que «proteja» boyas o luces importantes (M29.1), a zonas mucho mayores que protejan elementos naturales, tales como grandes arrecifes de coral (M29.2). Las Zonas a evitar designadas por la OMI se enumeran en la Parte D de ‘*Ships' Routeing*’.
- c. Una Zona a evitar puede ser establecida específicamente para proporcionar protección medioambiental adicional de la zona en cuestión. Véase también B-437.6.
- d. Los límites de una Zona a evitar se representarán mediante segmentos gruesos en magenta con forma de T (M14).
- e. Se debería insertar la leyenda en magenta ‘**ZONA A EVITAR** (ver Nota)’ dentro de ella.
- f. Se debería insertar una nota en magenta explicando las razones del establecimiento de la zona a evitar, especificando a qué buques se aplica, aclarando si está aprobada por la OMI, según corresponda. Por ejemplo:

ZONA A EVITAR

(...insertar posición aproximada...)

Para evitar el riesgo de contaminación y los daños al medio ambiente, esta zona ha sido designada como Zona a Evitar. Todos los buques que lleven carga tóxica o peligrosa, y cualquier otro buque que supere las ... TRB, deberían evitar la zona. Esta zona ha sido aprobada por la OMI.

Alternativamente, la nota podrá comenzar así:

Una Zona a Evitar adoptada por la OMI

La redacción concreta de la nota se debería ajustar al criterio específico de cada zona; puede ser detallada, como en el ejemplo anterior, o puede ser una sencilla referencia a más datos contenidos en una publicación asociada.

B-435.8 Reglas asociadas de la OMI y recomendaciones sobre navegación

- a. **Las reglas y recomendaciones de la OMI** dan consejos detallados para la navegación en ciertos estrechos internacionales de gran tráfico. Se relacionan en la Parte F de *Ships' Routeing*.
- b. Se debería llamar la atención sobre dichas reglas y recomendaciones mediante notas de aviso, en magenta, incluidas en las principales cartas afectadas. También se deberían mencionar en la publicación 'Mariners Routeing Guides', cuando las haya, y en los Derroteros.

B-435.9 Sistemas obligatorios de organización del tráfico

- a. Un **sistema obligatorio de organización del tráfico** se define en *Ships' Routeing* como:

‘Sistema de organización del tráfico aprobado por la Organización, de conformidad con lo prescrito en la regla V/10 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en la Mar, 1974, de uso obligatorio para todos los buques, ciertas categorías de buques o buques que transporten determinadas cargas’.
- b. No hay ningún símbolo cartográfico especial para indicar que un sistema obligatorio de organización del tráfico; esto se debe especificar en una nota asociada. Las medidas obligatorias (incluyendo los sistemas de informe obligatorio por parte de los buques) aprobadas por la OMI se relacionan en la Parte G de *Ships' Routeing*.

B-435.10 Vías Marítimas Archipelágicas (ASL)

- a. **Definición.** El Artículo 53 de la Convención de las Naciones Unidas sobre la Ley del Mar (UNCLOS) establece que :

‘Los Estados archipelágicos podrán designar vías marítimas ... adecuadas para el paso ininterrumpido y rápido de buques extranjeros ... a través ... sus aguas archipelágicas y el mar territorial adyacente. ... Todos los buques ... gozan del derecho de paso, en tales vías marítimas ... [que] incluirán todas las rutas normales de paso utilizadas como tales en la navegación internacional... a través de las aguas archipelágicas’.

(Nota: de estos extractos del Artículo 53 de UNCLOS se han omitido las referencias a aeronaves y a rutas aéreas).

- b. Cualquier Estado archipelágico que desee designar una ASL deberá remitir una propuesta a la OMI para su aprobación como ASL incluyendo todas las rutas normales de paso y canales de navegación según exige la UNCLOS. Las ASL se aprueban por la OMI de acuerdo con las estipulaciones al respecto de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho marítimo.
- c. Los detalles de las ASL se incluyen en la Parte H de *Ships' Routeing*. Se puede encontrar más información en la publicación S-51 de la OHI (Manual sobre Aspectos Técnicos del Convenio de las Naciones Unidas de la Ley del Mar).
- d. **Características.** El **carácter único** de las medidas de organización del tráfico en las vías marítimas archipelágicas (ASL) se ve reflejado en las muy especiales consideraciones necesarias para su representación. UNCLOS establece que:

‘Las ASL serán definidas mediante una serie de **líneas axiales continuas** desde los puntos de entrada de las rutas de paso hasta los puntos de salida’.

‘En su paso por las vías marítimas archipelágicas, los buques **no se apartarán más de 25 millas náuticas** hacia uno u otro lado de tales líneas axiales, con la salvedad de que dichos buques **no navegarán a una distancia de la costa inferior al 10 %** de la distancia entre los puntos más cercanos situados en islas que bordean la vía marítima’ (la llamada ‘regla del 10%’). (Nota: La OHI interpreta la palabra «costa» con el significado de la Línea de Pleamar de la carta).

‘Los Estados archipelágicos indicarán claramente los ejes de las vías marítimas ... en cartas a las que se dará la debida publicidad’.

- e. El tráfico dentro de una ASL no está separado, excepto en los dispositivos de separación del tráfico que puedan ser establecidos dentro de una ASL para la seguridad del tráfico de buques; véase B-435.1.
- f. La **línea axial** de una ASL sólo se representa en las cartas con el fin de definir la vía marítima. La línea axial no indica ninguna ruta o derrota recomendada según se define en B-434 y en la Parte A de ‘Ships’ Routing’.
- g. **Los símbolos** de las ASL se insertarán en magenta según lo siguiente:

- i. Línea axial de una ASL:



Línea discontinua magenta con segmentos largos de 12mm y segmentos cortos de 5mm, espaciados 4mm.

Línea **gruesa** (trama) o **fin** (sólido).

- ii. Los segmentos deberían ir unidos en los puntos de giro:



- iii. La línea axial debe representarse sin interrupción a través de otros dispositivos de derrotas, ya que es posible que no se corresponda con la línea central de un dispositivo de derrotas establecido en las Vías Marítimas Archipelágicas, según la Parte A de la Publicación de la OMI ‘Ships’ Routing’.

- iv. Se debería insertar la leyenda abreviada

ASL (ver Nota) M17

a intervalos (aproximadamente de 100 mm) en la línea axial, y se puede insertar dentro de las vías.

En los casos en que se considere conveniente se podrá usar la leyenda completa ‘**Vía Marítima Archipelágica** (ver Nota)’.

- v. El límite externo de una ASL, incluyendo la zona de aplicación de la regla del 10%, se debiera indicar de la siguiente forma:



La longitud de cada segmento 6 mm, espaciados 2 mm., base del triángulo 3.3 mm, altura 1.62 mm.

Los triángulos deben apuntar hacia la ASL.

Se podrá representar todo el límite externo de la ASL, si es conveniente..

- vi. Los símbolos de línea se deberían insertar como una línea gruesa en una trama lo bastante clara como para que se pueda imprimir sobre los datos hidrográficos sin taparlos. Si no se usa trama, la línea debería ser fina. Las leyendas relacionadas se deberán insertar en magenta sólido.
- vii. Se debería insertar una **nota explicativa**, que informe sobre las características peculiares de

las ASL, preferiblemente en la zona del título de las cartas afectadas. Las notas siguientes son ejemplos del tipo de información que se debería incluir en dicha nota. La primera nota sería la apropiada cuando se represente el límite externo completo. La segunda nota es apropiada cuando el límite externo sea solamente representado donde se aplique la regla del 10%.

ASL - VÍA MARÍTIMA ARCHIPELÁGICA

En el área de esta carta se ha establecido una Vía Marítima Arquipelágica, según se define en UNCLOS. Los buques que usen estas vías marítimas arquipelágicas no deberán navegar entre los límites indicados con este símbolo:  y tierra. La línea axial de la ASL no indica las aguas más profundas ni ninguna ruta o canal recomendado. [Para más detalles, véase lista de publicaciones relacionadas].

ASL - VÍA MARÍTIMA ARCHIPELÁGICA

En el área de esta carta se ha establecido una Vía Marítima Arquipelágica, según se define en UNCLOS. Los buques que usen estas vías marítimas arquipelágicas no deberán navegar entre los límites indicados con este símbolo:  y tierra y no se deberán apartar más de 25 millas de la línea axial representada en la carta. La línea axial de la ASL no indica las aguas más profundas ni ninguna ruta o canal recomendado. [Para más detalles, véase lista de publicaciones relacionadas].

Los detalles entre corchetes [] son optativos.

B-435.11 Zonas de fondeo prohibido

El término ‘zona de fondeo prohibido’ se usa para identificar la medida de organización del tráfico de la OMI que tiene ese nombre. Sobre la representación cartográfica de áreas en las que se prohíbe el fondeo por cualesquiera otras razones, véase B-439.

- a. **Una zona de fondeo prohibido** se define en ‘*Ships’ Routeing*’ como:

‘Una medida de organización del tráfico que abarca un área con límites definidos donde el fondeo sea peligroso o pudiese causar daños inaceptables al medio ambiente marino. El fondeo en zonas de fondeo prohibido se debería evitar por parte de todos los buques o por ciertas clases de buques, excepto en el caso de peligro inmediato para el buque o para las personas a bordo del mismo’.

- b. No existen restricciones a la navegación por estas zonas. Al considerar el concepto inicial de estas zonas, la OMI llegó a la conclusión de que el fondeo forma parte normal del seguimiento de una derrota durante una travesía, así que el establecimiento de una ‘zona de fondeo prohibido’ se podría considerar como una medida de organización del tráfico, cuyo establecimiento se rige por las Estipulaciones Generales que se encuentran en ‘*Ships’ Routeing*’.
- c. Se pueden adoptar zonas de fondeo prohibido en aquellas áreas en las que el fondeo sea inseguro, inestable, peligroso o cuando sea particularmente importante el evitar daños al medio ambiente marino, y por consiguiente todos los buques o ciertas clases de buques deberían evitar fondear en ellas. Estas zonas de fondeo prohibido de obligado cumplimiento se relacionan en la Parte G de ‘*Ships’ Routeing*’.
- d. Los límites del área de fondeo prohibido se deberían insertar usando N20. En áreas pequeñas, el símbolo se debería insertar dentro del área, en vez de sobre el límite.
- e. La leyenda en magenta ‘*Zona de Fondeo Prohibido (ver Nota)*’ se debería insertar dentro del área (o al lado de la misma si es un área pequeña).
- f. Se debería insertar una nota en magenta en las cartas que corresponda, explicando las razones por las que se ha establecido el área, especificando a qué buques se aplica y declarando que el área de fondeo prohibido representada en la carta ha sido aprobada por la OMI y es de obligado cumplimiento. Por ejemplo:

ZONA DE FONDEO PROHIBIDO
(.....[insertar posición aproximada].....)
Para evitar el riesgo de daños al entorno, [todos los buques o ciertas clases o tamaños específicos de buques] deberían evitar el fondeo dentro de la Zona de Fondeo Prohibido representada, aprobada por la OMI y de obligado cumplimiento.

La redacción exacta de la nota se debería adaptar para que refleje los criterios específicos de cada área; puede ser detallada como en el ejemplo anterior o puede ser simplemente una referencia que remita a datos en detalle contenidos en una publicación asociada.

B-436 LÍMITES DE LOS DISPOSITIVOS DE ORGANIZACIÓN DE TRÁFICO

- B-436.1** a. Los párrafos siguientes dan reglas especificando qué símbolo (si lo hay) debe emplearse en el límite de los distintos dispositivos de organización de tráfico, o entre cualquier dispositivo y mar abierto. Todos los símbolos son en color magenta.
- b. No se incluyen en la lista los límites de las vías marítimas archipelágicas, ya que los símbolos que aparecen en B-435.10 se usan independientemente de la presencia de otros dispositivos de organización de tráfico. Sobre la convención que se aplica cuando una línea o zona de separación coincide con el límite de una PSSA, véase B-437.6b.
- B-436.2** La tabla indicada más abajo está diseñada para cubrir casos existentes. Por ejemplo, en el número 8, donde el límite de una zona de precaución coincide con el de una zona de navegación costera, el símbolo empleado es una línea de segmentos gruesos en forma de T, donde los segmentos perpendiculares apuntan hacia la zona de navegación costera.

B-436.3

	Dispositivo de Organización del tráfico	Símbolo
1	Dispositivo de separación de tráfico (extremos) ----- Mar abierto	Sin símbolo
2	Dispositivo de separación de tráfico (lados) ----- Mar abierto	 M15     (zona) M13
3	Dispositivo de separación de tráfico ----- Zona de navegación costera	   (zona) M13
4	Dispositivo de separación de tráfico que conduce a otro dispositivo de separación del tráfico	Sin símbolo
5	Zona de navegación costera (extremos) ----- Mar Abierto	 M14 O sin símbolo (si los límites son indefinidos)
6	Zona de precaución ----- Mar Abierto	 M15
7	Zona de precaución ----- Dispositivo de separación de tráfico	 M15
	Zona de precaución	

8	----- Zona de navegación costera	 M14
9	Derrota para buques de gran calado (lados) ----- Mar Abierto	 M15
10	Derrota para buques de gran calado (extremos) ----- Mar Abierto	 M15
11	Derrota para buques de gran calado (extremos) ----- Dispositivo de separación de tráfico	 M15
12	Derrota para buques de gran calado que conduce a otra derrota para buques de gran calado	Sin símbolo (si hay discrepancia entre las profundidades señaladas y las mínimas, usar M15)
13	Derrota para buques de gran calado (extremos) ----- Zona de precaución	 M15
14	Derrota para buques de gran calado ----- Zona/línea de separación	 M12, M13 (la zona/línea de separación actúa como límite)
15	Derrota de doble sentido ----- Cualquier otra área Zona a evitar	Misma regla que para derrota para buques de gran calado
16	----- Cualquier otra área Cualquier otra área	 M14
17	----- Zonas de Fondeo Prohibido	 N20

Sobre instrucciones relativas a los principios cartográficos de la representación de límites marítimos, véase B-439.6.

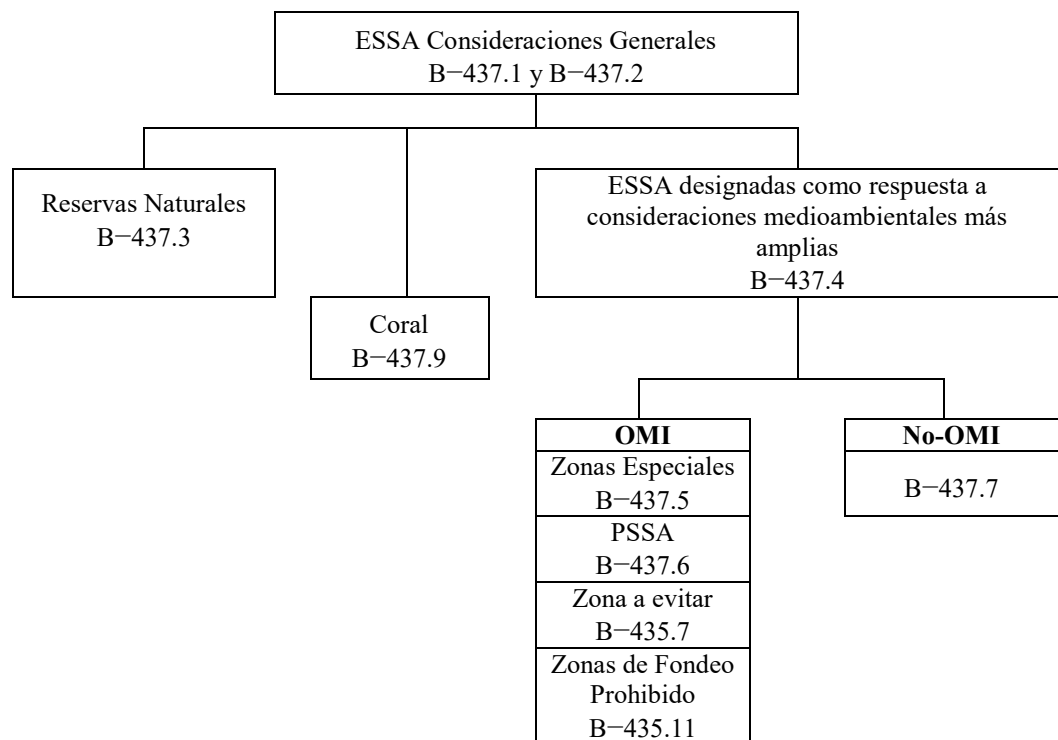
B-437 ZONA MARINA CON UN MEDIO AMBIENTE SENSIBLE (ESSA)

B-437.1 **Zona Marina sensible o vulnerable desde el punto de vista medioambiental (ESSA, según las siglas en inglés para Environmentally Sensitive Sea Area)** es un término genérico que puede usarse para describir una gran variedad de áreas que se consideren vulnerables por diferentes motivos medioambientales. Las implicaciones de cada una respecto a la cartografía y la navegación pueden ser diferentes. Los párrafos siguientes detallan tipos concretos de zonas ESSA:

Hay dos tipos básicos de zonas marinas con un medio ambiente vulnerable (ESSA):

- las establecidas para proteger de molestias a tipos concretos de especies naturales (normalmente cerca de la costa y establecidas bajo el amparo de la legislación nacional); véase B-437.3;
- las creadas específicamente, como respuesta a consideraciones medioambientales más amplias, que potencialmente puedan abarcar 'todo el medio ambiente' (normalmente incluyen algún tipo de riesgo debido a la navegación, pueden cubrir áreas marítimas extensas, y han sido establecidas al amparo de la legislación internacional, nacional o estatal); véase B-437.4, B-437.5, B-437.6, B-437.7, B-437.9.

Las relaciones entre los diferentes tipos de ESSA y los párrafos correspondientes en B-437 se pueden representar según la tabla siguiente:



La **principal razón para representar las ESSA** es la de informar a los navegantes del efecto que ellas tienen sobre sus actividades (tales como medidas anti-contaminación, restricciones de entrada, fondeo o pesca) y de ser posible, de las razones por las que se las considera vulnerables. Las consideraciones generales sobre la representación de las ESSA se detallan en B-437.2.

B-437.2 Consideraciones generales sobre la representación cartográfica de las ESSA

- Inclusión en las cartas.** Las ESSA se deberían incluir en las cartas cuando exista un requisito específico, y cuando esto sea viable, considerando la escala de la carta y la extensión de la ESSA. Si no existe esa necesidad o no resultase factible, los datos de la ESSA se deberían insertar solamente en las publicaciones complementarias, por ejemplo, en el Derrotero. Cabe

destacar que su inclusión o mención en las cartas de menor escala puede resultar apropiada para el planeamiento de una derrota.

- b. **Color.** Todos los detalles relacionados con las ESSA se deberían representar en verde (el color asociado internacionalmente con los aspectos medioambientales) o se pueden representar en magenta (información sobreimpresa); véase B-140-146. El uso del color verde para las ESSA tiene las ventajas de ser identificado inmediatamente como una ESSA y de reducir la cantidad de detalle en la capa de color magenta. El uso del magenta tiene la ventaja de ser uno de los cuatro colores básicos que usan todos los Estados Miembros. Todos los demás aspectos de la especificación B-437 se aplican igual, independientemente del color que se use.

Se recomienda que los Estados Miembros se vayan acostumbrando al uso del color verde para las ESSA si no hay otras consideraciones que lo impidan. Si se usa el verde para los límites de la ESSA, entonces todos los símbolos, abreviaturas, leyendas y notas asociados también deberán ir en verde. Los símbolos asociados podrían incluir, por ejemplo: restricciones de entrada, fondeo, pesca y buceo; varias siluetas de animales; límites de velocidad. Sin embargo, las siguientes áreas deben mostrarse en magenta, aun cuando su finalidad sea en parte o totalmente para reducir el riesgo de contaminación u otros daños al medio ambiente:

- i. Todos los dispositivos para Organización del Tráfico enumerados en B-435, ya estén aprobados por la OMI o no.

Notas:

- Las PSSA no son dispositivos para Organización del Tráfico, pero pueden tener asociadas medidas de protección de dispositivos para Organización del Tráfico (véase B-435h), por ejemplo: sistemas de separación del tráfico diseñados para encaminar el tráfico fuera del PSSA; dispositivos de comunicación obligatoria o de practica. En tales casos, el dispositivo para Organización del Tráfico en color magenta normalmente tiene prioridad sobre el límite discontinuo del PSSA, aunque la franja tramada y la abreviatura PSSA también pueden mostrarse en verde. Para obtener más orientación, incluidas las circunstancias en que este convenio podría ser revocado, véase B-435h y B-437.6b & c.
 - Las ‘Zonas de prohibición de fondeo’ aprobada por la OMI (véase B-435.11) son dispositivos para Organización del Tráfico y deben ser representados en magenta. Sin embargo, otras zonas donde el fondeo está prohibido en el interior de una ESSA dentro de las aguas territoriales puede mostrarse en verde.
- ii. **Zonas en las que la entrada está prohibida permanentemente para todas las clases de buques** (véase B-439.3), excepto buques autorizados, por ejemplo: buques militares (véase B-441.6); buques de producción en aguas profundas (véanse varias notas en B-445).

Notas:

- Incluso si el área prohibida de entrada es parte de una ESSA trazada en verde, normalmente será posible mostrar los límites y el símbolo N2.2 asociado en magenta mientras que el resto de la ESSA y otras restricciones asociadas y notas explicativas pueden mostrarse en verde. Sin embargo, se permite cierto criterio cartográfico cuando sea necesario para evitar confusiones.
- Las zonas en las que se prohíbe la entrada de manera ocasional o estacional, o en la que sólo se prohíbe a ciertos buques, por razones ambientales, deben trazarse en verde para que sean consistentes si es el color utilizado para otras partes de la ESSA.

- c. **Opciones disponibles.** La extrema variedad en tamaño y complejidad de las ESSA supone que, en teoría, se debería considerar la aplicación de cada una de las opciones posibles antes de representar en la carta una determinada ESSA. Además, las opciones a tener en consideración pueden verse afectadas por la escala de la carta; por ejemplo, mientras en cartas de mayor escala se pueden insertar los límites, en una carta a menor escala de la misma zona puede ser más apropiado insertar solamente una nota.

La variedad de opciones posibles (que se pueden usar de forma combinada) incluye la inserción de lo siguiente:

- Ningún dato ni referencia en las cartas, sino solamente en las publicaciones asociadas, como por ejemplo Derroteros o el Grupo-Resumen Anual de Avisos a los Navegantes;
- Una simple nota en las cartas haciendo referencia a información detallada incluida en publicaciones asociadas, como por ejemplo Derroteros, Grupo Anual de Avisos a los Navegantes, etc.;
- Una nota con los detalles de la ESSA;
- La leyenda '..... [nombre o tipo de zona].....(ver Nota)';
- La leyenda '..... [nombre o tipo de zona].....';
- Los límites de la ESSA;
- Los detalles de las restricciones asociadas;
- Los límites de las restricciones asociadas;
- Los límites de la ESSA y los detalles y límites de las restricciones asociadas, agrupados en una línea de múltiples elementos; véase B-437.2.f;
- Un símbolo puntual.

En la práctica, es posible definir criterios generales para la representación cartográfica de cada tipo general de ESSA al que se hace referencia en B-437.1, véase B-437.3 y B-437.4.

- d. **Límites de una ESSA y límites asociados.** Para asegurar la correcta interpretación de las diferentes disposiciones y restricciones que se aplican en todo o en parte de un área ESSA, es importante asegurarse de que todos los límites representados en la carta indiquen claramente el área de cobertura de cada una de las diferentes zonas. Las posibles combinaciones que se pueden producir se describen a continuación:

- El límite de la ESSA coincide con el de las medidas o restricciones que se aplican en el área de dicha ESSA;
- El límite de la ESSA abarca otras áreas y sus límites, por ejemplo el fondeo puede estar prohibido en parte de una ESSA, mientras otra parte de esa misma ESSA es de acceso restringido;
- El límite de la ESSA se solapa con el límite de otra área, por ejemplo una zona donde se prohíbe el fondeo.

Esos límites se deberían insertar de acuerdo con las directrices pertinentes, definidas en B-435, B-437, B-439 y B-449.

- e. **Representación cartográfica de los límites de la ESSA.** Cuando corresponda representar los límites de las ESSA (véase B-437.1 y B-437.2.a), se debería hacer de acuerdo con los métodos descritos en los párrafos siguientes, y dependiendo del tipo de ESSA, en B-437.4 hasta B-437.9 según corresponda.

Los límites se pueden representar como una línea con símbolos o, si no se dispone de dicha línea o no resulta apropiada, se pueden representar en la carta mediante un límite marítimo general o un límite de zona restringida (véase más adelante), con la leyenda correspondiente dentro del área de la ESSA. Cuando sea necesario resaltar restricciones específicas, se podrá incluir una referencia a una nota en la carta. Cuando el límite de la ESSA incorpore símbolos, deberán estar orientados de forma que indiquen el lado de la línea en el que se encuentra el área y se insertarán

a intervalos aproximadamente de 40mm o más cerca, sin que exceda de 50mm.

En todos los casos, el estilo de línea básica empleado en la representación de estos límites (que podrán o no, ampliarse con los símbolos específicos ESSA descritos más adelante), debería seguir las convenciones normales para la representación cartográfica de zonas restringidas y no restringidas (véase B-439.2), es decir:

- Línea discontinua (N 1.2), límite marítimo general, en verde o magenta (véase B-437.2.b), que significa ausencia de restricciones y de obstrucciones físicas.
 - Línea discontinua con guiones en forma de T apuntando hacia el interior, en verde o magenta (véase B-437.2.b), si la legislación prohíbe ciertas actividades como por ejemplo el fondeo o la pesca (N 2.1), o restringe la entrada para ciertos tipos de buques (N 2.2).
- f. **Líneas con múltiples elementos.** Cuando el límite de la ESSA coincida con otros límites que sea necesario representar en la carta, como por ejemplo medidas de protección asociadas tales como zonas prohibidas de fondeo y pesca, que sean de aplicación dentro de la ESSA, éstos se podrán incluir en el límite simbólico representado en la carta. Esos límites se describen como líneas de múltiples elementos; véase B-439.6.

B-437.3 Las Reservas naturales (dentro de un contexto marítimo) son ESSA que se han creado para proteger de posibles molestias a tipos de especies concretos, o a todas las especies dentro de una zona definida. Normalmente están cerca de la costa y se crean bajo la legislación nacional. Ejemplos:

- Zonas protegidas;
- Reservas Naturales Marinas;
- Santuarios Marinos;
- Refugios de Aves;
- Vedados de Caza;
- Santuarios de Focas;
- Parques Nacionales.

Para criterios generales sobre la representación cartográfica de ESSA, véase B-437.1 y B-437.2. Las Reservas Naturales solamente se deberían incluir en las cartas cuando se considere apropiado dependiendo de la escala y propósito de la carta; se deberían representar de acuerdo con las especificaciones siguientes.

El límite de la Reserva Natural se puede insertar usando el estilo de línea básico apropiado, según se describe en B-437.2.e insertando en el interior de la zona el símbolo apropiado según los párrafos siguientes. Sin embargo, para grandes áreas se debería considerar el uso de una línea siguiendo un patrón, combinando el estilo de línea básico correspondiente (véase B-437.2.e) con el símbolo apropiado, orientado en la línea para indicar a qué lado queda la zona (es decir, con la base del símbolo hacia adentro). Los símbolos empleados deberían ser alguno de los siguientes:

- a. Refugio de aves o reserva natural similar.

 [verde] o  [magenta] N22

- b. Santuario de focas.

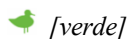
 [verde] o  [magenta] N22

- c. Reserva natural sin especificar, Parque Nacional, Santuario Marino, Reserva Marina etc.

MR [verde] o MR [magenta] N22

Si es necesario representar en la carta otros límites que coincidan con el límite de la Reserva Natural, por ejemplo límites de restricciones que se aplican dentro de la Reserva Natural, se pueden incluir en el límite simbólico representado en la carta. Esos límites se describen como líneas de múltiples elementos; véase B-439.6k. Véase también B-437.2.f.

Si no se dispone de espacio suficiente, se pueden representar en la carta colocando uno de los símbolos anteriores como símbolo puntual, por ejemplo:



[verde]



[magenta] N22

Se puede insertar una leyenda (en verde o magenta), por ejemplo '*Santuario Marino (ver Nota)*' en el interior de la zona. (Omitase la referencia '*(ver Nota)*' si la nota no fuese necesaria).

Se puede insertar una nota con la redacción adecuada en el área del título (tarjeta) de las cartas afectadas; a continuación se incluyen ejemplos, y pueden figurar en verde o magenta:

SANTUARIO MARINO

(.....[insertar la posición aproximada].....)

Para evitar el riesgo de contaminación y daños al medio ambiente, esta zona ha sido designada como Santuario Marino. Todos los buques que llevan carga peligrosa o tóxica, o cualquier otro que supere las.... TRB, deberían evitar dicha zona.

PARQUES NACIONALES

(.....[insertar la posición aproximada].....)

El acceso a los Parques Nacionales representados en esta carta está sujeto a numerosas restricciones y prohibiciones. Para más detalles, véase ... [título de publicación]

La redacción exacta de la nota debería adaptarse para cada caso específico en lo referente a la localización, tipos de medidas, restricciones, etc.; puede ser muy detallada o simplemente una referencia que llame la atención sobre todos los detalles contenidos en una publicación. Esa nota se puede combinar con otras notas relacionadas.

En el caso de reservas naturales en tierra, omitase el MR del límite. Normalmente no será necesario incluir una nota.

B-437.4 ESSA especialmente designadas como respuesta a consideraciones medioambientales más amplias, potencialmente el 'medio ambiente total'. La razón básica para la creación de la mayoría de estas áreas es la coincidencia de vulnerabilidad medioambiental y algún grado de riesgo procedente de la navegación. Una de las principales razones para representarlas en las cartas es alertar a los navegantes de su existencia e informarles de las razones para su vulnerabilidad. Pueden cubrir áreas marinas extensas y pueden haber sido creadas al amparo de la legislación internacional o nacional. Incluyen las siguientes:

- a. Áreas medioambientales definidas o designadas por la OMI:
 - Zonas Especiales (SA) – véase B-437.5;
 - Zonas Marinas Particularmente Sensibles (PSSA) – véase B-437.6;
 - Zonas a Evitar – véase B-435.7;
 - Áreas de Fondeo Prohibido – véase B-435.11.
- b. Otras zonas medioambientales no definidas o designadas por la OMI, entre las que se incluyen:
 - Zonas Marinas y Estuarios Protegidos (MEPA), en Australia;
 - Zonas Marinas Medioambientalmente Sensibles (MESA), en la Unión Europea;
 - Zonas Particularmente Sensibles (PSA);
 - Lugares de Especial Interés Científico (SSSI) ;
 - Zonas Protegidas (PA) en la Antártida;

- Zonas Especialmente Protegidas (SPA) en la Antártida;
- Zonas Especialmente Protegidas de la Antártida (ASPA) combinación de SPA y SSSI;
- Zonas Marinas de Alto Riesgo Medioambiental (MEHRA) en el Reino Unido.
- Zonas a Evitar no designadas por la OMI – véase B-435.7.

Véase B-437.7.

Sobre aspectos generales de la representación de las ESSA en las cartas, véase B-437.1 y B-437.2.

B-437.5 Zona Especial

Una zona especial es una disposición aprobada por la OMI al amparo del Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación de los Buques de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Se define en la Resolución A.927 (22) de la OMI como:

‘Cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular del tráfico marítimo que soporta, se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación de la mar por hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas, o basuras, según sea el caso’.

La resolución A.720 (17) de la OMI establece:

‘La palabra mar se puede considerar como un término oceanográfico o geográfico; en ambos casos, la mar es por definición una extensión relativamente grande. Toda ‘Zona Especial’ existente, es un mar (semicerrado) en sentido oceanográfico y en cumplimiento de los métodos de protección.... una zona especial tiene que ser bastante grande’.

Un Zona Especial puede abarcar las zonas marítimas de varios Estados, o incluso un mar cerrado o semicerrado en su totalidad.

Las Zonas Especiales se definen según los tipos de contaminación tratados en cada uno de los Anexos de MARPOL 73/78 (Anexo I - petróleo; Anexo II – Sustancias líquidas tóxicas; Anexo V – residuos; Anexo VI – áreas de control de emisiones de SOx). Las designa el Comité de Protección del Medioambiente Marino (MEPC) de la OMI, e incluyen: el área del Mar Mediterráneo; el área del Mar Báltico; el área del Mar Negro; el área del Mar Rojo; el área de los Golfos; el Golfo de Adén; el área de la Antártida; el Mar del Norte; el Gran Caribe; las aguas del Noroeste de Europa.

Debido a la gran área que cubren las Zonas Especiales designadas individualmente, y al hecho de que no están relacionadas directamente con la seguridad de la navegación, **normalmente no se deberían representar sus límites en las cartas náuticas**. Es más apropiado incluir sus datos en publicaciones asociadas tales como Derroteros, Anuario de Avisos a los Navegantes o cartas especiales que muestren los límites de MARPOL 73/78. Si es necesario, se puede insertar una nota (en verde o en magenta) en las cartas correspondientes haciendo referencia al hecho de que la carta (o una parte específica de la carta) está dentro de un Área Especial designada por la OMI:

ZONA ESPECIAL MARPOL 73/78

Esta carta está dentro de un Zona Especial designada por la OMI según MARPOL 73/78. Para más detalles, véase..... [nombre de la carta o publicación].

Las zonas especiales se pueden identificar como medidas de protección asociadas para las Zonas Marinas Especialmente sensibles (PSSA); véase B-437.6.

B-437.6 Zonas Marinas Especialmente Sensibles (PSSA)

a. Generalidades.

Una **Zona Marina Especialmente Sensible (PSSA según sus siglas en inglés para Particularlyly**

Sensitive Sea Area) es una medida adoptada por la OMI y establecida de acuerdo con una Resolución de la OMI. Se define en la Resolución de la OMI A.927 (22) como:

‘Una zona que debe ser objeto de protección especial, de acuerdo con las medidas que adopte la OMI, en atención a su importancia por motivos ecológicos, socioeconómicos o científicos reconocidos y a que su medio ambiente puede sufrir daños como consecuencia de las actividades marítimas’.

Las PSSA varían en tamaño y entre ellas se encuentran la Gran Barrera de Arrecifes en Australia, el Archipiélago de Sabana-Camagüey en Cuba, Isla Malpelo en Colombia, los Cayos de Florida en EEUU y el área del Mar de Wadden entre Holanda, Alemania y Dinamarca.

El Comité de Protección del Medio Marino (CPMM/MPEC) de la OMI se encarga de la designación de las zonas PSSA, pero no se toma la decisión final hasta que el Comité o Subcomité relevante de la OMI haya aprobado las medidas de protección asociadas. En el caso de la Gran Barrera de Arrecifes, el mismo hecho de representar la PSSA se consideró una medida de protección.

La Resolución A.885(21) de la OMI define una **Medida de Protección Asociada** como:

‘Una regla o norma internacional que depende de las competencias de la OMI y regula las actividades marítimas internacionales para la protección de la zona en peligro’.

Las medidas dentro del ámbito de la OMI comprenden:

- La designación de un área como Zona Especial de acuerdo con los Anexos de MARPOL 73/78 o la aplicación de restricciones especiales en relación a las descargas de los buques que operen dentro de una PSSA;
- La adopción de medidas de organización del tráfico marítimo y sistemas de notificación para los buques en la zona o sus inmediaciones;
- Otras medidas tales como sistemas de practica obligatorio o sistemas de regulación del tráfico marítimo.

Todas las Medidas de Protección Asociadas se deberían identificar en las cartas, en cumplimiento de la Resolución de la OMI A.927 (22), que explícitamente estipula:

‘Cuando finalmente se apruebe la designación de una PSSA, se indicarán en las cartas todas las medidas de protección correspondientes utilizando los símbolos y métodos de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI)’.

Los símbolos y métodos de la OHI a los que hace referencia la resolución de la OMI se detallan en B-437 en general, y en B-437.6.b y B-437.6.c, en particular. Se incluyen, en su caso, referencias a B-435, B-488 y B-491.

b. Representación en las cartas de las PSSA.

Se debería insertar en las cartas concernientes, una nota con una redacción adecuada (que puede ir en verde o en magenta); como la del siguiente ejemplo:

ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE (PSSA)
Una PSSA aprobada por la OMI ha sido establecida en [zona general o zona de esta carta]. El navegante...[insertar requisitos o procedimientos especiales, etc.]. Para más detalles, véase [insertar título de publicación].

Es importante indicar que la medida ha sido adoptada por la OMI. La redacción exacta de la nota se debería adaptar para cubrir cada caso concreto, por ejemplo, incluyendo la localización, el tipo de

Medidas de Protección Asociadas, etc. Puede ser detallada o simplemente una referencia que remita a datos más detallados que se encuentren en una publicación complementaria como los Derroteros. Esa nota se puede combinar con otras notas relacionadas. Es posible que una simple nota haciendo referencia a una publicación complementaria sea la única manera de identificar en la carta algunas de las Medidas de Protección Asociadas, como por ejemplo las restricciones especiales a las descargas.

Se debería insertar la leyenda '*Zona Marina Especialmente Sensible PSSA (ver Nota)*' dentro del área de la PSSA, en las posiciones adecuadas de las cartas afectadas. Si el espacio es limitado, se puede insertar la leyenda abreviada '*PSSA (ver Nota)*'.

El límite de una PSSA se debería representar en la carta usando una línea discontinua (en verde o magenta), con una franja tramada de un máximo de 5 mm de ancho con la abreviatura '*PSSA*' hacia el lado de la PSSA del límite discontinuo, en verde o magenta, según sea el color de la línea. Se debería elegir cuidadosamente la anchura de la franja y la densidad de la tinta para que el área no resulte demasiado prominente en comparación con otras áreas. En general, las franjas en magenta tienden a resultar más llamativas que en verde, así que en ese caso probablemente sea más apropiado usar una franja más estrecha.



[verde o magenta] **N22**

[verde o magenta] **N22**

B-437.6.a indica la complejidad de la representación cartográfica de las PSSA. El uso de la franja coloreada además del límite discontinuo sirve para resaltar o diferenciar el límite, y proporciona continuidad visual a toda el área de la PSSA. El límite discontinuo puede verse interrumpido por cualquier Medida de Protección Asociada cuyos límites coincidan con los de la propia PSSA (véase B-437.2f). Si el límite coincide con la franja tintada de un Dispositivo de Separación de Tráfico puede ser adecuado invertir esta convención (es decir, en vez de interrumpir el límite discontinuo, interrumpir la franja tintada y continuar los segmentos).

c. Representación cartográfica de las medidas de protección asociadas

Como se establece en B-437.6.a, se deberían identificar en las cartas todas las medidas de protección asociadas. Esa identificación se debería realizar según las especificaciones que se aplican a cada medida de protección asociada en particular:

<i>Medida de Protección Asociada</i>	<i>Acción en las cartas</i>
Zona Especial según los Anexos de MARPOL 73/78, o en aplicación de restricciones especiales a las emisiones de los buques que operen en la PSSA.	Combinar la nota de Zona Especial (B-437.5) con la nota de la PSSA (B-437.6.b). Normalmente no se representan en la carta los límites de la Zona Especial.
Aprobación de medidas sobre organización del tráfico marítimo y notificación para buques.	Insertar las medidas sobre organización del tráfico y notificación para buques de acuerdo con la especificación apropiada (B-435 y B-488).
Otras medidas, tales como dispositivos obligatorios de prácticos o sistemas de gestión del tráfico marítimo.	Considerar la combinación de cualquier nota asociada con la nota de la PSSA (B-437.6.b).

Cuando los límites de una Medida de Protección Asociada, que de acuerdo con las especificaciones

del cuadro anterior deberían insertarse en las cartas, coincidan con los límites de la PSSA, ambos límites deberían ser insertados. Los límites de la medida de protección asociada deberían estar de acuerdo con sus correspondientes especificaciones, interrumpiendo un componente del límite de la PSSA (es decir, o bien la franja coloreada o la línea discontinua) según el punto (b) anterior.

B-437.7 Otras zonas medioambientales, definidas nacional o internacionalmente.

Sobre criterios generales para la representación cartográfica de las ESSA, véase B-437.1 y B-437.2.

B-437.4 describe en detalle las ESSA designadas específicamente como respuesta a consideraciones medioambientales más amplias, potencialmente el medio ambiente total. Las que han sido designadas por la OMI se tratan en B-437.5, B-437.6, B-435.7 y B-435.11. Otras zonas medioambientales, definidas nacional o internacionalmente, se recogen en B-437.4.b; estas incluyen por ejemplo, las zonas marinas y Estuarios Protegidos (MEPAs) de Australia o las Zonas de Alto Riesgo Medioambiental (MEHRAs) del Reino Unido.

Los términos relativos a las ESSA que cuenten con un elemento medioambiental específico para su designación, se suelen incorporar y definir en la legislación nacional o internacional. Esos términos específicos conllevan la implicación de medidas asociadas. Por tanto, es importante que esos términos se reflejen en los métodos usados para incluir esas ESSA en las cartas y publicaciones complementarias.

Aunque normalmente se prefiere evitar en lo posible el uso de leyendas, en este caso concreto es apropiado usar las leyendas específicas definidas en la legislación; por definición, el mismo uso de esos términos transmitirá características e implicaciones específicas a una gran proporción de los usuarios de las cartas.

Es particularmente importante considerar el uso de publicaciones náuticas complementarias cuando las ESSA cubran una zona extensa y existan requisitos específicos asociados a estas zonas.

Insertar la nota (en verde o en magenta):

[INSERTAR TIPO DE ZONA] (puede ser una abreviatura, por ejemplo MEHMA)

(...Insertar coordenadas geográficas si es apropiado...)

Existe una... [Insertar el tipo de zona]... en [zona general o en zona de esta carta]. El navegante ... [insertar requisitos especiales, procedimientos, etc.]. Para más detalles, véase [insertar título o número de publicación].

La redacción exacta de la nota debería adaptarse para cada caso específico en lo referente a la localización, restricciones o requisitos correspondientes, etc.; puede ser muy detallada o simplemente una referencia que llame la atención sobre todos los detalles contenidos en una publicación. Esa nota se puede combinar con otras notas relacionadas.

Se debería insertar la leyenda '..... [insertar tipo zona].....(ver Nota)' en verde o magenta dentro de la zona, en las posiciones adecuadas de las cartas afectadas. Si el espacio es limitado, se podrá abreviar la leyenda según corresponda.

Los métodos detallados empleados para representar esas zonas dependen de los requisitos que se definan para cada tipo concreto de zona.

Se deberían aplicar los criterios establecidos en B-437.2 y siguientes. El estilo de línea puede ser simplemente N 1.2 (como en el ejemplo de las zonas protegidas de la Antártida) o se puede incorporar el símbolo que corresponda de entre los descritos en B-437.2 y en N 22, como por ejemplo en las zonas marítimas protegidas de Australia. Entre las opciones posibles se incluyen, por ejemplo:

- a. Caballitos de mar

 [verde] o  [magenta]

- b. Ejemplos inanimados

MR [verde] o *MR* [magenta]

c. Abreviaturas aceptadas (ejemplos)

ESSA SSSI MEPA

ESSA SSSI MEPA

Estas zonas pueden llevar asociadas otras medidas que requieran su representación. En ese caso, se deberán representar en las cartas de acuerdo con las especificaciones que correspondan. Nótese que se pueden usar otros dibujos de animales, como por ejemplo pingüinos, focas o aves en las cartas de la Antártida, y otras abreviaturas o siglas.

B-437.8 Actualmente no está en uso.

B-437.9 Coral

Las zonas de corales representan un tipo muy específico de ESSA, pero al mismo tiempo tienen una serie de similitudes con otros tipos de ESSA.

Desde el punto de vista de su representación cartográfica, los corales tienen dos características principales:

- Como el riesgo físico que su presencia puede significar para la navegación; para más detalles, véase B-417.6, B-417.8, B-421.5 y B-426.3;
- Como un hábitat vulnerable de pleno derecho (véase a continuación).

Los daños a los hábitats sensibles de corales se toman muy en serio, y es un tema que se aborda desde varios ángulos diferentes:

- Debates internacionales en Comités, Grupos de Trabajo y Comisiones Hidrográficas de la OHI;
- Debates internacionales dentro de los Comités y Sub-Comités de la OMI;
- Participación internacional en la Iniciativa Internacional sobre Arrecifes de Coral (ICRI);
- Debates nacionales orientados a la creación de legislación nacional que refuerce la protección de los recursos oceánicos y costeros mediante la creación de áreas marinas protegidas para proteger permanentemente los arrecifes de coral.

Todas esas iniciativas pueden influir en la representación cartográfica de las áreas de corales; algunas son específicas para áreas de corales, pero otras también pueden ser aplicables en otros contextos. Sirven para ilustrar el alcance y la complejidad del solapamiento y las relaciones internas entre diferentes tipos de ESSA y diferentes tipos de medidas aplicadas para proteger esas áreas; todas se aplican como medio de proteger de posibles daños a las áreas de corales.

Las siguientes medidas aprobadas por la OMI se pueden usar en las áreas de corales; para más datos, véanse los párrafos de referencia:

- Zonas a Evitar – véase B-435.7;
- Zonas de fondeo prohibido – véase B-435.11;
- Zonas Marinas Especialmente Sensibles - véase B-437.6.

Otras medidas que se pueden emplear para representar zonas de corales son:

- Zonas medioambientales no aprobadas por la OMI, definidas por una autoridad normativa; véase B-437.7;
- Símbolos sobre la naturaleza del fondo; véase B-425.5;
- Zonas con información no adecuada sobre la profundidad; véase B-417.6;
- Arrecifes de coral y agujas sumergidos, y las líneas de peligro asociadas; véase B-421.5;
- Arrecifes de coral y barras; véase B-426.3;
- Zonas no hidrografiadas; véase B-418.

B-438 TRANSBORDADORES

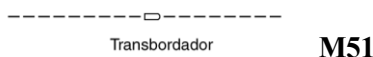
Las derrotas de transbordadores deberían representarse en la carta (o hacerse referencia a ellas en una nota) en los siguientes casos:

- Cuando crucen canales muy angostos, para que el tráfico transversal pueda ser advertido de su existencia;
- Cuando la derrota del transbordador sea lo suficientemente corta para ser representada con una precisión razonable;
- En planos de puertos, como parte de la información general sobre la zona.

B-438.1 Rutas de transbordadores. Se usará el símbolo siguiente, en color magenta:



B-438.2 Transbordadores por cable. En todas las escalas, si el espacio lo permite, cualquier transbordador que dependa de cables y que cruce el canal de navegación se identificará como 'Transbordador de Cable' o equivalente, aun cuando el cable o cables se puedan depositar en el fondo del canal cuando el transbordador no esté en funcionamiento. Toda la simbología irá en color negro.



B-438.3 Los transbordadores para distancias largas, cuyas rutas varían con las condiciones meteorológicas, mareas y tráfico, en general no deberían representarse, aunque los terminales deberían representarse en las escalas apropiadas, generalmente mediante una leyenda, por ejemplo RoRo (**F50**). Cuando los transbordadores crucen dispositivos de tráfico congestionado, se debería insertar una nota de precaución.

B-439 ZONAS RESTRINGIDAS Y OTRAS ZONAS MARÍTIMAS

Existen muchos tipos de zonas dentro de las cuales ciertas actividades están restringidas o prohibidas, o de las cuales se excluyen ciertas clases de buques. El término general para todas las zonas en las cuales ciertos aspectos de la navegación pueden estar restringidos o prohibidos mediante reglamentos es el de '**Zona Restringida**' o equivalente. La palabra 'prohibida', o su equivalente, puede aparecer en leyendas relacionadas con actividades que son contrarias a los reglamentos, por ejemplo, 'Fondeo Prohibido' o 'Prohibida la entrada'. Si es posible, se debería evitar el uso del término '**Zona Prohibida**'; muchas zonas denominadas de forma general 'Zonas Prohibidas' en realidad sólo están prohibidas para ciertas actividades o clases de buques. Cuando sea posible, debería indicarse la naturaleza de la prohibición.

Algunas zonas marítimas, aunque no se encuentren restringidas mediante regulación, sí se requiere precaución para navegar por ellas; en algunos casos, dando preferencia a ciertas clases de tráfico. Por ejemplo: fondeaderos, vertederos de escombros, zonas hidrografiadas parcialmente o no hidrografiadas, canales de acceso, zonas dragadas, zonas hidrografiadas especialmente para buques de gran calado y límites de puertos.

En la práctica, la diferencia entre zonas restringidas y no restringidas puede a veces ser subjetiva; por ejemplo, un canal de acceso es básicamente un área no restringida, pero a menudo fondear dentro de él puede ser contrario a la costumbre o al reglamento; de igual manera, un fondeadero para una clase específica de buque implica una restricción para los demás, pero en general no es una «zona restringida».

Las fronteras políticas y territoriales son casos especiales; véase B-440.

B-439.1 Los límites de las zonas no restringidas se representarán mediante una línea segmentada (excepto cuando exista un símbolo específico):

- En color **negro** cuando estén asociadas a profundidades (excepto zonas dragadas y Rutas de Aguas Profundas) o a obstrucciones físicas permanentes. Si no se especifica otro límite, se debería usar el límite general:



N1.1

- En color **magenta** cuando así esté regulado y cuando no existan obstrucciones físicas permanentes. Si no se especifica otro límite, se debería usar el límite general:



N1.2

Para enfatizar se pueden añadir franjas de color de tinta, véase B-439.6

Véanse las especificaciones correspondientes para tipos concretos de zonas (donde se pueden incluir la longitud y grosor de la línea segmentada). A continuación se incluye una lista de las zonas más comunes:

EN NEGRO

Obras en ejecución, relleno	véase B-329
Zonas dragadas, canales, canales de giro	véase B-414
Levantamientos inadecuados	véase B-417
No hidrografiado	véase B-418
Fondo sucio	véase B-422.8
Amarres	véase B-431.7
Parque eólico, turbinas submarinas	véase B-445
Vertedero de escombros	véase B-446
Granjas marinas	véase B-447.3 y 447.6
Laguna de troncos	véase B-449.2

EN MAGENTA

Zona rastreada	véase B-415.1
Levantamientos inadecuados	véase B-417
No hidrografiado	véase B-418
Límite de la autoridad portuaria	véase B-430.1
Círculo de borneo alrededor de un punto de fondeo	véase B-431.2
Fondeaderos	véase B-431.3
Zonas de espera	véase B-431.9
Canal de acceso	véase B-432.1
Límites de medidas de organización del tráfico	véase B-435

ESSA (si no se usase color verde)	véase B-437
Límite de aduanas	véase B-440.2
Zona dragada	véase B-446.4
Viveros de moluscos y crustáceos (sin obstrucciones)	véase B-447.4
Traslado de carga	véase B-449.4

B-439.2 Los límites de zonas restringidas se deberían representar generalmente mediante líneas segmentadas en forma de T con el segmento transversal apuntando hacia el interior de la zona restringida, normalmente en color magenta. Por ejemplo:



N2.1

Para las áreas restringidas por razones medioambientales se debería usar el color verde, véase B-437.2.

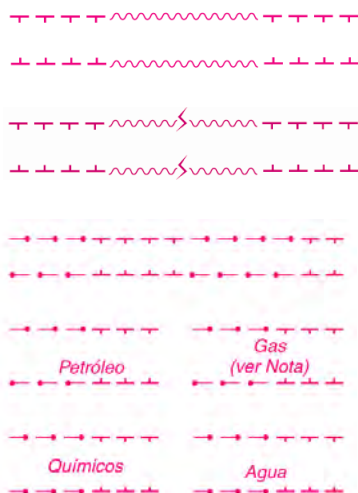
Este símbolo se usa en zonas (dentro de las aguas territoriales) en las cuales las autoridades competentes locales o nacionales hayan declarado explícitamente restringidas a uno o varios aspectos de la navegación. Se puede añadir en la carta una leyenda o nota con una breve explicación de la naturaleza o el motivo de la restricción, si no se deduce de manera evidente de la carta. Esas notas se deberían limitar al mínimo; véase B-439.3 y B-439.4

El símbolo puede usarse en zonas donde el fondeo, la pesca o actividades en el fondo marino presentan riesgos potenciales; por ejemplo, vertederos para materiales tóxicos, incluso si no existen restricciones formales.

Se usará un símbolo similar, pero más grande y más grueso (M14), para las zonas restringidas que se consideren dispositivos de tráfico: es decir, Zonas de Tráfico Costero (B-435.1) y Zonas a Evitar (B-435.7). Éstas pueden existir fuera de las aguas territoriales, si las aprueba la OMI.

Si fuese necesario representar los **límites de seguridad de un puerto** en la carta, se realizará normalmente como zonas restringidas (N2.1). Si fuese necesario, se puede añadir una nota de aviso describiendo la restricción y/o una referencia a publicaciones asociadas para más información. De manera excepcional, si existe una barrera física, entonces ésta se debe representar en color negro mediante el símbolo correspondiente, por ejemplo, con una línea continua (F14), una línea segmentada (N1.1) si es flotante, con pilares (F22), en puntos de giro fijos, bloques hundidos (K11–13), una compuerta (F42), obstrucción bajo el agua no especificada (K40).

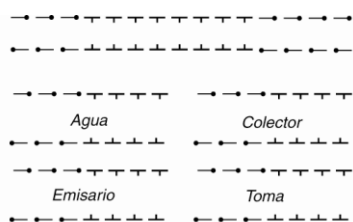
B-439.3 La naturaleza de la restricción puede indicarse mediante modificaciones a la línea segmentada en forma de T, como se indica:



L30.2 Zona de cables submarinos (véase B-443.2)

L31.2 Zona de cables eléctricos submarinos (véase B-443.2)

L40.2 Zona de oleoductos o gaseoductos (véase B-444.2)



L41.2 Zona de tuberías de descarga o admisión
(Véase B-444.2)



N2.2 Zona a la que se prohíbe la entrada (véase B-441.6)



N20 Zona donde está prohibido fondear (véase B-431.4 y B-439.4)



N21.1 Zona donde se prohíbe la pesca (véase B-439.4)



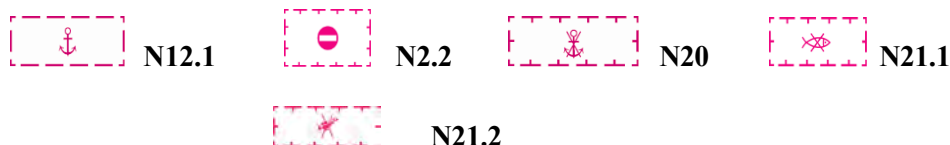
N21.2 Zona donde está prohibido el buceo (véase B-39.4)

Estos símbolos de líneas, excepto el L41.2, se representarán en color magenta (o verde para áreas medioambientales). Los símbolos deberán ser insertados a intervalos aproximadamente de 40mm o más cerca, sin que excedan de 50mm.

Estos símbolos aprobados de multientidad combinan dos símbolos de línea, o un símbolo de línea y un símbolo de punto. Sobre la posibilidad de realizar otras combinaciones, véase B-439.61.

Las restricciones estacionales o temporales se podrán representar mediante la inclusión de una nota o leyenda, por ejemplo (Mar-Oct).

B-439.4 Zonas restringidas pequeñas y otras zonas marítimas. Se podrá usar un símbolo centrado dentro del límite marítimo general correspondiente (N1-2), por ejemplo:



o combinaciones de ellos, por ejemplo:



Cuando el motivo de la restricción es la existencia de cables o tuberías, si el espacio lo permite, puede indicarse mediante el empleo del símbolo de línea correspondiente a zonas de cables o tuberías (véase B-439.3), evitando así la necesidad de una leyenda o nota. Véase B-431.4, B-443 y B-444.

B-439.5 Zonas representadas mediante símbolos especiales

A continuación se muestra una lista de las zonas más comunes:

- Zonas de separación de tráfico véase B-435.1.

- b. Vías de Navegación Archipelágicas véase B-435.10
- c. Zonas Marinas Medioambientalmente Sensibles, reservas marinas véase B-437
- d. Zonas de ejercicios militares véase B-441.
- e. Fronteras internacionales y límites nacionales véase B-440
- f. Zonas de hielo véase B-449

B-439.6 Principios cartográficos para la representación de límites marítimos (incluyendo fronteras – véase también B440):

- a. En el caso de que coincidan límites, tendrá prioridad el símbolo de límite (línea) que represente el área que se considere potencialmente más peligrosa para la navegación (normalmente las que limitan obstrucciones físicas permanentes). En general, los límites restrictivos tienen preferencia sobre los límites no restrictivos, y por tanto, los otros límites se interrumpirán. Sin embargo, cuando una característica relevante de una zona incluya restricciones, estas restricciones se podrán representar mediante una nota asociada o uno o más símbolos de punto dentro del área (por ejemplo, para un determinado canal de acceso, se podría insertar, dentro de él, un símbolo de fondeo prohibido  sin el límite asociado). Generalmente, la jerarquía de colores es: negro, magenta, verde, otro.
- b. Los límites pueden interrumpir el reticulado geográfico.
- c. Todos los límites se deberían representar en su posición verdadera, pero se podrán desplazar para mayor claridad.
- d. Se puede añadir una franja de color en la parte interior del símbolo de límite cuando se requiera mayor énfasis o claridad. Esta opción se empleará de manera limitada para que se mantenga su efectividad. Sólo se debería usar en los límites que sean de mayor relevancia para el usuario de la carta, particularmente para la navegación internacional.
- e. Las franjas deben ser de igual color que el de los límites que vayan resaltando.
- f. Cuando se interrumpa un símbolo de línea debido a la coincidencia de límites, cualquier franja de color suplementaria debería continuar ininterrumpidamente a lo largo del lado que corresponda de la línea de límite con la que coincida.
- g. Se usarán segmentos más gruesos y largos (o con forma de T) para resaltar las áreas asociadas con dispositivos de tráfico (excepto las Áreas de Fondeo Prohibido).
- h. Se podrán añadir leyendas dentro de las áreas si es necesario para una mayor claridad.
- i. Si hay una leyenda a lo largo de un límite, irá en el lado interior del límite y no debería ir invertida.
- j. La línea de costa y los veriles no se interrumpirán por ningún límite marítimo que coincida con ellos. En esos casos se podrá desplazar el límite, o incluir información sobre este hecho en una nota de la carta o en una publicación náutica asociada.
- k. Cuando se insertan símbolos puntuales dentro de una línea de símbolos, estos deberán representarse a intervalos aproximadamente de 40mm o más cerca, sin que exceda de 50mm.
- l. **Líneas de multientidad.** Además de los ejemplos aprobados como símbolos internacionales en B-439.3, es posible que haya otras combinaciones de símbolos de línea y de punto. Decidir qué combinaciones son apropiadas supone un juicio cartográfico que variará dependiendo de la información específica que haya que transmitir, el tamaño y relevancia de la zona y la complejidad de detalles próximos. El objetivo será proporcionar información de la manera más

clara posible. Por tanto, la primera consideración será si el límite del área marítima es relevante para el usuario de la carta. En la práctica no es posible sugerir ejemplos para todas las combinaciones posibles ni dar instrucciones detalladas sobre lo que es apropiado, sin embargo, se pueden dar algunos principios generales:

- Una línea de multientidad no debería combinar símbolos de límites en colores diferentes.
- No se deberían combinar más de tres símbolos de punto con un símbolo de línea.
- No se deberían combinar más de tres símbolos de línea (por ejemplo, secciones de cable y tubería alternando con segmentos en forma de T); en esos casos no se deberían añadir símbolos de punto.
- Normalmente resulta más claro usar las combinaciones de símbolos de línea para representar la naturaleza de la zona (por ejemplo, zona de tuberías) con símbolos de punto dentro de la zona (repetidos o más grandes, si es necesario, en zonas amplias) que muestren la naturaleza de la restricción.

B-440 FRONTERAS INTERNACIONALES Y LÍMITES NACIONALES

El Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU, 1982 (UNCLOS) entró en vigor el 16 de Noviembre de 1994. UNCLOS contiene estipulaciones sobre la navegación y sobre la determinación de los límites entre diferentes zonas marítimas. Estas estipulaciones son vinculantes para todos los estados que hayan ratificado el Convenio. Sobre los aspectos técnicos de UNCLOS, véase la publicación de la OHI C-51.

Los Estados Miembros de la OHI deberían representar, en una serie seleccionada de sus cartas, sus propias líneas base y límites marítimos de acuerdo con UNCLOS. (Antes Resolución Técnica de la OHI B2.35). Numerosos estados costeros interpretan que este requisito permite realizar dicha representación en cartas especiales, no en las series normales para la navegación.

En esta sección (B-440), el término '**frontera**' se emplea para cualquier delimitación entre Estados adyacentes, o entre aquellos que se enfrentan a través de canales o mares (conocidos como 'Estados opuestos'). El término '**límite**' se emplea para la línea que señala la extensión de cualquier otra zona marítima.

La localización exacta de las fronteras marítimas internacionales puede ser de interés al navegante por dos razones principales:

- El hecho de que cruzar una frontera pueda suponer estar sujeto a leyes o reglamentos distintos que puedan afectar a la navegación, por ejemplo, sistemas de balizamiento, normas de practicaje, derechos de pesca, procedimientos de informe o normas sobre contaminación.
- La necesidad de conocer de qué lado de la frontera queda una isla concreta en el caso de que la frontera pase entre un grupo de islas cercanas a la costa.

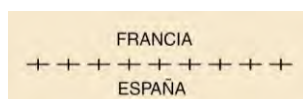
Símbolos: Aspectos generales. El contar con símbolos de representación no implica que cualquier frontera o límite particular deba ser cartografiado (diferente de la frontera terrestre, véase B-440.1). Las fronteras y límites sin importancia para el navegante o cualquier otro usuario de la carta deberían omitirse en las cartas de navegación.

Cualquier afirmación relativa a que las fronteras internacionales mostradas son sólo aproximadas se debería limitar a las fronteras **terrestres**. Una afirmación de ese tipo debería recogerse en una publicación asociada en vez de en la carta en sí. Las fronteras internacionales **marítimas** sólo se representarían usando el símbolo N41 si su posición exacta ha sido acordada por los estados en cuestión.

Los símbolos de frontera terrestre serán de color negro. Las fronteras y límites marítimos deberían ir en color magenta, pero, si es necesario, podrán aparecer en otro color para mayor claridad. Siempre que se use el símbolo de cruz (por ejemplo, N40, N41), la línea 'horizontal' (por ejemplo, la alineada con el límite) debería ser dos veces más larga que la 'vertical'. Si el espacio lo permite, las leyendas relacionadas con los límites se colocarán en el interior del área que definan.

En general, los diferentes límites no coincidirán ya que se miden a partir de líneas de base comunes. Sin embargo, es posible que se fundan en una frontera marítima internacional entre dos o más estados 'opuestos'. En esos casos, la frontera marítima internacional acordada tendrá preferencia. En caso conveniente y necesario, se podrán incluir en la frontera marítima internacional otros símbolos a intervalos adecuados, (tales como leyendas o abreviaturas sobre pesca o ZEE).

B-440.1 Las fronteras internacionales terrestres deberían representarse en la carta, al menos en las proximidades de la costa. Deberían indicarse mediante una línea de cruces negros. Los nombres de los Estados pueden representarse a intervalos apropiados en texto negro vertical, según el formato descrito en B-552.2(I) para cartas INT y B-550.3d para cartas nacionales.



N40

B-440.2 Los límites de aduanas, si es necesario, deberán ser representados en magenta, tanto en tierra como en la mar, cuando la autoridad competente proporcione los datos correspondientes. Se empleará el símbolo:



N48

B-440.3 Las fronteras internacionales marítimas son aquellas establecidas mediante acuerdos entre estados adyacentes u opuestos. En ocasiones, las fronteras se acuerdan a partir del principio de equidistancia o línea 'media'. Sin embargo, por varias razones, incluso las fronteras acordadas bajo este principio son rara vez verdaderas líneas medias. Por esta razón, no se debería usar el término 'línea media' en cartas y publicaciones náuticas.

Para la navegación, las fronteras internacionales pueden variar su importancia a lo largo de la longitud de los diferentes tramos. Cerca de la costa, pueden representar la delimitación del mar territorial de dos estados o de 'aguas interiores', (por ejemplo en líneas de cierre de bahías o en sistemas de líneas de base rectas). Mar adentro, puede representar los límites de la zona económica exclusiva y/o de la plataforma continental.

Las fronteras internacionales marítimas cuando sean relevantes para la navegación y hayan sido acordadas por los estados afectados, deberían representarse en color magenta, alternando cruces y guiones. Los nombres de los países deberían incluirse, a intervalos apropiados, en magenta y cursiva, según lo establecido en B-552.2(I) para cartas INT y B-550.3d para cartas nacionales.



N41

No se usará N41 para representar las fronteras en litigio.

B-440.4 **Líneas de Base.** El término 'Línea de Base' designa la línea desde la cual se mide la extensión del Mar Territorial, el límite externo de la Zona Contigua, la Zona Económica Exclusiva y en algunos casos la Plataforma Continental. También es la línea que separa las **aguas interiores** del mar territorial. Las aguas interiores abarcan todas las áreas de mar comprendidas entre la Línea de Base y tierra, así como las aguas existentes en tierra como ríos, lagos etc.

La **Línea de Base Normal** es la línea de bajamar (que actualmente carece de definición precisa en el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU) de tierra firme, islas o elevaciones en marea baja, según se representa en las cartas a mayor escala reconocidas oficialmente por el Estado ribereño. Por tanto, no necesitan ningún símbolo especial. Los accidentes naturales que descubran en bajamar (como rocas, arrecifes o bancos de arena) se pueden considerar elevaciones en marea baja e incluirse en la Línea de Base (El Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU incluye más detalles, véase C-51). Normalmente los **arrecifes de coral** se generalizan, porque es imposible cartografiar todas las masas y picos de manera individual, y en la práctica el área no es navegable. La C-51 establece:

'En el caso de islas situadas en atolones o islas rodeadas de arrecifes, la Línea Base para medir la amplitud del mar territorial es la línea de bajamar del arrecife hacia el mar, según aparezca con el símbolo apropiado en las cartas reconocidas oficialmente por el Estado ribereño'.

Se puede emplear una **Línea de Base Recta**:

- como línea que cierre la desembocadura o el estuario de un río.
- como línea que cierre la apertura de una bahía jurídica o histórica.
- como parte de un sistema de Líneas de Base Rectas, por ejemplo para conectar los puntos hacia la mar en una costa muy dentada, una costa bordeada por islas o con líneas de costa inestables.
- como Línea de Base archipelágica.

Las **Líneas de Base Rectas** pueden representarse, si es necesario, mediante una línea continua apoyada en puntas de flecha huecas separadas a intervalos de 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm, apuntando hacia la costa, en color magenta. Los puntos usados en la determinación de estas Líneas de Base pueden indicarse mediante círculos con un diámetro de 2 mm.



N42

Los cartógrafos tienen que ser conscientes de que cualquier cambio en la línea de bajamar representada en la carta puede producir cambios en las Líneas de Base o límites marítimos que se miden a partir de ella.

- B-440.5 El Mar Territorial** es una franja de agua de amplitud definida, que según el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU no puede superar las 12 millas mar adentro medidas a partir de la Línea Base. Dentro de su mar territorial, un estado costero ejerce su soberanía sujeta a las leyes internacionales, incluido el derecho de paso inocente para buques extranjeros.

Los límites del mar territorial se representarán (si es necesario y cuando no coincidan con ninguna frontera marítima internacional) en color magenta, mediante grupos de dos cruces, a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm.



N43

- B-440.6 La Zona Contigua** es una zona adyacente al mar territorial en la que el estado costero puede ejercer el control necesario para evitar o castigar las infracciones a sus normas y leyes referentes a aduanas, impuestos, inmigración o sanidad, que se produzcan en su territorio o en su mar territorial. Según el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU, el límite externo de esta zona no puede extenderse más allá de 24 millas náuticas medidas desde la Línea Base del mar territorial.

Los límites de la zona contigua se representarán (si es necesario y cuando no coincidan con ninguna frontera marítima internacional) en color magenta, mediante una cruz, a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm.



N44

- B-440.7 Una zona de protección pesquera** es una zona más allá del mar territorial en la que un estado ribereño se proclama como única autoridad reguladora para la pesca. En aquellos casos en que el estado ribereño autorice a terceros a pescar en **parte** de la zona, puede ser conveniente representar en la carta los límites externos tanto de la zona completa como de la zona bajo concesión.

En algunos casos, estas zonas se describen como 'zonas de conservación'; en la práctica, se pueden clasificar junto con las zonas pesqueras ya que su función es aplicar medidas de protección frente a la pesca.

La mayoría de las zonas pesqueras reclamadas están limitadas por una distancia fija (200 millas náuticas en algunos casos) desde la Línea de Base del mar territorial.

Los límites de zonas de protección pesquera coinciden, por lo general, con otros límites en la carta, como el límite de la Zona Económica Exclusiva. Esto puede indicarse añadiendo un símbolo de pez en magenta,  a intervalos apropiados, al otro símbolo de límite.

Los límites de zonas de protección pesquera que no coinciden con otros límites en la carta, pueden ser representados, en magenta, mediante una línea interrumpida por un símbolo de pez a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm.



N45

Si es necesario representar más de un límite, la línea entre los símbolos de peces puede ser de segmentos para indicar el límite interior.



B-440.8 La Plataforma Continental. Según el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU:

‘La Plataforma Continental de un Estado ribereño comprende el lecho marino y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental, o bien hasta una distancia de 200 millas náuticas contadas desde las Líneas de Base a partir de las cuales se mide la extensión del mar territorial, en los casos en que el borde exterior del margen continental no llegue a esa distancia’.

La delimitación de la plataforma continental más allá de las 200 millas náuticas desde la Línea de Base es compleja. El Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU incluye más detalles (véase C-51).

El estado ribereño ejerce derechos de soberanía sobre la plataforma continental con fines de exploración y explotación de sus recursos naturales.

Límites de la plataforma continental. El Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU establece un complicado procedimiento para determinar los límites de la plataforma continental. Si se ha seguido ese procedimiento, los límites se representarán en la carta (si es necesario y cuando no coincidan con ninguna frontera marítima internacional), mediante una línea continua en magenta con el nombre del estado y la leyenda ‘*Plataforma Continental*’, o equivalente, a lo largo de la línea, dentro del área, por ejemplo:



B-440.9 Zona Económica Exclusiva (ZEE). En la Zona Económica Exclusiva, el estado ribereño ostenta derechos de soberanía para los fines de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, de las aguas suprayacentes al lecho marino, y del lecho marino y su subsuelo, y sobre otras actividades relacionadas con la exploración y la explotación económica de la zona, tales como la producción de energía derivada del agua, de las corrientes y de los vientos. Según el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU:

‘La ZEE no se extenderá más allá de 200 millas náuticas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la extensión del mar territorial’.

Límites de las zonas económicas exclusivas (ZEEs). Los límites exteriores de las ZEEs, se representarán (si es necesario y cuando no coincidan con ninguna frontera marítima internacional) mediante una línea continua en magenta con el nombre del estado y una leyenda o abreviatura, ZEE, o equivalente, a lo largo de la línea, dentro del área. Por ejemplo:



B-441 ZONAS DE EJERCICIOS MILITARES; CAMPOS DE MINAS

Las zonas de ejercicios militares en el mar son de diferentes tipos y, respecto a su importancia para el navegante, pueden clasificarse como se señala a continuación:

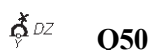
- Zonas de peligro de tiro, también llamadas zonas de ejercicios de tiro; por ejemplo, campos de tiro permanentes o temporales, incluyendo de lanzamiento de bombas, torpedos y misiles.
- Zonas de ejercicios de minado (y contraminado).
- Zonas de ejercicio de submarinos
- Otras zonas de ejercicios.

Los campos de minas permanentes pueden ser vestigios de guerra o campos defensivos modernos.

- B-441.1** La representación de zonas de ejercicios militares puede suponer **algún grado de restricción** para la navegación y otros derechos. Pueden existir diferentes interpretaciones acerca de la validez de las restricciones y posible vulneración de los derechos de paso inocente, tanto a través de las aguas territoriales como en otros lugares. Cuando se estime aconsejable representar dichas zonas, aún cuando se emplee un criterio de amplia difusión, o la zona aparezca como una derogación del derecho del mar, los navegantes deberían ser informados (no necesariamente en las cartas) de que la publicación detallada de una ley o reglamento es sólo para la seguridad y conveniencia del tráfico marítimo y no implica el reconocimiento de la validez internacional de dicha ley o reglamento. Esto no quiere decir que las infracciones sean consentidas sino que el navegante recibe una advertencia que puede ser necesaria para su seguridad.

Como alternativa a incluir las áreas de ejercicios militares en las cartas náuticas, excepto cuando tengan una importancia definida para la navegación, esas áreas se pueden representar por medio de cartas para zonas de ejercicios a pequeña escala no aptas para la navegación, con el objeto de evitar saturación.

- B-441.2** Las **zonas de peligro de tiro en la mar** se señalan frecuentemente mediante boyas especiales de la IALA, a veces instaladas alrededor del perímetro del área y/o mediante luces especiales, balizas y blancos. Todas estas señales que pueden ayudar al navegante a identificar su posición, o que pueden suponer un peligro, se representarán en la forma normal. Por ejemplo:



- B-441.3** **Límites de las zonas de peligro de tiro.** Si es necesario representar tales áreas en la carta, el símbolo empleado para ello será:



La llama se orientará al interior del área, a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm. La designación, por ejemplo '**D1234**', se puede insertar en magenta junto a la línea o en cualquier otro punto dentro del área. Si se considera necesario se puede añadir en la carta una nota en color magenta que puede incluir información sobre señales, horarios de tiro y datos de contacto. Las zonas de peligro de tiro que se establezcan para un único ejercicio no se deberían representar en la carta; estas zonas se deberían anunciar mediante Avisos Temporales a los Navegantes.

- B-441.4** **Zonas de ejercicio de fondeo de minas (y dragado/retirada).** La existencia de estas áreas implica la posibilidad de que se encuentren minas o cargas de profundidad sin explotar en el fondo marino, y también minas de ejercicio inofensivas. Si es necesario representar esas zonas en la carta, el símbolo será:



Los cuernos de activación de las minas se orientarán hacia el interior del área, a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50 mm

- B-441.5** Las **Zonas de ejercicios y tránsito de submarinos** pueden representarse en la carta, cuando sea necesario, por ejemplo cuando se encuentran dentro o cerca de líneas principales de tráfico o de accesos a puertos. El símbolo de los límites serán líneas segmentadas en color magenta, con un símbolo de submarino en magenta o una leyenda apropiada dentro del área.



En zonas extensas, se podrá repetir el símbolo del submarino para más claridad. Si se considera necesario, puede agregarse una nota de precaución en magenta, por ejemplo:

ZONA DE EJERCICIOS DE SUBMARINOS
En esta zona se realizan frecuentemente ejercicios de submarinos,
tanto sumergidos como en superficie. Manténgase alerta ante su
presencia durante la travesía por estas aguas.

En general no se deberían representar en las cartas ni las zonas de ejercicios de submarino ni sus vías de paso, ya que los submarinos suelen realizar sus ejercicios en zonas tan amplias que no resulta práctico cartografiarlas, y en las que es difícil que las precauciones (para mantenerse alejado de ellos) resulten efectivas.

B-441.6 **Otras zonas de ejercicios navales** fuera del mar territorial no deberían ser representadas salvo que sea necesario para la seguridad del tráfico marítimo, en cuyo caso se mostrará una línea segmentada en color magenta con una nota de precaución.

En el mar territorial, las zonas en las cuales la navegación sea permanentemente restringida excepto para fines militares se delimitarán mediante el símbolo:



B-441.7 **Las áreas establecidas para un único ejercicio** no se deberían representar en la carta: estas zonas se deberían anunciar mediante Avisos Temporales a los Navegantes.

B-441.8 **Los campos de minas** colocados y mantenidos para fines defensivos se representarán, si es necesario, mediante el símbolo general para zonas restringidas (N2.1) en magenta, con una nota de precaución dando instrucciones a los navegantes. Se puede añadir una franja en color magenta dentro del límite para resaltarlo, véase B-439.6d.



Zonas de peligro de minas y zonas anteriormente minadas. La forma de representar campos de minas correspondientes a antiguos conflictos bélicos, dependerá de la evaluación del grado de peligro que persista, y deben representarse con símbolos en magenta de acuerdo a las circunstancias de cada caso en particular. Si aún existe un peligro para la navegación de superficie, se representarán como campos de minas (N34); se puede usar la leyenda '*Peligro Zona Minada*' en lugar de '*Campo de Mina*'. Si el peligro actual para la navegación de superficie no supera el riesgo habitual en la navegación marítima, pero aún puede quedar un posible riesgo residual para las actividades submarinas o en el fondo, la leyenda debería ser '*Antigua Zona Minada (ver Nota)*' o equivalente y se debería añadir una nota explicativa.

Sobre zonas de ejercicio de fondeo de minas, véase B-441.4.

Sobre vertidos de minas o explosivos de manera individual, véase B-442.3.

B-442 VERTEDEROS: EN GENERAL; MATERIALES PELIGROSOS

Los materiales que deliberadamente se arrojan al mar en determinadas zonas (no confundir con obras de ganar terrenos al mar), pueden clasificarse, de acuerdo a su importancia para el navegante, como:

- Materiales que generalmente se dispersan antes de depositarse en el fondo marino; (por ejemplo. lodos de colectores), son de escasa importancia para la navegación y no es necesario representar en la carta.
- Escombros de operaciones de dragados y otras obras que pudiesen reducir significativamente las profundidades de la carta en el vertedero designado. Véase B-446.

- c. Bloques de hormigón, vehículos y otros objetos arrojados como barreras en viveros de peces. Véase B-447.
- d. Materiales peligrosos, incluyendo materiales explosivos y químicos, que es probable que permanezcan concentrados en el fondo marino. Véase B-442, 1-4.

B-442.1 El vertido de materiales peligrosos procedentes de tierra ha sido un asunto tratado por varias convenciones.

Para el propósito de estas especificaciones, los vertederos de materiales peligrosos (por ejemplo, residuos nucleares), en general deberían representarse en la misma forma que los explosivos (o municiones) o materiales químicos.

B-442.2 Los vertederos de materiales peligrosos se representarán mediante el símbolo general para límites marítimos de zonas restringidas (N2.1) en magenta. Los límites se representarán en todas las cartas a escala 1:500 000 y mayores, y a escalas menores, en el caso de zonas de aguas profundas donde no existan cartas a escalas mayores o donde parezca conveniente llamar la atención sobre dichas áreas. Se insertarán leyendas como '*Vertedero de Explosivos*' o '*Vertedero de Residuos Químicos*', en letras cursivas en magenta, dentro de los límites representados o junto a ellos. Por ejemplo:



Se usará el color magenta debido a que, para el usuario de la carta, la importancia de estas zonas para operaciones en el fondo marino tales como pesca de arrastre, tendido de cables, fondeaderos o explotación de minerales (véase B-142.2), es similar a la de otros peligros (por ejemplo, cables).

B-442.3 Vertidos individuales de minas o explosivos. Las minas a la deriva no pueden insertarse en las cartas de papel. Todas las minas y explosivos pueden seguir constituyendo un peligro para los buques que realicen operaciones de fondeo, pesca, submarinas o en el fondo marino. Si como caso excepcional es necesario representarlas en la carta, debería hacerse mediante un círculo pequeño de guiones con forma de T en magenta (N2.1 – véase B-439.2) con la leyenda correspondiente, por ejemplo Mina, Explos, y/o un símbolo de 'mina' dentro:



Sobre campos de minas, véase B-441.8.

B-442.4 Los vertederos abandonados de materiales peligrosos se consideran peligrosos durante un período indefinido y se seguirán representando en las cartas. Debajo de la leyenda, se debería insertar en magenta '*(abandonado)*'. Si se conoce la fecha en la que se dejó de usar la zona se debería incluir en la carta o en una publicación asociada.



B-442.5 Pueden existir varios diseños de **basureros flotantes**, particularmente en áreas portuarias usadas por pequeñas embarcaciones. Algunos están diseñados específicamente como basureros, tales como el francés 'OBELL', el cual parece un tapón de una botella de champán invertido. Otro ejemplo puede ser un contenedor de basura situado en un pontón. Para tales elementos no hay un símbolo específico; si es necesario cartografiarlos, el cartógrafo debería seleccionar el símbolo más apropiado, como una boya de castillete (Q 23: porque la forma no tiene importancia para la navegación) o un pontón (F16). Se debería insertar la leyenda 'Basura', o equivalente, en letra cursiva al lado del símbolo seleccionado. Si se selecciona una boya, se debería añadir algún detalle secundario de la misma forma, por ejemplo, color, descripción de la luz, destello.

B-443 CABLES SUBMARINOS

Los cables submarinos se emplean para la conducción de electricidad o señales de telecomunicaciones. Todos los cables eléctricos, y la mayoría de los cables de telecomunicaciones, soportan voltajes peligrosos. Los cables submarinos suponen un peligro para los buques y para las personas, especialmente para los pesqueros que realizan pesca de arrastre en el fondo marino. Actualmente, y donde es posible, los cables submarinos se entierran bajo el lecho marino en zonas con profundidades inferiores a 1000 metros; sin embargo, aún así, queda una gran parte de ellos sin enterrar. Los cables submarinos pueden ser dañados por los buques durante operaciones de fondeo, pesca de arrastre y otras operaciones en el lecho marino; incluso el ancla de una embarcación menor puede penetrar en un lecho marino blando lo suficiente como para dañar un cable. Los daños en los cables de telecomunicaciones pueden producir graves alteraciones de las comunicaciones nacionales e internacionales, y los daños a cables de electricidad pueden interrumpir el suministro eléctrico.

Los cables submarinos, incluidos los que estén en desuso, deberían representarse en la carta para indicar su presencia a los buques que lleven a cabo operaciones de fondeo, pesca de arrastre y otras operaciones en el lecho marino, con el propósito de:

- Advertir a los navegantes de los peligros potenciales para los buques, incluyendo descargas eléctricas a los buques que rompan o enreden el cable, posible vuelco de una embarcación menor si su ancla o aparejo de pesca se engancha en el cable, o pérdida de equipo (redes o anclas).
- Evitar daños a los cables y la interrupción del servicio que éste preste.

Los cables activos se deberían representar hasta una profundidad de 2000 metros (que es la mayor profundidad a la que existe el riesgo de que un buque pueda enredarse en el cable). Los nombres de origen y destino, y/o el nombre de un cable submarino se podrán insertar junto al cable, en letra cursiva magenta, cuando no sean evidentes o para asociarlos a una nota. Por ejemplo: *Valencia a Ibiza; Cable F.O.G. cable (ver Nota)*.

Para cables en desuso, véase B-433.7. Para cables enterrados, véase B-443.8. Para cables relacionados con zonas de desmagnetización, véase B-448.

B-443.1 El recorrido exacto de cada cable se representará, cuando sea posible, para dar al usuario de la carta una información completa, usando el símbolo de una línea ondulante en color magenta (véase B-142.2).

 **L30.1**

Cuando varios cables lleguen a un mismo punto de tierra, se podrán interrumpir los símbolos antes de que lleguen a la costa o a las aguas interiores, para evitar que oscurezcan detalles más importantes en cartas a pequeña escala. En campos petrolíferos o de gas en los que a menudo se tienden cables y tuberías en la misma ruta, se podrán omitir los cables.

B-443.2 Los cables de transmisión eléctricos deberían diferenciarse de los cables telefónicos y telegráficos, para protección del navegante. El símbolo de energía eléctrica ‘rayo’, en magenta, debería interrumpir el símbolo de cable a intervalos de 50 mm aproximadamente.

 **L31.1**

En el caso de cables eléctricos que crucen canales angostos, cuando se considere que las señales de advertencia previenen adecuadamente del peligro, puede omitirse en la carta el símbolo de ‘rayo’.

En ciertas circunstancias, los cables eléctricos de alto voltaje pueden causar una desviación de la aguja magnética del buque; en estos casos, si se han recibido informes de ello, se deberían tratar como anomalías magnéticas locales (véase B-274) y añadir la leyenda ‘Anomalía Magnética (ver Nota)’ en color magenta, en puntos apropiados a lo largo del cable.

B-443.3 Las zonas de cables se deberían representar en la carta cuando:

- los cables (incluidos los cables abandonados) sean tan numerosos en una zona, que sería imposible representarlos individualmente sin dificultar la lectura de la carta, o
- una autoridad competente haya designado una zona de protección de uno o varios cables.

Dicha zona se delimitará mediante el símbolo general para límites de zonas restringidas (N2.1), interrumpidas a intervalos de 30 mm por secciones cortas del símbolo de cable. El símbolo de cable se repetirá con una frecuencia suficiente para caracterizar la línea (véase B-439.3). No se deberían representar los cables individuales dentro de una zona de cables.



Los límites exteriores de una zona de cables encerrarán el área en la cual el fondeo y ciertos tipos de pesca están prohibidos o no son recomendados; por ejemplo, los límites estarán a una distancia segura de los recorridos reales de los cables más próximos al límite de la zona. Véase B-443.4 sobre reglamentos que prohíben el fondeo y ciertos tipos de pesca.

B-443.4 Los reglamentos que prohíben fondear o ciertos tipos de pesca en las cercanías de cables submarinos difieren de un país a otro. Cuando esas prohibiciones existan, se podrá indicar mediante el empleo del símbolo y/o en magenta (N20, 21) dentro de la zona de cables (véase B-439.4), o mediante una referencia a una nota.

B-443.5 Las balizas de cables, señales de avisos o luces señalando la llegada a tierra de cables, se representarán en negro y en las cartas a escalas mayores, por ejemplo:



B-443.6 Boyas señalizando cables. Algunas veces los cables son señalizados mediante boyas, que se deberían representar en la carta. Por ejemplo:

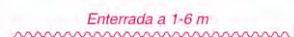


B-443.7 Cables submarinos abandonados. Cuando estos cables abandonados atraviesen posibles fondeaderos o zonas de actividades conocidas en el fondo marino, como por ejemplo, pesca de arrastre, deberían representarse en las cartas de mayor escala (incluyendo las cartas INT de mayor escala – véase B-402.3e), siempre que no evite ver información más importante. Los cables abandonados se representarán con la misma línea ondulada que los cables en servicio, pero omitiendo una de cada cuatro sinusoides completas.



Pocos cables abandonados son recuperados, de modo que el representarlos a todos emborronaría algunas cartas. Además, los registros exactos sobre su posición es probable que estén incompletos (algunos cables pueden haber sido cortados o arrastrados fuera de su posición), así que, hay motivos para representarlos en las cartas de forma muy selectiva. Por ejemplo, hasta los 20m, que es la profundidad probable a la que las embarcaciones menores pueden peligrar al fondear y enredarse en el cable.

B-443.8 Los cables enterrados a tal profundidad que no sean vulnerables a los posibles daños causados por el fondeo no deberían representarse en las cartas (para que los navegantes no eviten innecesariamente las actividades de fondeo o pesca). Ocasionalmente se podrán representar en magenta, con una nota informando de la profundidad a la que están enterrados, como L 42.1, pero con un símbolo de cable.



Si los cables atraviesan parcialmente un túnel y es necesario mostrar la entrada al mismo, deberá representarse como el L 42.2, pero con el símbolo de cable. Para más información, véase B-445.5.

B-444 TUBERÍAS SUBMARINAS

Las tuberías submarinas pueden dividirse en dos categorías principales:

- a. Los oleoductos, gasoductos y tuberías de suministro de agua y productos químicos son elementos importantes en muchas zonas. Generalmente, las tuberías están protegidas con estructuras de hormigón para darles flotabilidad negativa, y puede aumentar considerablemente su diámetro externo. Generalmente, están tendidas directamente sobre el fondo marino, y las secciones que pasan sobre pozas o huecos locales tienen un soporte físico por debajo. En algunos casos (por ejemplo, en aguas someras o cerca de la orilla), si el diámetro externo de la tubería puede suponer una significativa reducción de la profundidad del agua sobre ella, la tubería se puede introducir en una zanja y posiblemente enterrarla.

En todos los casos se debe asumir que las tuberías son vulnerables a sufrir daños producidos por fondeos o pesca de arrastre, aunque en algunos casos se emplean bóvedas de hormigón para proteger empalmes especialmente vulnerables. Los gasoductos presentan un gran riesgo para los buques que los dañen (fuego, explosión, posible pérdida de flotabilidad). En caso de ruptura, los oleoductos y las tuberías de productos químicos representan un peligro para el medio ambiente. Los daños a las tuberías de suministro de agua a áreas residenciales, especialmente islas, pueden producir una interrupción o contaminación del suministro de agua. En los casos mencionados, las tuberías submarinas se representarán en todas las cartas de escalas apropiadas, usando el símbolo

 L40.1 en color magenta.

- b. Los emisarios y tomas, tales como alcantarillas, y tomas de agua para refrigeración, son muy frecuentes en aguas costeras. En particular, dichas tuberías representan un peligro potencial para la navegación de embarcaciones menores y son también susceptibles de ser dañadas. Deberían representarse al menos en las cartas de mayor escala, mediante el símbolo  L41.1, en color negro.

Si no se conoce la función de la tubería, entonces se considerará una tubería de suministro que va de costa a costa, y se representará en magenta. Si la tubería termina en el agua, se considerará un emisor o una toma y se representará en negro.

La posición del punto con respecto del guión carece de significado, pero para normalizarlo se debería colocar el punto al extremo del guión que indica el sentido del flujo del conducto, si se conoce.

Sobre conductos en tierra, véase B-377, y sobre conductos elevados, véase B-383.

- B-444.1 Oleoductos, gasoductos y tuberías de suministro de agua y productos químicos.** Se representará la ruta exacta de cada tubería, siempre que sea posible, para proporcionar información precisa al usuario de la carta, mediante el símbolo de tubería L40.1 en color magenta. Si existen varias tuberías muy próximas unas de otras, sólo es necesario representar una (en la carta de papel).

Los **oleoductos** deberían rotularse ‘**Petróleo**’, o equivalente, en magenta.

Las tuberías de productos químicos deberían rotularse ‘*Químicos*’, o equivalente, en magenta.

Los **gasoductos** deberían rotularse ‘**Gas**’, o equivalente, en magenta.

Las tuberías de agua deberían rotularse ‘*Agua*’, o equivalente, en magenta.



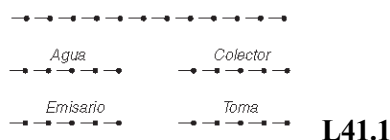
Los nombres de origen y destino y/o la denominación de una tubería importante, se pueden insertar junto a la tubería en el caso de que no sean evidentes, en texto cursiva en magenta. Por ejemplo: *De Ekofisk a Emden (Norpipe)*.

Los oleoductos, gasoductos y tuberías de productos químicos representan el mayor peligro para los buques que los dañen, y se podrá insertar una nota de precaución en magenta, por ejemplo:

GASODUCTOS
 Los navegantes pueden ser denunciados si fondean o ejecutan pesca de arrastre cerca de una tubería submarina llegando a dañarla. El gas de un gasoducto dañado puede provocar un incendio o pérdida de la flotabilidad del buque.

En las cartas de papel de pequeña escala, cuando convergen varias tuberías en un mismo punto en tierra, se pueden dejar de representar los símbolos antes de llegar a la costa o aguas interiores para evitar ocultar algún detalle más importante.

B-444.2 Emisarios y tomas. El recorrido exacto de las tuberías usadas para descarga de alcantarillas, aguas o elementos químicos en el mar (emisarios) o para extraer agua de mar (tomas) se representará en el fondo marino mediante el símbolo de tubería en color negro. Se podrá rotular ‘Colector’, etc. o equivalente.



Las boyas que señalan los emisarios y las tomas, se deberían representar en las cartas a las escalas apropiadas. Se usan diferentes tipos de boyas para señalar los emisarios, por ejemplo:

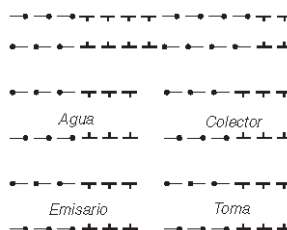


Una tubería que no representa un peligro para la navegación pero que pudiera resultar dañada en una maniobra de fondeo se puede señalar mediante una marca especial (amarilla, en el Sistema de la IALA). Cuando exista un posible peligro a la navegación, se usará normalmente una marca lateral (o posiblemente cardinal).

B-444.3 Las zonas de tuberías se deberían representar cuando:

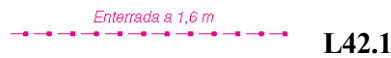
- las tuberías sean tan numerosas en una zona determinada, que sería imposible representarlas individualmente sin dificultar la lectura de la carta, o
- una autoridad competente haya designado una zona de protección de una o varias tuberías.

La zona se delimitará mediante el símbolo general para límites de zonas restringidas (N2.1), interrumpidas a intervalos de unos 30 mm con secciones del símbolo de tuberías (véase B-439.3). El símbolo será en magenta para las tuberías de suministro, y en negro para las tuberías de emisarios y tomas. Los límites exteriores de la zona de tuberías así delineada se corresponderá con la zona en la cual las maniobras de fondeo, pesca de arrastre y dragado están prohibidas o no recomendadas; es decir, los límites pasarán a una distancia segura más allá de la posición real de los conductos exteriores.



B-444.4 Los reglamentos que prohíben el fondeo o ciertos tipos de pesca cerca de las tuberías submarinas pueden diferir en detalles de un país a otro. Cuando esas prohibiciones existan, se podrá indicar mediante el empleo del símbolo y/o en magenta (N20, N21) dentro de la zona de tuberías (véase B-439.4), o mediante referencia a una nota.

- B-444.5 Las tuberías de cualquier tipo enterradas** tan profundamente que no sean vulnerables a daños por maniobras de fondeo, no se deberían representar en la carta (de modo que los navegantes no eviten innecesariamente las actividades de fondeo o pesca). En algunos casos aislados pueden representarse en color magenta con una nota indicando la profundidad a la cual se encuentran enterrados.



L42.1

Si es necesario mostrar la entrada de un túnel de tubería, deberá representarse por un símbolo magenta (negro en caso de un emisario en un túnel) de 3 mm de longitud:

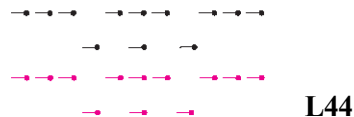


L42.2

La tubería dentro del túnel no debe representarse. El símbolo ayuda a distinguir las tuberías a las cuales les falta una parte (o cables, véase B-443.8) de aquellas que están en uso, pero parte en un túnel.

- B-444.6 Las balizas, señales de aviso o luces** señalando el punto de recalada de una tubería a la costa, se representarán en color negro en la carta de mayor escala.

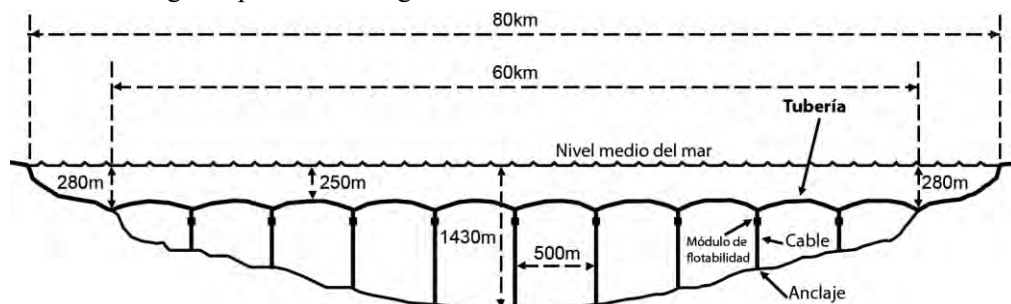
- B-444.7 Las tuberías abandonadas (en desuso)** de cualquier tipo (a menos que se sepa que están enterradas) se deberían representar en las cartas de mayor escala mediante el símbolo de tubería, omitiendo uno de cada cuatro elementos del símbolo. En el caso de extensiones muy cortas, puede omitirse uno de cada dos elementos.



L44

- B-444.8 Instalaciones de tuberías.** Los difusores y encofrados del final de una tubería, colectores, plantillas de perforación (véase B-445.1) y demás instalaciones submarinas asociadas a una tubería se deberían representar en la carta igual que las demás obstrucciones, bien con la abreviatura 'obstn' o bien con la leyenda correspondiente, por ejemplo 'Difusor', 'Colector'. Se aplicarán todas las normas referentes a obstrucciones; véase B-411.6 y B-422.9.

- B-444.9 'Tuberías sumergidas'** describe las tuberías que flotan en la columna de agua. Están ancladas al lecho marino a intervalos regulares mediante grandes "módulos de flotación" en los cables de ancla, un poco por debajo de la tubería, para que quede sumergida a una profundidad mínima establecida. Normalmente, estas tuberías no suponen un peligro para la navegación de superficie, pero son un peligro potencial para los submarinos. Además, los submarinos y la pesca de arrastre pueden causar daños a la tubería. Un esquema de una tubería sumergida típica sería el siguiente:



L45

Las tuberías sumergidas se representarán, cuando sea necesario, usando el símbolo de tubería apropiado según los puntos B-444.1 y B-444.2. Para indicar la profundidad mínima establecida de la tubería, se incluirá una leyenda similar a *Agua (sumergida 250m – véase Nota)* junto a la tubería, y se repetirá si es necesario cuando la tubería ocupe una porción significativa de la carta. Se debería incluir una nota de aviso, por ejemplo:

TUBERÍA DE AGUA:

En profundidades superiores a 280 metros la tubería va anclada al lecho marino a intervalos de 500 metros, para que quede sumergida a una profundidad mínima de 250 metros. Se recomienda no usar anclas o arrastres en la cercanía de cables y tuberías submarinos.

Si la carta incluye otras tuberías convencionales, se debería eliminar la última frase de la nota, e incluir una nota genérica de tubería como la que aparece en el punto B-444.1, inmediatamente encima o junto a la nota relativa a la tubería sumergida.

Se puede incluir una representación pictórica en magenta de la tubería sumergida como en el ejemplo anterior, además de o en lugar de la nota, véase B-390.1. Si se incluye un diagrama en lugar de la nota, la leyenda junto al símbolo de tubería debería ser similar a *Agua (sumergida 250m – véase Diagrama)*.

- B-444.10** **Una cortina de burbujas** (también conocida como tubería neumática o "burbujeador") consiste en una tubería de alta presión por debajo de la superficie (generalmente en el fondo del mar) con agujeros por los que se emite una cortina de burbujas de aire. Sus usos incluyen: la prevención de la transmisión acústica a través del agua; prevenir la propagación de desechos superficiales o líquidos flotantes (incluyendo petróleo); controlar el movimiento de peces.
- Una cortina de burbujas** debe ser representada por un símbolo de tubería magenta (L40.1) con la leyenda '*Cortina de burbujas*' adyacente a ella en texto magenta inclinado, preferiblemente dentro del área de contención.

B-445 EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MARINOS

Los campos petrolíferos y de gas son explotados en muchas partes del mundo. Aunque los métodos básicos de extracción de petróleo y gas están bien establecidos, los detalles de los sistemas y estructuras empleadas pueden variar dependiendo de las características del campo, y están en constante desarrollo.

Instalaciones fijas de producción. En un campo típico, el petróleo o gas se obtienen de pozos excavados desde plataformas fijas de producción, normalmente apoyadas en el fondo marino. Desde cada plataforma de producción se lleva el petróleo o gas por tuberías hasta una plataforma de instalaciones en las que se realizan las principales labores de procesamiento primario, compresión y bombeo. Después se transporta el petróleo o gas por tuberías a un tanque de almacenamiento, boya de carga de petroleros o terminal flotante, o directamente a un sistema de tanques en tierra. Una plataforma de instalaciones puede recibir el petróleo o gas desde varias plataformas de producción, y puede alimentar varias boyas de carga de petroleros o unidades de almacenamiento. A veces esas plataformas de instalaciones se denominan Plataformas Terminales de Campo. A menudo hay fondeados de manera permanente petroleros reformados o buques construidos específicamente para su uso como plataformas de instalaciones, terminales flotantes o de almacenamiento.

Plataformas de perforación. Es importante distinguir, para fines cartográficos, entre las estructuras temporales usadas en la fase de exploración y las estructuras permanentes usadas en la fase de producción. Las plataformas de perforación (también llamadas ‘plataformas petrolíferas’, y que incluyen plataformas semi-sumergibles, plataformas auto-elevables y buques perforadores) son estructuras móviles usadas para perforar pozos en la exploración y explotación de un campo. Las plataformas de perforación tienen relevancia temporalmente y no se deberían representar en las cartas; normalmente su posición se promulga mediante Avisos Náuticos y Avisos Temporales a los Navegantes, especialmente si la plataforma se encuentra en una vía marítima.

Hay **otras instalaciones marítimas de producción energética**, entre las que se encuentran los generadores eólicos (véase B-445.8-9) y las turbinas de corrientes submarinas (véase B-445.10-11). También se usan otros métodos para aprovechar la energía de las mareas y las olas.

B-445.1 Pozos, Cabezas de Pozo, Plantillas y Colectores.

- a. **Pozos abandonados.** En el proceso de explotación de un campo petrolífero o de gas, se pueden perforar muchos **pozos**. Algunos, que luego no serán necesarios, pueden ser sellados a nivel del fondo marino o por debajo, y ser abandonados; esos pozos no se representarán en la carta, ya que carecen de relevancia para la navegación.
- b. **Una Cabeza de pozo** sumergida es una estructura submarina que se proyecta a cierta altura por encima del fondo marino y que cierra un pozo de petróleo o gas abandonado temporalmente (o ‘fuera de servicio’). Sus tuberías asociadas y otros equipamientos normalmente se proyectan entre 2 y 6 metros, pero en algunos casos pueden llegar a los 15 metros por encima del fondo marino. Algunas pueden estar cubiertas por una estructura de acero para evitar que las redes de pesca de arrastre se enganchen. Nota: En ciertos casos, una cabeza de pozo puede proyectarse por encima de la superficie del mar, véase g).

Las cabezas de pozo se representarán al menos en las cartas de mayor escala, junto con las boyas asociadas, como un peligro para la pesca y, dependiendo de la profundidad, como un riesgo para buques de gran calado y estructuras remolcadas.

El símbolo será un círculo de peligro con la leyenda ‘Well’. Cuando la profundidad del agua sobre la parte superior de la cabeza de pozo sea conocida, podrá insertarse dentro del círculo de peligro (sobre cualquier otra obstrucción, véase B-422.9).



L21.1



L21.2

Cuando sea apropiado, se deberían añadir símbolos de profundidad explorada (K2) o segura (K3). También se debería añadir el color azul correspondiente a la profundidad. Si no se puede insertar la profundidad, se debería añadir un color azul sólido si las profundidades circundantes son inferiores a 100m (véase B-411.6).

Algunos países poseen leyes nacionales que establecen una ‘zona de seguridad’ de 500 metros de radio alrededor de los pozos fuera de servicio (véase B-445.6).

- c. **Sistemas de producción sumergidos.** En aguas relativamente profundas, una cabeza de pozo de producción puede ser una instalación en el lecho marino exclusivamente, eliminando la necesidad de una plataforma de producción permanente. Debido a la profundidad del agua, normalmente una instalación así no afecta a la navegación de superficie. Los pozos que están en uso en la producción de petróleo o gas se denominan ‘Pozos de Producción’ (en la industria petrolífera a veces se los denomina ‘terminaciones submarinas’). A menudo, los pozos de producción están señalizados con boyas luminosas para ayudar a la extracción y para indicar un peligro para la navegación o la pesca. Generalmente se les rodea de zonas de seguridad para proteger la instalación (véase B-445.6). Se deberían representar en las cartas igual que las cabezas de pozo abandonadas temporalmente (o ‘fuera de servicio’); normalmente se diferenciarán de éstas por la representación de las tuberías que se conectan a ellas. Sobre zonas de seguridad que rodean una FPSO, véase B-445.6.
- d. **Un Sistema de Producción de Pozo Único (SWOPS)** es un pozo de producción del que se extrae petróleo mediante un petrolero situado sobre el pozo de manera dinámica, con las mismas luces que una instalación marítima. Sin embargo, en ciertos períodos el petrolero puede abandonar el pozo, momentos en que sería similar a un pozo fuera de servicio. Se deberían representar en la carta igual que las cabezas de pozo; se puede usar la abreviatura ‘SWOPS’ en lugar de ‘Well’.
- e. **Un pozo de inyección** se perfora para inyectar líquido o gas en una trampa geológica para facilitar el flujo de petróleo desde un pozo de producción. Se deberían representar igual que las cabezas de pozo.
- f. **Plantillas y Colectores.** Se pueden perforar varios pozos desde una sola plataforma usando una estructura denominada ‘plantilla’, que se coloca en el fondo marino debajo de la plataforma para guiar a la perforadora. Una ‘plantilla’ puede llegar a estar quince metros por encima del fondo marino. El resultado de la extracción de varios pozos se puede reunir en un **Centro de Colectores Submarino (en inglés UMC)**, que es una gran estructura de acero con una altura de hasta 20 metros sobre el fondo marino, para su transporte hasta la plataforma de producción. Un **Colector de final de línea submarina (PLEM)** es normalmente una estructura de acero sujeta al fondo marino mediante pilares que sirve para anclar el extremo de una tubería submarina. Normalmente están conectados a las tuberías que desembocan en amarres para petroleros mar adentro, por ejemplo una boya para carga de buques cisterna (SBM) (véase B-445.4). Unas mangueras flexibles provistas con flotadores suben desde el PLEM y se conectan con la parte inferior del SBM o directamente con el petrolero.

Estas instalaciones se representan si es como obstrucciones (véase B-422.9) con la leyenda ‘Plantilla’, ‘Colector’ o equivalente, en lugar de ‘Obstr’. Si es necesario representar un PLEM, se representará en la carta igual que un colector. Se deberían añadir los símbolos de profundidad explorada (K2) o seguridad (K3) cuando sea apropiado. Se debería añadir el color azul correspondiente a la profundidad. Si no se puede insertar la profundidad, se debería añadir color azul sólido si las profundidades circundantes son inferiores a 100m (véase B-411.6).

- g. **Cabezas de pozo que emerge.** A veces, los pozos pueden proyectarse por encima de la superficie del mar en aguas poco profundas, en todos o en algún estado de la marea. La estructura de válvulas y tuberías (conocida como ‘Árbol de Navidad’) puede ser entonces visible como un ‘árbol seco’. Si carece de luces, este elemento se representará en la carta mediante un círculo pequeño de posición con la leyenda ‘Pipe’, y si tiene luces mediante una estrella con una gota asociada y su descripción. Si se cubre dependiendo del estado de la marea, debería estar rodeado por una línea de peligro. Si se conoce la altura o la altura a la que descubre, se debería añadir a la leyenda entre paréntesis.



L23

B-445.2 Plataformas (incluyendo plataformas de producción).

Hay diferentes tipos de plataformas en uso. Normalmente son estructuras de pilares de acero u hormigón, y estas últimas se mantienen en posición sobre el fondo marino gracias a la gravedad. Las **Plataformas de patas tensionadas (TLP en inglés)**, consisten en plataformas semi-sumergibles ancladas a bloques de cemento sumergidos, colocados en el fondo marino en la vertical de la plataforma y unidos a ésta por cables que se mantienen en tensión por la flotación de la plataforma.

Las plataformas pueden servir para diversos fines. Pueden contener cualquiera de los siguientes equipamientos: equipo de perforación y producción, plantas de separación y tratamiento de petróleo y gas, estaciones de bombeo y generadores eléctricos. Pueden estar equipadas con grúas, helipuerto y alojamiento hasta para 350 personas. Las plataformas pueden estar aisladas o en grupos conectadas por tuberías. Algunas están próximas para formar un complejo, conectadas mediante puentes y cables submarinos. A veces queman el gas o petróleo no deseado formando una llama que surge desde la plataforma o desde una chimenea próxima.

- a. Las **plataformas** se representarán en todas las cartas de gran y mediana escala que cubran campos de petróleo y gas. Cuando se encuentran muy cercanas entre sí, puede ser necesario generalizar (en las cartas de papel) de modo que un solo símbolo represente más de una plataforma.

El símbolo para una plataforma será:  **L10 y P2**

- b. **Faros y señales de niebla.** Debido a que todas las plataformas deben llevar luces, el símbolo se resalta mediante la gota de la luz asociada. Los faros y señales de niebla normalmente usados en plataformas y estructuras asociadas consisten en lo siguiente:

- Una luz blanca de 360° (o varias luces operando sincronizadas) emitiendo destellos en código Morse (U) (con el significado de ‘está cerca de un peligro’) cada 15 segundos, visible a 15 millas y elevada entre 12 y 30 metros.
- Una o varias luces secundarias (de emergencia) con las mismas características, pero visibles a sólo 10 millas, que entrarán en funcionamiento automáticamente en caso de avería de la luz o luces principales.
- Luces rojas sincronizadas emitiendo destellos en código Morse (U) cada 15 segundos, visibles a 2 millas y colocadas en los extremos horizontales de la estructura que no estén ya señalizados con la luz o luces principales.
- Una señal de niebla sonora enviando el código Morse (U) cada 30 segundos, audible a una distancia mínima de 2 millas.

En las cartas que incluyan o puedan incluir numerosas plataformas, se debería insertar una nota describiendo las luces y señales de niebla, en lugar de leyendas individuales en cada plataforma. Por ejemplo:

CAMPOS PETROLÍFEROS [y/o de GAS]
Las plataformas y estructuras asociadas muestran luces rojas y blancas Mo(U),
luces rojas de obstrucción, y señales de niebla audibles Mo(U). Se prohíbe la
navegación no autorizada a menos de 500 metros de esas estructuras.

Esta nota puede modificarse para adaptarse a las circunstancias locales, pero si se usan luces diferentes (distintivas), entonces se insertarán las descripciones de las luces individualmente junto a los símbolos de las plataformas.

- c. **Antorcha (en la mar).** Igual que en el caso de las refinерías en tierra (véase B-374.1) los terminales marítimos pueden quemar gases desde las plataformas de producción o desde ‘chimeneas’ establecidas como estructuras independientes a poca distancia de las plataformas de producción. En este último caso, las chimeneas se representarán mediante,

 **L11**

con la **abreviatura internacional** ‘Fla’, pero sin la gota de la luz.

- d. **Instalaciones Flotantes de Producción.** A veces, se modifican plataformas de perforación semi-sumergibles o petroleros para que sirvan de plataformas de producción, y pasan a denominarse 'Instalaciones Flotantes de Producción' o 'Plataformas Flotantes de Producción'. Si es necesario, se representarán en la carta del mismo modo que las demás plataformas (L10). Normalmente, las Instalaciones Flotantes de Producción se mantienen en posición mediante una serie de cadenas y anclas, que suelen extenderse mucho más allá de la zona de seguridad designada. Si la escala lo permite, se debería representar la posición de esas cadenas y anclas mediante líneas magenta y símbolos de ancla (L18). En las cartas de menor escala puede representarse mediante un círculo segmentado en magenta que abarque las anclas y demás equipo similar con la leyenda '*Anclas y Cadenas (ver Nota)*', o equivalente, en magenta, junto con la nota explicativa correspondiente.
- e. **Las designaciones de las plataformas** suelen aparecer de manera prominente en las estructuras (véase B-445.3). Normalmente, las plataformas están protegidas mediante la designación de **zonas de seguridad** (véase B-445.6).
- f. **Una plataforma abandonada** se le puede catalogar como '*abandonada*' o de forma equivalente. Si se le ha quitado la superestructura, dejando sólo una estructura base sobre el agua, entonces debería catalogarse con la **abreviatura internacional** 'Ru'. El rótulo deberá ser '(ru)' si tiene algún nombre asignado (ejemplo, Z-44) o una descripción (ejemplo. SPM):

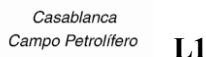


Los elementos asociados a una plataforma abandonada deberían revisarse, por ejemplo:

- las tuberías deberían modificarse para dejar de ser usadas.
- podría establecerse también una zona de seguridad y por lo tanto, debería ser cartografiada.
- también debería llevar luces de navegación, por eso en su caso (véase apartado b), debería incluirse una llama (si se requiere la descripción de una luz).
- si no quedan elementos asociados, debería considerarse la posibilidad de resaltarlo en la carta (ejemplo, con una línea de peligro) ya que permanece un riesgo importante de colisión.

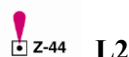
Para representar una plataforma que se ha quitado por debajo de la superficie, véase B-422.8.

B-445.3 Nombres de los campos petrolíferos y de gas, y objetos asociados. La producción marítima genera una gran cantidad de movimiento de buques relacionados con suministros, construcción, inspección, reparación y mantenimiento, seguridad, incluyendo a veces petroleros. No todo este tráfico estará familiarizado con la ubicación de las plataformas y campos. Los **nombres de los campos** se deberían insertar en la carta, en color negro, en cuanto haya una agrupación de pozos que indique que un campo se está ampliando y se notifique su nombre, por ejemplo:



En las cartas de menor escala, se puede abreviar a 'Casablanca', es decir omitiendo 'Campo Petrolífero'. Si se han designado los límites del campo, se debería usar el símbolo N1.1 (límite marítimo en negro, con el significado de obstrucciones físicas permanentes).

Normalmente, los paneles identificativos muestran el nombre de registro u otra designación de las plataformas y estructuras asociadas con letras negras sobre fondo amarillo. Están dispuestos de forma que haya al menos un panel visible desde cualquier dirección, y los paneles estén iluminados o tengan fondo reflectante. Estos **nombres de plataformas** se pueden insertar en las cartas a mayor escala si el espacio lo permite, por ejemplo:



B-445.4 **Sistemas de amarre.** Aunque en algunos campos el petróleo y el gas son transportados a la costa mediante tuberías submarinas (véase B-444), se han desarrollado otros muchos sistemas de amarre para su uso en aguas profundas y en las proximidades de ciertos puertos, para permitir la carga de grandes buques y el amarre permanente de buques o unidades flotantes de almacenamiento (véase B-445.5). Estos sistemas marítimos incluyen grandes boyas de amarre diseñadas para buques de hasta 500000 toneladas y plataformas en estructuras fijadas al fondo marino por su extremo inferior. Permiten el amarre de un buque a proa o a popa, y que vire con el viento o la corriente. Los sistemas fijos se denominan **Plataforma de amarre por un solo punto** (en inglés SPM). Los que son del tipo boya de amarre se denominan **Boya para carga de buques cisterna** (en inglés SBM). Igual que las plataformas de producción, los SPM y los SBM normalmente llevan luces y señales de niebla.

a. Amarres Fijos.

Una **Torre de Amarre** se fija al fondo marino y se coloca una plataforma giratoria a la que se amarra el buque. En algunas torres de amarre el buque se conecta a una manguera flotante, la cual a su vez se conecta a un acople giratorio dispuesto en dicha plataforma; en otras un brazo de carga sumergido monta una tubería que va de la plataforma giratoria al colector del buque.

Una **Boya de amarre con anclaje simple (en inglés SALM)** consiste en una estructura o tubo rígido con un dispositivo de flotación en su extremo superior, con su extremo inferior fijado a una junta universal sobre una base grande de hormigón o acero depositada en el fondo marino, y con su extremo superior conectado a una boya de amarre mediante un sistema de cadenas o cables. El petróleo entra en la estructura por la junta universal del extremo inferior, y sale por una manguera de carga conectada a una plataforma giratoria que se encuentra en el extremo superior. Cuando el buque tira de la boya de amarre, la estructura se inclina hacia el buque y la boya se puede sumergir. Cuando el buque oscila por efecto del viento o la corriente, la estructura oscila con él sobre la junta articulada del fondo. Este tipo de amarre es especialmente apropiado para la carga desde cabezas de pozo submarinas en aguas profundas.

Una **Columna articulada de carga (en inglés ALC)** es un avance del SALM, en la que el anclaje y la estructura o tubo flotante se sustituyen por una torre metálica, flotante en un extremo y conectada por el otro mediante una junta universal a una base rellena de hormigón depositada en el fondo marino. Algunas están coronadas por una plataforma que puede incluir un helipuerto, un torno con poleas para levantar las mangueras del agua, y alojamientos de emergencia. Se pueden denominar **Plataformas Articuladas de Carga (en inglés ALP)**.

Las torres de amarre y todas las estructuras flotantes como SALMs o ALCs, que están conectadas al fondo marino mediante estructuras rígidas, articuladas o de pivote, llevan luces y señales de niebla similares a las de las plataformas. Sus posiciones son fijas, como las de las verdaderas plataformas, así que se representarán mediante el símbolo de plataforma con la leyenda 'SPM' (L12).



b. Amarres Flotantes.

Normalmente, un amarre flotante como un SBM o una **Boya de Amarre con Anclajes por Catenarias** (en inglés CALM) que incluye una gran boya que permanece en la superficie en todo momento. En el caso de un CALM, la boya está sujeta por cuatro o más anclas que pueden estar a una distancia de hasta 400 metros de la boya. A menudo se encuentra una Conexión Múltiple del Extremo del Oleoducto Submarino (en inglés PLEM) (véase B-445.1f) debajo de la boya, además de cables de amarre y mangueras de carga conectadas a un torno situado encima de la boya, para evitar que la boya gire con los barcos por efecto del viento y de la corriente.

Un **Amarre por Monoboya de Carga para Mar Abierto (en inglés ESLBM)** es un avance del CALM, diseñada para zonas de aguas profundas en las que el mal tiempo sea frecuente. La boya se sustituye por una gran estructura flotante, coronada por un helipuerto y alojamientos de emergencia. Sus anclas pueden alcanzar media milla desde la estructura. Un amarre de **espeque** es similar a un ESLBM, pero es aún más grande e incluye instalaciones de almacenamiento y dispone de personal de manera permanente.

Si es necesario representar en la carta cualquiera de estos amarres, se representarán usando el símbolo para amarres de petroleros del tamaño de una superboyá.



L16

En lo referente a los sistemas de anclas asociados con cualquiera de estos amarres, véase B-431.6.

B-445.5 Buques amarrados asociados a la producción marítima.

- a. **Unidad de Almacenamiento Flotante (FSU):** Un casco simple que sirve de almacenamiento para petróleo totalmente procesado a la espera de ser exportado, generalmente mediante un sistema SBM o similar. Normalmente no estará tripulado.
- b. **Unidad de Almacenamiento Flotante y de Expedición (FSO):** Un buque que sirve de almacenamiento para petróleo procesado e incluye instalaciones para la carga a los petroleros de exportación. Normalmente estará amarrado de una manera que le permita girar con el viento o la corriente. Siempre está tripulado.
- c. **Unidad de Producción, de Almacenamiento y de Expedición Flotante (FPSO):** Las FPSOs se usan para producir petróleo y gas a partir de campos situados en aguas demasiado profundas para plataformas de producción fijas. Son buques altamente especializados que son en parte un barco, en parte una planta de procesamiento de petróleo y de gas, y en parte una unidad de almacenamiento. El producto acabado se exporta a la costa mediante tuberías o petroleros. Las versiones más antiguas de las FPSOs (normalmente petroleros reconvertidos) pueden amarrarse a un SPM o SBM. Las versiones modernas incluyen una torreta a través de la cual las tuberías se conectan a las instalaciones que están bajo la superficie. Esta torreta está anclada al fondo marino e incluye una plataforma giratoria que permite a los buques girar a 360° bajo la influencia del viento o las corrientes de mareas. Para las zonas de seguridad que rodean a la FPSO, véase B-445.6.
- d. **Buque hotel (o de apoyo):** Un buque para alojar al personal, amarrado temporalmente y capaz de maniobrar por sus propios medios. Sólo deberá ser cartografiado si está amarrado durante un periodo de tiempo considerable, como por ejemplo seis meses o más. Para periodos más cortos, puede ser apropiado un Aviso a los Navegantes temporal. Para buques hotel cercanos a la costa, por ejemplo casas flotantes y buques de cruceros retirados del servicio utilizados como hoteles flotantes, véase B-330.

Todo lo anterior deberá representarse por el símbolo:



L17

Se puede añadir junto al símbolo una leyenda adecuada, si la escala lo permite, por ejemplo '*Buque cisterna*' (o equivalente) o una **abreviatura internacional**, por ejemplo '*Accom*', '*FSU*', '*FSO*', '*FPSO*'.

Si el buque está amarrado a una SPM o SBM, y la escala de la carta de papel no permite representar el amarre y el buque, se debería colocar la leyenda al lado del símbolo L12 o L16, según corresponda, y omitir el símbolo L17.

Para los Sistemas de Producción Petrolífera de Pozo Único (SWOPS), a los que se amarran petroleros de forma intermitente, véase B-445.1.

B-445.6 Zonas de Seguridad. Según el Convenio sobre la Ley del Mar de la ONU, los estados ribereños pueden establecer zonas de seguridad alrededor de islas artificiales, instalaciones y estructuras situadas en su ZEE y en sus plataformas continentales. Entre estas instalaciones se encuentran plataformas de perforación, plataformas de producción, cabezas de pozo, amarres y otras estructuras asociadas. Normalmente las zonas de seguridad se extienden 500 metros desde los puntos más exteriores de las instalaciones. Dentro de estas zonas se pueden tomar las medidas apropiadas para garantizar la seguridad de la navegación y de las instalaciones.

En las cartas de mayor escala (y si el espacio lo permite) estas zonas de seguridad se representarán mediante el límite marítimo general para áreas restringidas (N2.1), en magenta:



L3

Se debería insertar una nota explicativa del significado de la zona de seguridad, si las instalaciones que tienen la zona de seguridad están representadas en la carta. Si las zonas de seguridad no están representadas en la carta, por ejemplo por motivos de escala, la nota debería explicar qué instalaciones tienen zonas de seguridad. Véase ejemplo en B-445.2b.

Las FPSO son un caso especial (véase SN.1/Circ.295 de la OMI) ya que la zona de seguridad de 500m asociada también se aplica a los petroleros y remolcadores conectados, y se mueve con ellos. Se debería incluir siempre la **abreviatura internacional** 'FPSO' para indicar su función con una nota en la carta que explique la extensión y variabilidad de la zona de seguridad asociada. Por ejemplo:

FPSO – ZONA DE SEGURIDAD

La zona de seguridad que rodea a un Punto de producción, toma y almacenamiento Flotante (FPSO) incluye a todos los buques conectados a la misma, y se mueve con ellos cuando giran alrededor de los amarres fijos. Queda prohibida toda navegación no autorizada a menos de 500m de todos sus elementos.

B-445.7 Zonas en Desarrollo. El desarrollo de un campo petrolífero o de gas requiere el desplazamiento frecuente de grandes estructuras y boyas, así como el tendido de muchos kilómetros de tuberías, en ambos casos trabajos que dependen de la meteorología. En las zonas donde se realizan esas operaciones, a menudo es imposible proporcionar un aviso adecuado de estos movimientos y mantener completamente actualizadas las cartas y publicaciones náuticas. Ciertos campos en desarrollo se designan como Zonas en Desarrollo. Dentro de estas zonas se pueden encontrar buques de construcción, mantenimiento y suministro (incluyendo sumergibles), buzos, obstrucciones (posiblemente señaladas mediante boyas) y petroleros realizando maniobras. Se recomienda encarecidamente a los navegantes que permanezcan fuera de las Zonas en Desarrollo.

Se deberían representar en la carta los límites de las Zonas en Desarrollo. Si se representan, los límites se dibujarán mediante líneas discontinuas en magenta (N1.2, N2.1 ó N2.2 según corresponda, dependiendo del grado de restricción). Se insertará la leyenda en magenta '**ZONA EN DESARROLLO**' (*Ver Nota*) dentro de la zona o junto a la misma, si es posible debajo del nombre del campo. Se debería insertar una nota en magenta debajo del título de la carta, por ejemplo:

ZONA EN DESARROLLO

Dentro de las Zonas en Desarrollo de campos petrolíferos o de gas pueden encontrarse buques de superficie, sumergibles y buzos realizando labores de construcción y mantenimiento de las instalaciones. Se recomienda encarecidamente que los demás buques permanezcan fuera de los límites de dicha zona.

Cuando no se hayan designado Zonas en Desarrollo, puede ser apropiado insertar una nota haciendo mención a la existencia de actividades de perforación.

B-445.8 Los generadores eólicos son en general estructuras altas y con múltiples aspas, normalmente dos o tres, visibles a largas distancias. Sirven para producir electricidad para grandes poblaciones, a para alimentar una red nacional. A menudo se encuentran agrupadas (en lo que se denomina parques eólicos) y pueden situarse en la costa (véase B-374.6). Los generadores eléctricos individuales se representarán mediante el símbolo:



L5.1

Si el generador eólico lleva una luz para la navegación, se puede añadir una gota a la base y una descripción de la luz al lado. Las luces de obstrucción aérea pueden ser representadas como '(RLts)' si se requiere, de acuerdo con la B-476.2. No debe hacerse ningún intento por describir las características de las luces de obstrucción aparte de su color, ya que es probable que la característica visible varíe según las condiciones meteorológicas y el ángulo de visión. Si se muestran numerosos

generadores, a menudo es mejor evitar la saturación por una de las formas siguientes:

- añadiendo una nota (similar a la nota del campo petrolífero/gasífero - B-445.2) que indique que todos los generadores (o los que estén especificados) del parque eólico pueden mostrar luces de obstrucción aérea, o
- añadiendo una leyenda debajo del nombre del parque eólico, por ejemplo '(Luces rojas en los generadores)'.

Cuando exista la posibilidad de que los buques naveguen cerca de la estructura, es conveniente representar en las cartas de mayor escala el espacio vertical mínimo (en conformidad con el datum para resguardos verticales - véase B-380.1) que hay debajo del aspa en las cartas a gran escala, usando el símbolo D22.

Los **Generadores Eólicos Flotantes** se mantienen en su posición mediante un aparejo sujeto al fondo y por consiguiente pueden estar sometidos a importantes movimientos laterales y a alguno vertical. Para distinguirlos de los generadores fijos, el símbolo deberá tener una inclinación de 15° desde la vertical.



L5.1

Las leyendas asociadas deberán ser también en letra cursiva. Sin embargo, los resguardos verticales no deberán representarse, ya que pueden variar significativamente dependiendo del estado de la mar. Para representar los aparejos sujetos al fondo asociados a generadores eólicos flotantes, véase B-431.6.

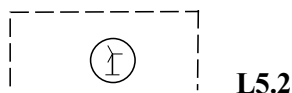
Para representar las zonas de seguridad alrededor de generadores eólicos fijos o flotantes, véase B-445.6. Para generadores eólicos en construcción, véase B-445.9.

B-445.9

Los parques eólicos marinos pueden representarse mediante grupos de generadores eólicos en sus posiciones reales (si el espacio y la escala lo permiten) o mediante un límite marítimo en cuyo centro se representa el símbolo:

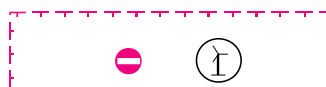


Normalmente, el símbolo N1.1 (límite marítimo en color negro que indica obstrucción física permanente), se debería usar para los límites de un parque eólico:



L5.2

Pero si se prohíbe la navegación, entonces se usará el símbolo N2.2:



Si existen otras restricciones, se puede usar el N2.1, teniendo en cuenta las normas relativas a la representación de límites coincidentes, véase B-439.6.

Nota: Incluso dentro de un parque eólico se deberían representar en la carta los generadores eólicos individuales que tengan incorporadas luces de navegación, si la escala lo permite. Para representar las luces de obstrucción aérea en los generadores, véase B-445.8.

Si todos los generadores de un parque eólico flotan, el símbolo del centro del círculo deberá tener una inclinación de 15°:



L5.2

Los parques eólicos (y generadores eólicos individuales) en construcción se pueden indicar con la leyenda 'En construcción' indicando el año (F32), dentro o al lado del área o del símbolo cartografiado. Sin embargo, la construcción de los parques eólicos grandes podría tardar años. Si se permite la

navegación a través de tales áreas, y si es posible mostrar los generadores individuales, puede que no sea viable actualizar continuamente la carta para mostrar los nuevos generadores cuando se haya completado su construcción. También, los que están en construcción pueden estar en diferentes fases, bajo o sobre el agua; todas las fases pueden ser peligrosas para la navegación. En casos similares puede ser útil marcar la situación prevista de los generadores (que normalmente seguirá un modelo regular), para ayudar al navegante a navegar de forma segura entre las filas, de esta forma:

El símbolo F22 (pilote o poste menor) se deberá usar para indicar el modelo de los generadores previstos.

Se debería añadir una nota para explicar el uso del símbolo, por ejemplo:

PARQUE EÓLICO EN CONSTRUCCIÓN

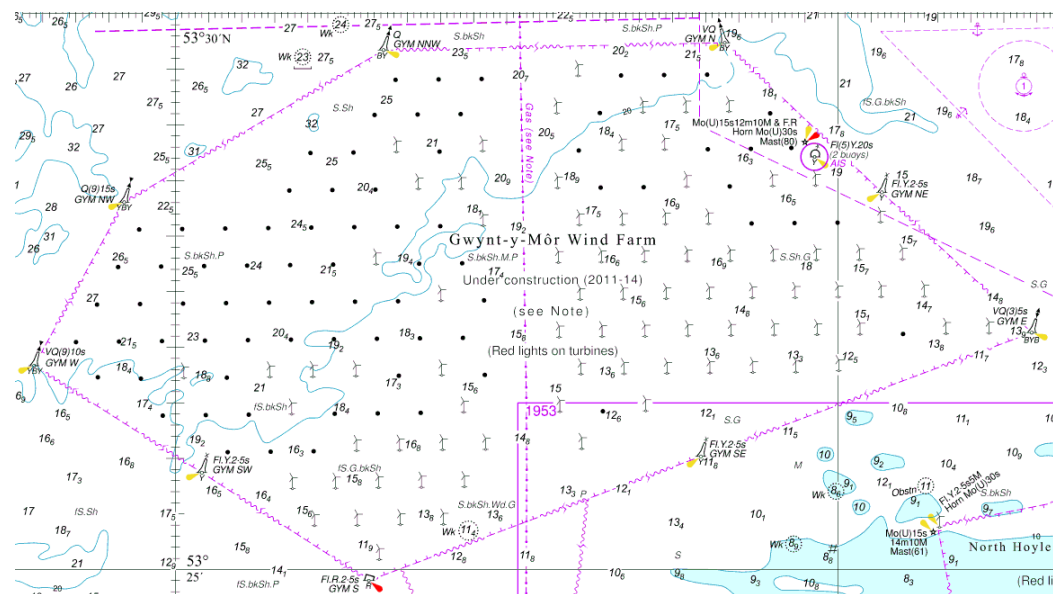
Los símbolos ● dentro de la zona de construcción del parque eólico muestran las situaciones previstas de los generadores. Se establece una zona de seguridad de 50m alrededor de cada generador, A medida que se va instalando, con una zona de seguridad de 500m alrededor del barco instalador; se prohíbe la navegación no autorizada en estas zonas.

Los símbolos ⚓ muestran las posiciones de cualquier generador que haya sido instalado antes de la fecha de edición de esta carta.

Consulte los avisos a los navegantes locales publicados por el promotor del parque eólico para detalles sobre el progreso de la instalación.

Periódicamente, los generadores que hayan sido totalmente instalados deberían ser añadidos por el grupo de ANs o mediante una nueva edición, usando el símbolo L5.1.

Ejemplo:



Cuando el parque eólico (o una parte importante del mismo) esté en servicio y se haya recibido la confirmación de que las ayudas permanentes a la navegación están funcionando correctamente, las cartas deberán actualizarse para que incluyan todos los elementos apropiados a la escala de la carta.

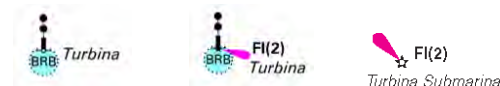
B-445.10 Las turbinas submarinas, que generan electricidad a partir de las corrientes de mareas, se representarán de la manera siguiente:

 Turbina **L24**

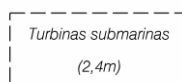
Cuando se conozca el calado de la turbina, se podrá insertar dentro del círculo de peligro. Se aplicarán las normas sobre color azul y profundidades exploradas y de seguridad igual que para los naufragios y demás obstrucciones (véase B-411.6, B-415, B-422.5 y B-422.9), por ejemplo:



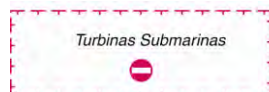
Cuando una parte de la estructura se muestre por encima del agua y esté señalizada (por ejemplo, mediante una baliza o una luz), se usará el símbolo apropiado. En las cartas a pequeña escala, en las que puede no ser apropiado representar el círculo de peligro, se debería usar la leyenda 'Turbina Submarina', por ejemplo:



- B-445.11 Parque (o Campo) de Turbinas submarinas.** Cuando haya grupos de turbinas submarinas sería preferible representarlas individualmente en las cartas. Cuando la escala o la información disponible no lo permitan, normalmente se debería usar el símbolo N1.1 (límite marítimo en color negro que indica obstrucción física permanente) para los límites de un parque de turbinas submarinas:



Sin embargo, si se prohíbe la navegación, entonces se usará el símbolo N2.2. Se debería insertar una leyenda dentro del límite, por ejemplo:



Si existen otras restricciones, se puede usar el N2.1, teniendo en cuenta las normas relativas a la representación de límites coincidentes, véase B-439.6

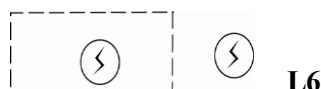
- B-445.12 Dispositivos de Energía de Olas; Parques de Olas.** Hay numerosos tipos de dispositivos en desarrollo para aprovechar la energía de las olas. Es necesario proteger a estos dispositivos, y además son un peligro potencial para la navegación.

Dado el estado actual de esta industria, los parques de olas se deberían tratar como Zonas en Desarrollo (límite N1.1, N2.1 ó N2.2 según corresponda, véase B445.7); es decir, representarlas en color magenta, dado que las obstrucciones reales aparecerán, desaparecerán o se moverán conforme progresen los experimentos. Se debería insertar en la zona una leyenda del tipo '*Dispositivos de Energía Renovable – Zona en Desarrollo (ver Nota)*'. Las zonas de menor extensión pueden ir indicadas simplemente como '*Zona en Desarrollo (ver Nota)*' o '*Parque de Olas (ver Nota)*'. Todos los cables, boyas, luces y estructuras permanentes se deberían representar en las cartas de manera normal.

Se debería insertar una nota en magenta avisando de la naturaleza potencialmente peligrosa de la zona, por ejemplo:

ZONA EN DESARROLLO
 Dispositivos de pruebas extensivas de energías renovables, tanto sobre como bajo la superficie del mar, mantener distancia. Los navegantes deberían extremar las precauciones navegando en esta área. Para más información ver (por ejemplo, publicación asociada)

Después, si dicha área queda establecida como parque de olas, se debería usar el símbolo de dispositivo de energía renovable. Normalmente, el símbolo de dispositivo de energía renovable será usado en combinación de un símbolo de área, aunque si es necesario (por ejemplo, por razón de escala o por un único elemento) puede usarse como símbolo de punto, con el centro del círculo representando la posición:



El símbolo N1.1 (límite marítimo en negro, que se entiende como obstrucciones físicas permanentes), debería usarse normalmente como límite del parque de olas. De todos modos, si está prohibida la navegación, se deberá usar el símbolo N2.2:

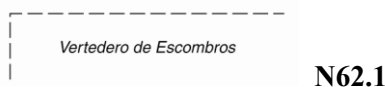


Si hay otras restricciones, puede usarse el símbolo N2.1, observando las bases para representar los límites coincidentes en B-439.6.

B-446 VERTEDEROS DE ESCOMBROS; ZONAS DE EXTRACCIÓN (O DRAGADO)

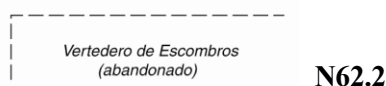
- a. Los vertederos son zonas separadas, libres de canales de tráfico marítimo y, en lo posible, en aguas profundas, que están destinadas al vertido del material obtenido generalmente mediante dragado. Su importancia para el navegante es que en dichas zonas se pueden verter cantidades muy grandes de material, disminuyendo la profundidad de agua disponible. Por el contrario, el vertido de materiales nocivos (ver B-442.1-5) es poco probable que afecte sustancialmente a la profundidad, ya que dichos vertederos se representan primordialmente como una advertencia contra el fondeo, pesca de arrastre u operaciones submarinas.
- b. Las zonas de extracción (o dragado), son aquellas áreas donde puede encontrarse una concentración de buques de dragado, recogiendo arena o grava que se transporta a tierra (por ejemplo, para fines de construcción). Su importancia es principalmente el riesgo de colisión, aunque también pueden indicar la probabilidad de encontrar una mayor profundidad de agua que la representada en la carta. Los canales dragados que proporcionan una profundidad de agua adecuada para la navegación se denominan ‘zonas dragadas’ (véase B-414), y no se deben confundir con las ‘zonas de dragado’.

B-446.1 Vertederos de escombros. Los límites de los vertederos se representarán , normalmente sólo en las cartas de mayor escala de un área mediante una línea segmentada en color negro. Si después de la descarga de escombros las profundidades dentro del área pudieran ser mucho menores que las representadas en la carta, se pueden tratar como si fueran áreas no hidrografiadas (véase B-418.1); pueden omitirse las sondas y veriles en el área siempre que haya una advertencia adecuada mediante el uso del tono azul, y/o una nota de precaución junto a la leyenda.

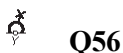


La leyenda ‘Vertedero’, se representará en la carta, dentro o junto a los límites. En algunos casos, cuando no se hayan establecido límites precisos, los vertederos pueden representarse sólo mediante una leyenda.

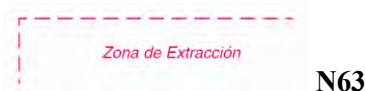
B-446.2 Los vertederos de escombros abandonados se rotularán ‘(abandonado)’, o de forma equivalente, hasta que se ejecute un nuevo levantamiento en el área, después del cual se debería eliminar de la carta el límite y la leyenda.



B-446.3 Las boyas que señalizan los vertederos de escombros, deberían representarse en todas las escalas apropiadas. (Estas normalmente serán señales especiales en el sistema de IALA).



B-446.4 Zonas de extracción (o dragado). Los límites de las zonas de extracción, cuando estén en uso permanente durante largos períodos, se representarán mediante una línea segmentada en color magenta, normalmente sólo en las cartas de mayor escala del área.



La leyenda ‘Zona de draga’, se representará en color magenta, dentro de o junto a los límites. Si se considera necesario, puede insertarse una nota de precaución en color magenta, advirtiendo a los navegantes que, en el área indicada, frecuentemente se encuentran buques en labores de dragado.

B-447 ACUICULTURA: PESQUERÍAS, VIVEROS DE MOLUSCOS, REFUGIOS DE PECES Y PISCIFACTORÍAS

Acuicultura es el término que se usa para describir el cultivo de la flora y fauna acuática. Se usan distintos métodos; de especial importancia para los navegantes son los siguientes:

- a. **Las pesquerías**, postes y redes que delimitan zonas de pesca normalmente están situados en aguas poco profundas. Pueden tener gran tamaño y extenderse varias millas mar adentro, constituyendo así una obstrucción para la navegación.
- b. **Los viveros de moluscos o crustáceos**, se encuentran en aguas poco profundas. Dependiendo del calado del buque y de la oscilación de la marea, suele ser posible navegar sobre ellos en pleamar, pero pueden ser dañados por buques que fondeen o varen sobre ellos.
- c. **Los refugios de peces o arrecifes artificiales** están formados por piedras, bloques de hormigón, chatarra de vehículos, etc., en varias profundidades. Cuando su calado lo permite, los buques pueden navegar sobre los viveros de peces situados en el fondo marino, pero representan un peligro para las maniobras de fondeo u operaciones submarinas.
- d. **Las piscifactorías** son conjuntos de jaulas, redes, balsas y flotadores o postes donde se crían peces, incluyendo moluscos. Pueden obstruir la navegación y probablemente están señalizados por boyas y luces. No siempre están instalados en ubicaciones costeras.
- e. **Los Dispositivos de Concentración de Peces (FAD)** son objetos artificiales diseñados para atraer a los peces. Pueden estar:
 - colocados sobre el fondo marino.
 - anclados o a la deriva, con la estructura para atraer a los peces en o cerca de la superficie, o
 - anclados y con la estructura para atraer a los peces en la columna de agua.

Esas estructuras pueden variar en tamaño, forma y profundidad.

Algunas estructuras de acuicultura permanecen en su sitio sólo durante períodos limitados al año. Eso se puede indicar mediante una leyenda en la carta, por ejemplo: (*Abr-Nov*), o se puede explicar en una nota anexa o en una publicación asociada.

- B-447.1 Los postes o estacas que delimitan la zonas de pesca**, cuando se conozca su posición, deberían representarse así:



K44.1

- B-447.2 Las pesquerías (o trampas) y almadrabas**, cuando se conozca su posición, deberían representarse así:



K44.2

- B-447.3 Las áreas extensas** de pesquerías o almadrabas pueden representarse mediante leyendas con los límites (si se conocen) representados mediante líneas segmentadas (N1.1) en lugar de símbolos. Las leyendas son también preferibles si las posiciones de las trampas están expuestas a cambios considerables.



K45

Se puede incluir información detallada en una nota en la carta, o en una publicación asociada; por ejemplo:

ALMADRABAS

Existen almadrasas frente a la costa de [Barbate-Cádiz], y se extienden hasta un máximo de siete millas de la costa. Se avisa a los navegantes que se mantengan alerta por estas almadrasas, que pueden estar señalizadas de día y de noche.

- B-447.4** **Viveros de moluscos o crustáceos que no incluyan obstrucciones físicas.** Los límites deberían representarse por una línea discontinua en magenta (N1.2) con un símbolo oblicuo de concha (anchura aproximada 3mm) a intervalos de aproximadamente 40 mm o más cerca, y que no excedan los 50 mm. Para pequeñas áreas se puede insertar un símbolo de concha oblicuo centrado en el área definida por la línea discontinua magenta N1.2.



Se puede insertar una nota avisando de la prohibición de fondeo o varado en la zona, o detallando cualquier reglamentación local.

Si los viveros incluyen obstrucciones a la navegación de superficie, como por ejemplo pantalanés, se usará el símbolo de piscifactoría (véase B-447.6).

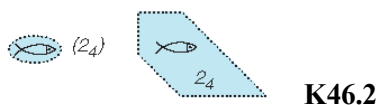
- B-447.5** **Los refugios de peces (o arrecifes de pesca)** son refugios artificiales compuestos de piedras, hormigón, chatarra de vehículos, etc..., contruidos para atraer peces y crustáceos. Generalmente un refugio individual se representará mediante el símbolo



Un grupo de refugios (o un único refugio de tamaño suficiente como para representarse a escala), se representarán mediante una línea cerrada de peligro con uno o más símbolos de pez



Las profundidades mínimas, o calados máximos autorizados (véase B-432.4), sobre un refugio o grupo de refugios, si se conocen, se representarán como sigue:



Los calados máximos autorizados se indicarán entre flechas, por ejemplo:

<7,3m>

Se aplicará el color azul para aguas someras a los refugios de peces cuando corresponda a la profundidad, y cuando la profundidad mínima no sea conocida, según la práctica relativa a obstrucciones (véase B-411.6). Sin embargo, de manera excepcional para grandes áreas de refugios de peces en las que no se disponga de datos de profundidad, se puede omitir ese color si la zona de mar circundante está coloreada para llamar la atención sobre dichas áreas (en lo referente a zonas no hidrografiadas, véase B-418.1).

Si se considera necesario, se puede insertar en las cartas una leyenda explicativa, por ejemplo 'no hidrografiado', o una nota.

Los buques hundidos deliberadamente para formar refugios de peces se deberían representar mediante el símbolo de naufragio correspondiente (véase B-422).

- B-447.6** **Las piscifactorías**, incluyendo los criaderos de marisco, se representarán por cualquiera de los símbolos:



K48.2

El símbolo usado no pretende representar un plano esquemático de los límites verdaderos de la piscifactoría. Normalmente se debería usar el símbolo más grande (tamaño 4x4 mm), pero en situaciones de congestión para las que resulte demasiado grande, se puede usar el símbolo más pequeño (tamaño 2x2 mm). La naturaleza de las obstrucciones se puede explicar en una nota.

En las cartas de gran escala o cuando existan grandes extensiones de piscifactorías, los límites reales dentro de los cuales se encuentran las obstrucciones deberían representarse mediante líneas segmentadas (N1.1) con el símbolo K48.2 más pequeño a intervalos de aproximadamente 40mm o menor pero sin superar los 50mm. Si sólo se puede mostrar en la carta parte del límite, entonces se insertará en el área además el símbolo K48.2 más grande, que se podrá repetir si es necesario. Para áreas pequeñas se debería insertar el símbolo K48.2 más grande dentro del área definida por la línea discontinua N1.1.

K48.1

Si la escala lo permite, las boyas o balizas que señalan una granja pueden ser representadas. Las luces sobre jaulas, balsas etc. se deberían representar mediante una descripción en cursiva junto al símbolo: por ejemplo (*Q.Y Lts*) para luces de navegación, o el símbolo **P63** para focos, o pueden describirse mediante una nota.

Sobre anclajes relacionados con piscifactorías, véase B-431.6.

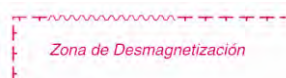
- B-447.7** **Los Dispositivos de Concentración de Peces (FAD)** deberían representarse mediante el símbolo más apropiado. Los FADs submarinos (estén sobre el fondo marino o en la columna de agua), deberían representarse como refugios de peces (véase B-447.5), con la profundidad si se conoce y sin leyenda. Los FADs de superficie amarrados se deberían representar mediante el símbolo de boya que corresponda, o (en el caso de balsas grandes etc.) mediante el símbolo pequeño de piscifactoría (K48.2), con la **abreviatura internacional 'FAD'** para distinguirlo de los viveros en los que se crían peces de manera artificial. Los FADs flotantes libres (no fondeados), no se pueden representar en las cartas.

B-448 OTROS INSTRUMENTOS MAR ADENTRO

- B-448.1** Una zona **degaussing** o de **desmagnetizaciones** es un área, generalmente de 0.2M de diámetro, dentro de la cual pueden medirse los campos magnéticos de los buques. En dichas zonas se han instalado sensores y cables en el fondo marino y existen cables desde la zona hasta un puesto de control en la costa. Generalmente, la zona está señalizada mediante boyas distintivas.

La importancia para el navegante de una zona de desmagnetización es que se prohíben las maniobras de fondeo y pesca de arrastre, y que la zona debe evitarse cuando otros buques la estén usando.

- B-448.2** **Los límites de las zonas de desmagnetización** y de cualquier zona de cables submarinos que se relacionen con ella, deberían representarse mediante el símbolo usado para límites de zonas de cables (L30.2, véase B-443.2). Si el tamaño del área no permite usar este símbolo, deberían emplearse sólo segmentos en forma de T. La leyenda '**Zona de Desmagnetización**', '**Zona DG**', debería insertarse en color magenta dentro del área.



N25

Las boyas que señalan zonas de desmagnetización deberían representarse en todas las escalas apropiadas (estas serán Señales Especiales en el Sistema de la IALA y pueden ir señaladas por la **abreviatura internacional 'DG'**).



Q54

- B-448.3 Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos (ODAS).** Una boya ODAS se usa para recoger una variedad de datos, por ejemplo la altura de las olas, datos de corrientes, meteorología, eventos sísmicos para predicción de tsunamis. En el caso de que estén recopilando datos oceánicos lejos de la costa, normalmente serán boyas muy grandes las cuales deberían estar representadas con el símbolo de superboyas, con la leyenda 'ODAS' a su lado; véase también B-460.4, B-462.9 y, para luces de navegación, véase B-466.2e y B-466.4.



Q58

Las boyas ODAS no están siempre en aguas profundas y no son siempre del tamaño de las superboyas. La leyenda 'ODAS' puede insertarse siempre con cualquier símbolo de boya, por ejemplo:



Q58

- B-448.4 Un Sistema sumergido de Adquisición de Datos Oceanográficos (ODAS),** consiste en un flotador sobre la superficie unido al fondo marino, que sustenta un cable a lo largo del cual intercaladamente puede haber sensores para recoger datos, tales como temperatura a lo largo de la columna de agua. En el caso de que se necesite, se representará como obstrucción sumergida con la **abreviatura internacional 'ODAS'** en lugar de 'Obst'. Si se sabe, se debería insertar la profundidad por encima del flotador según el datum de la carta dentro del círculo de peligro con relleno con el azul apropiado. Si se desconoce la profundidad, se añadirá un azul más oscuro, incluso si la profundidad del agua es mayor a 100m.



L25

Las **pequeñas estaciones de recogida de datos** en el fondo del mar que no constituyan una obstrucción relevante para la navegación normalmente no se deberían representar en las cartas, a menos que su posición las haga especialmente vulnerables a las anclas. Si es necesario, se pueden incluir en los avisos temporales, aunque esto podría hacerlas más susceptibles de ser robadas.

B-449 ZONAS Y LÍMITES MARÍTIMOS DIVERSOS

- B-449.1 Límites de hielo.** Si es necesario, los límites de hielo marino (tépano de hielo estacional, hielo a la deriva) se representarán mediante el símbolo en color magenta



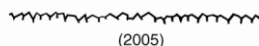
N60.2

Los límites de hielo en la unión de la tierra y el mar, incluyendo el hielo permanente y el extremo de los glaciares que penetran en el mar (véase B-353.8), se representarán mediante el símbolo, en color negro y sin ningún color de fondo

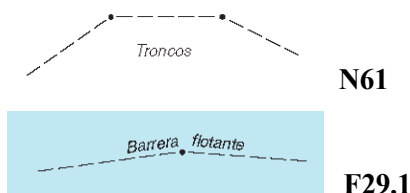


N60.1

Dado que los frentes de hielo se mueven, si es posible se debería incluir la fecha en la que se levantó el límite, entre paréntesis y sin cursiva, en el mismo color que el límite de hielo; por ejemplo:



- B-449.2 Barreras flotantes.** Los límites de troncos (embalses de troncos, barreras de troncos), barreras petrolíferas, barreras de seguridad, barreras de hielo, redes para tiburones y cualquier otra barrera flotante se representarán mediante una línea segmentada negra (N1.1) con pequeños círculos en color negro (sólido) (F22) indicando dónde están los postes, pilares u otros soportes. Se debería insertar una leyenda, por ejemplo 'Troncos', 'Barrera Flotante', o equivalente, dentro de la zona o junto al límite, según resulte apropiado.



B-449.3 Zonas de incineración. En el pasado, ciertas zonas adyacentes a la costa podían ser designadas oficialmente como adecuadas para quemar residuos químicos mediante buques equipados especialmente. La quema de residuos en el mar estaba permitida por el Convenio de la OMI de 1972 sobre Prevención de la Contaminación Marina por el Vertido de Residuos y Otros Materiales, pero posteriormente fue prohibida mediante una enmienda en 1993. Se prohíbe específicamente en el Artículo 5 del Protocolo de 1996.

B-449.4 Zonas de transbordo de carga. Son áreas, generalmente fuera de los límites del puerto, que pueden ser designadas específicamente como adecuadas para el transbordo de petróleo u otros materiales desde grandes buques a embarcaciones menores. Las áreas escogidas son zonas relativamente abrigadas y se encuentran alejadas de las rutas principales del tráfico marítimo. Debido a que, por lo general, el propósito del transbordo es reducir el calado de los buques más grandes para permitir su entrada al puerto, dicha operación se conoce a menudo como 'aligerar' y las áreas pueden denominarse 'Zonas de aligeramiento' o 'Zonas de transbordo de carga'.

Los límites de las áreas designadas oficialmente para el transbordo de carga se representarán mediante líneas segmentadas en color magenta (N1.2), acompañadas de la leyenda '*Zona de Transbordo de carga*', junto con cualquier letra o número de identificación conocido.



La representación de dichas zonas en las cartas debería ser adecuada para prevenir a otros buques de la probabilidad de encontrar buques con capacidad de maniobra restringida, evitando con ello la necesidad de incluir notas de precaución en las cartas. Los reglamentos que controlan el uso de dichas áreas deberían recogerse en las publicaciones asociadas, mejor que en las cartas.

Las zonas de transbordo de carga no deben confundirse con las zonas de espera (retención) (véase B-431.9).

B-449.5 Actualmente sin uso.

B-449.6 Zona de operaciones de hidroaviones: los límites se representarán, en color magenta, mediante el símbolo:



El símbolo debería ser colocado en la línea a intervalos de aproximadamente 40mm o menos, sin superar nunca los 50mm.

Las operaciones de hidroaviones pueden incluir amerizaje, despegue, fondeo (o amarre) y toma de agua para operaciones contraincendios. En las cartas a menor escala en las que no se puedan representar los límites, o cuando no existan límites específicos, se puede usar el símbolo de punto.



Si es necesario, se puede colocar junto a un símbolo de fondeadero, para indicar un fondeadero de hidroaviones (o amarre):



B-450 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN, SONORAS Y VISUALES: GENERALIDADES

En los párrafos siguientes, se consideran ayudas a la navegación a los objetos artificiales creados específicamente para auxiliar a la navegación. Las ayudas sonoras y visuales se dividen en las siguientes categorías:

- Señales de Niebla, que están generalmente asociadas con un faro, una luz flotante principal o una boya. La escritura asociada puede ser vertical o cursiva, dependiendo de si la estructura de soporte es fija o flotante.
- Balizas, montones de piedras como señal, torres, y marcas fijas secundarias, construidas especialmente para fines de navegación. La escritura asociada será vertical.
- Boyas, incluyendo luces flotantes secundarias. La escritura asociada será cursiva.
- Luces flotantes principales. La escritura asociada será cursiva.
- Luces con estructuras fijas y faros de todos los tamaños. La escritura asociada será vertical.

Sobre ayudas electrónicas a la navegación, véase B-480; y sobre estaciones de señales de niebla, véase B-494.

B-450.1 Las ayudas a la navegación tendrán **abreviaturas internacionales para:**

- Colores de las luces y colores de las estructuras (por ejemplo, cuerpo y/o marcas de tope de boyas y balizas, y, cuando sea necesario, faros); véase B-450.2. En ciertos casos se puede omitir la abreviatura de color, según se describe en los diferentes tipos de ayudas a la navegación.
- Tipos de señales de niebla; véase B-452.
- Características de las luces; véase B-466.2 y B-471.

B-450.2 Las abreviaturas internacionales para colores son:

Color	Abreviatura INT1	Referencia INT1	
		Luz	Estructura
Blanco	W	P11.1	Q5
Rojo	R	P11.2	Q3
Verde	G	P11.3	Q2
Azul	Bu	P11.4	Q63
Violeta	Vi	P11.5	
Amarillo	Y	P11.6	Q3
Naranja	Or	P11.7*	
Ámbar	Am	P11.8*	
Negro	B		Q2

* Excepto con buena visibilidad, la capacidad del ojo humano de diferenciar entre luz naranja, ámbar y amarilla disminuye notablemente con la distancia. Por este motivo, sólo se usan luces rojas, verdes, azules, blancas y amarillas en el Sistema de Balizamiento Marítimo de IALA y en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, 1972 (COLREGs). Por tanto, IALA recomienda que las luces naranjas y ámbar se representen en las cartas como 'Y'.

Las abreviaturas de color deben estar en mayúsculas en todos los casos excepto la segunda letra de abreviaturas de dos letras. Estas abreviaturas deben ser utilizadas para los colores de las luces y las estructuras.

Estructuras multicolor. Cuando los colores aparezcan como bandas horizontales, la secuencia de abreviaturas será de arriba a abajo. Cuando aparezcan como franjas (verticales o diagonales), o cuando no se conozca la secuencia de las bandas horizontales, aparecerá primero el color más oscuro.

Sobre aplicación de colores a las ayudas a la navegación fijas y flotantes, véase B-464.

B-450.3 Las leyendas y abreviaturas asociadas a las ayudas a la navegación se deberían insertar lo más cerca del símbolo que sea posible, pero evitando en lo posible los círculos de colores que lo rodean. Si es posible también deberían estar separados de cualquier detalle de importancia para la navegación, por ejemplo fuera de la canal de navegación para boyas laterales. Las leyendas normalmente se deberían organizar en el orden siguiente:

Descripción de la luz:	<i>Fl.G.3s</i>
Señal de niebla	<i>Whis</i>
Otra denominación	<i>No 2</i>
Ayuda Electrónica (en magenta)	<i>Racon(Z)</i>

En el caso de las **luces fijas principales**, el dato más importante puede ser el nombre (si es diferente del nombre del elemento sobre el que se encuentra), y debería aparecer al principio de la lista, véase B-470.1 y B-470.7.

Las denominaciones deberían ser como se muestra en la estructura, véase B-455.7 y B-460.6.

Las abreviaturas del color de las estructuras se colocarán debajo del símbolo si el espacio lo permite.

B-450.4 Para información sobre sistemas de balizamiento, incluyendo el Sistema de Balizamiento Marítimo de IALA que también puede ser de aplicación para marcas fijas, véase B-461.

B-450.5 Consideraciones cartográficas. Las ayudas a la navegación representadas en la carta se deberían actualizar normalmente mediante Avisos a los Navegantes. Los detalles que sean de poca o ninguna utilidad para el navegante no se deberían representar, ya que esto produciría un mantenimiento innecesario y/o confusión en la carta. La inclusión de una ayuda a la navegación concreta y su descripción detallada debe formar parte de una evaluación general de cómo describir un área a la escala de la carta, y no una decisión aislada. Por ejemplo:

- Sería incongruente incluir las boyas del límite superior de un estuario si no se muestran las profundidades con detalle suficiente para navegar por esa zona de la carta. Sin embargo, si se deberían incluir las luces con un alcance que las haga visibles en áreas que son navegables usando la carta.
- Si se sabe que un canal es estable y que las ayudas a la navegación no suelen ser modificadas o cambiadas, se debería considerar su inclusión en las cartas. Sin embargo, si están sujetas a cambios frecuentes podría ser preferible omitirlas, especialmente en escalas pequeñas. En esos casos se debería considerar la inclusión de una leyenda, por ejemplo:

Canal señalado por boyas y/o balizas

Si se considera la omisión de ayudas a la navegación en las cartas de menor escala, se debería tener en cuenta lo siguiente:

- Es posible que buques que no lleven todas las cartas de mayor escala se vean obligados por las circunstancias (como mal tiempo o avería de un equipo) a acercarse a la costa usando una carta de pequeña escala, bien para refugiarse en una bahía o entrar en un puerto.
- Aunque el uso de prácticos sea obligatorio, el capitán es responsable de la seguridad de su buque, y debería disponer de detalles suficientes como para controlar la actuación del práctico o tomar el control si fuera necesario.
- Si la carta tiene escala suficiente para usarla en una emergencia, debería representar al menos las principales ayudas a la navegación con los datos más importantes (véase B-472).

B-451 SEÑALES DE NIEBLA SONORAS

El término ‘señal de niebla’ se refiere al sonido emitido y no al aparato. Las señales de niebla son ayudas a la navegación de corto alcance, que se usan principalmente como avisos de peligro. Por diferentes razones no son fiables como indicadores de posición. Su importancia con respecto a otras ayudas ha decaído, pero aún se consideran útiles para la seguridad de la navegación de buques con equipos electrónicos muy limitados (o inoperativos).

En las cartas empleadas por los buques para navegar dentro del alcance de las señales de niebla, pueden mostrarse detalles breves del tipo y característica de dichas señales. El tipo de señal de niebla se debería indicar mediante una leyenda (véase B-452), al menos para las boyas (véase B-454).

Si es apropiado mostrar sólo la existencia de una señal de niebla sin especificar el tipo, se representará mediante el símbolo en magenta (véase B-452.8):



Las señales costeras de niebla normalmente se describen en el Libro de Faros y Señales de Niebla, a diferencia de las señales de niebla en boyas, que no siempre aparecen en dicha publicación.

Para luces detectoras de niebla, véase B-477.

Para más detalles sobre las señales de niebla, véase la publicación S-12 de la OHI ‘Normalización de Libro de Faros y Señales de Niebla’.

B-451.1 Decisión de representar una señal de niebla en la carta. Las señales de niebla se pueden representar en las cartas en las cuales los buques pueden navegar dentro de su alcance. Por tanto, esa decisión depende en parte de la definición de su alcance probable. La IALA define alcance ‘normal’ de una señal de niebla como:

‘la distancia a la cual, en condiciones de niebla, un observador tiene un 50% de probabilidad de escuchar la señal de niebla desde el alerón del puente de un buque (en un buque con un nivel medio de ruido ambiente)... en condiciones meteorológicas relativamente tranquilas y sin obstáculos intermedios.’

Aunque no son lo suficientemente precisos para representarlos en las cartas, como criterio para los cartógrafos se asumen los siguientes alcances ‘normales’:

- Diáfono potente: de 4 a 5 millas.
- Bocina: hasta 3 millas (en los accesos a puertos las señales son generalmente más débiles).
- Campana accionada por las olas o silbato: alrededor de 1/2 milla o menos.

Como la importancia de las señales de niebla se ha ido reduciendo, normalmente deberían ser las primeras ayudas a la navegación omitidas en zonas de la carta donde hay aglomeración de elementos.

B-451.2 La posición desde la cual se emite una señal de niebla es generalmente una boya, o lo bastante cerca de una luz como para asumir que el sonido proviene de la posición de la luz. En los casos en que una señal de niebla **no** esté asociada a una luz, su posición deberá representarse mediante un círculo de posición pequeño y el símbolo en color magenta **R1** (véase B-451), incluyendo el nombre/ tipo si corresponde. Por ejemplo:

Siren (1) **R1**

B-451.3 Las abreviaturas para tipo, características y período de una señal de niebla son las mismas para todas las señales **automáticas**, sean costeras o flotantes. Para señales en boyas accionadas por olas, véase B-454.1.

B-451.4 Señales de niebla de reserva, por ejemplo un gong que suena cuando la sirena normal no está operativa, no se deberían representar en la carta. Para señales en boyas accionadas por olas que suenan junto a las señales automáticas, véase B-454.3.

B-452 TIPOS DE SEÑALES DE NIEBLA

Es imposible indicar en las cartas todas las variedades de sonidos emitidos, pero algunas diferencias pueden darse a conocer al navegante para distinguir los siguientes tipos de señales de niebla.

Si es necesario incluir el tipo de señal de niebla, se usarán las **abreviaturas internacionales** o leyendas siguientes. Para evitar saturar la carta, cuando una señal de niebla esté colocada conjuntamente con otra ayuda a la navegación, se debería mostrar la leyenda de la señal de niebla o el símbolo  **R1**, pero no ambos.

B-452.1 Explosión:

Explos **R10**

Señal sonora producida por la detonación de una carga explosiva. Se emplea principalmente como señal de reserva, por lo que no debería ser representada en la carta.

B-452.2 Diáfono:

Dia **R11**

Sonido potente generalmente, de uno o dos tonos (el sonido de un tono termina en un sonido repentino más bajo denominado ‘gruñido’). Es producido por la descarga de aire comprimido.

B-452.3 Sirena:

Siren **R12**

Sonido producido por la salida de aire comprimido a través de un disco rotatorio. La potencia y el tono varían considerablemente; puede emitir un sonido parecido a un quejido.

B-452.4 Bocina:

Horn **R13**

Sonido producido por la vibración de una membrana o una lengüeta dentro de un tubo, y varía notablemente en fuerza y tono. El nautófono, tifón y claxon son tipos de bocina de niebla.

B-452.5 Campana:

Bell **R14**

Sonido de repique de corto alcance. El aparato puede funcionar automáticamente o por acción de las olas.

B-452.6 Silbato:

Whis **R15**

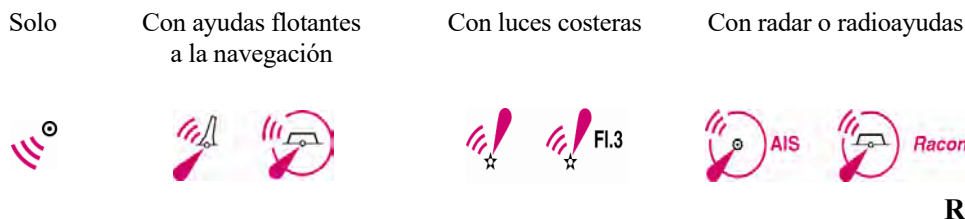
Sonido agudo producido por la salida de vapor o aire comprimido al pasar a través de un orificio. El aparato puede funcionar automáticamente o mediante aire comprimido dentro de un tubo por la acción de las olas sobre una boya.

B-452.7 Gong:

Gong **R16**

Sonido producido por la vibración de uno o varios discos cuando son golpeados. El aparato puede funcionar automáticamente o accionado por las olas.

B-452.8 Tipo de señal no definido. En estos casos, el símbolo en color magenta  **R1** (orientado y colocado según sea necesario para mayor claridad) se representará en las cartas a las escalas que correspondan (véase B-451.1). A continuación se dan ejemplos de su uso, solos o combinados con otras ayudas a la navegación:



B-452.9 Las señales de niebla activadas manualmente se representarán mediante una leyenda que incluya la **abreviatura internacional 'man'**, después del tipo de señal, por ejemplo:

Sirena (man – véase Nota)

El texto debería ir en cursiva si está asociado a una ayuda flotante. Se debería insertar una nota con los detalles (incluyendo método de activación, canal/frecuencia, duración de la activación) o con una referencia a una publicación asociada que incluya esos detalles. Por ejemplo:

Señal de Niebla Activada Manualmente (man)
 La señal de niebla se activa pulsando el micro 5 veces en VHF-FM Ch 81.
 La sirena se activará durante 30 minutos.

o

Señal de Niebla Activada Manualmente (man)
 Sobre detalles de activación, véase [publicación asociada].

Si la carta tiene tanto faros como señales de niebla activadas manualmente, las notas se pueden combinar con un encabezado genérico como ‘Ayudas a la Navegación Activadas Manualmente’, ajustando la redacción de la nota según corresponda.

En áreas en las que la autoridad local haya decidido que todas (o la mayoría) de las señales de niebla serán activadas manualmente, añadir ‘(man – véase Nota)’ en todas o la mayoría de las señales de niebla produciría una saturación de datos en la carta. En ese caso, el servicio hidrográfico correspondiente debería hacer pública esta situación e insertar una nota en las cartas (o publicaciones asociadas) al respecto.

B-453 SEÑALES DE NIEBLA: RITMO Y PERÍODO

El ritmo característico de las señales de niebla (distinto a las accionadas por las olas, que son irregulares) puede ser más importante que su tipo cuando los navegantes intentan identificarlas. El número de emisiones del sonido (por ejemplo, repiques o tañidos) y su período se puede representar en la carta, en la forma que se indica en los siguientes párrafos.

B-453.1 Único sonido (un toque) repetido a intervalos se debería representar mediante ‘(1)’ a continuación del tipo de señal; por ejemplo:

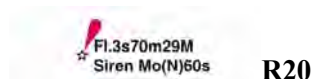
Horn (1)

A menos que se represente ‘(1)’, al navegante puede no quedarle claro si significa una emisión única, o simplemente que la escala de la carta se considera demasiado pequeña para indicar el número de emisiones. En una boya, esto también ayuda a diferenciarla de una señal sonora accionada por las olas, véase B-454.1.

B-453.2 Sonidos múltiples (varios toques) (distintos del Morse o de las señales combinadas) repetidos a intervalos se representarán mediante ‘(2)’, ‘(3)’, etc., a continuación del tipo de señal, por ejemplo:

Horn (3)

- B-453.3** **Ritmos en código Morse** se representarán mediante la abreviatura ‘Mo’ seguida de la letra Morse entre paréntesis; por ejemplo:



Nota: No se incluye el símbolo R1 ya que se muestra el tipo de señal, véase B-452.

- B-453.4** **Ritmos compuestos** (diferentes del Morse) donde suenan grupos de toques que se representarán mediante la secuencia completa, por ejemplo:

Siren (2+3)

- B-453.5** **El período** de una señal de niebla es el tiempo empleado para una secuencia completa de emisiones sonoras. Cuando el espacio lo permita, se representarán para las señales principales (y en las cartas de mayor escala para las señales secundarias cuando se estime necesario) acompañando al número de toques. El período se representa en segundos, incluso para períodos de un minuto o más, por ejemplo:

Dia(1)30s Horn(2+3)90s

B-454 SEÑALES DE NIEBLA EN BOYAS

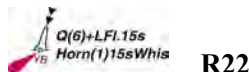
La existencia de señales de niebla en boyas se indicará, en las escalas apropiadas (véase B-451.1), mediante leyendas tales como ‘Bell’, ‘Whis’ o ‘Gong’, o el símbolo  **R1** si no es necesario definir el tipo de señal de niebla. Para características generales de boyas, véase de B-460 a B-469.

- B-454.1** **Las señales de niebla accionadas por olas** no poseen un ritmo regular y se representarán mediante una leyenda indicando el tipo de señal; por ejemplo, ‘Bell’, ‘Whis’, ‘Gong’, junto al símbolo de la boya.



- B-454.2** **Las señales de niebla accionadas automáticamente** deberían representarse mediante una leyenda que especifique el número de toques (o golpes) y el periodo. Las leyendas seguirán las especificaciones indicadas en B-452 y B-453.

- B-454.3** **Las señales accionadas por olas junto con señales automáticas** se deberían representar como en el ejemplo siguiente:



Nota: No se incluye el símbolo R1 ya que se muestra el tipo de señal, véase B-452.

B-455 AYUDAS VISUALES A LA NAVEGACIÓN: BALIZAS Y SEÑALES DIURNAS EN GENERAL

Las características descritas más abajo pertenecen a todo tipo de estructuras fijas levantadas fundamentalmente para servir como ayuda a la navegación durante el día. La mayoría de estos elementos (excepto las marcas de enfilación) se incluyen en el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA (véase B-461). Las especificaciones de las ayudas flotantes a la navegación según IALA se detallan a partir de B-460, pero en general también se aplican a aquellas ayudas fijas que forman parte del Sistema IALA.

Para marcas naturales y artificiales, véase B-340.

Para balizas con luz, véase B-457.

Para balizas flotantes, véase B-459.

Para marcas de tope, véase B-463.

Para colores, véase B-450.2 y B-464.

- B-455.1** **El término ‘Baliza’** y sus equivalentes (**abreviatura internacional ‘Bn’**) es un término náutico genérico que designa a los objetos contruidos especialmente para formar una marca conspicua como ayuda fija a la navegación. Baliza incluye una amplia gama de estructuras desde simples postes hasta

torres edificadas. Existen numerosos términos diferentes para designar determinados tipos de balizas, pero para los fines de normalización internacional dichas características se deberían clasificar principalmente por su aspecto y representarse mediante símbolos en lugar de leyendas.

Las balizas se deberían representar en las cartas de mayor escala con el detalle suficiente como para permitir su identificación segura. Cuando el aspecto no sea adecuadamente conocido por el cartógrafo, se empleará un símbolo para ‘baliza en general’; véase B-455.5.

Para una ampliación de los términos ‘marca diurna’ y ‘baliza diurna’ véase B-455.9. Las siguientes especificaciones para las balizas se aplicarán de la misma manera para marcas y balizas diurnas.

B-455.2 Forma de las balizas. La normalización de la forma de las balizas se aplica principalmente a las marcas de tope, permitiendo grandes variaciones en la forma de las estructuras de soporte. Las marcas de tope se deberían representar al menos en las cartas de mayor escala.

B-455.3 Símbolos y leyendas asociadas a las balizas se representarán en escritura vertical (excepto en las rocas sumergidas o que velan, véase B-455.6) para ayudar a distinguirlas de las boyas de espeque flotantes (véase B-462.6), que son menos fiables para determinar una posición.

B-455.4 Los colores de las balizas, los cuales están normalizados en el Sistema de Balizamiento Marítimo de IALA, se indicarán mediante las **abreviaturas internacionales** que correspondan (véase B-450.2 y sobre su colocación B-450.3). Sobre el uso de colores en el Sistema IALA, véase B-464. El color o colores de una baliza se mostrarán mediante el símbolo Q82. Cuando la estructura y la marca de tope tengan colores diferentes, se debería representar el color que más ayude al navegante a identificar la baliza. Si resulta de utilidad incluir el color de la marca de tope y estructura, entonces se colocará primero el color de la marca de tope, separado del color de la estructura por una barra inclinada. Por ejemplo, para una marca de tope lateral roja sobre una torre baliza pintada en blanco: R/W.

En las cartas multicolor, el símbolo se puede representar (o sólo la marca de tope) en su color real, pero las abreviaturas serán útiles, ya que el color puede no ser fácilmente identificable en las condiciones de iluminación del puente de algunos buques.

B-455.5 El símbolo para ‘una baliza en general’ es:



y se usará cuando:

- represente adecuadamente al objeto,
- cuando la escala sea demasiado pequeña para mostrar detalles adicionales,
- cuando se desconozca la forma verdadera de la baliza.

Se debería usar el símbolo (sin la leyenda ‘Bn’) si el espacio lo permite.

B-455.6 Las balizas sobre rocas sumergidas o emergentes (que velan). Los mástiles o postes instalados sobre rocas sumergidas o que velan se deberían representar de la forma siguiente (la marca de tope y el símbolo de roca que corresponda), para que el símbolo de roca se conserve, por ejemplo:



El símbolo deberá mostrarse inclinado a la derecha, a menos que esto no sea posible para evitar ocultar otros detalles.

B-455.7 Las balizas numeradas o con letras deberían incluir al lado, al menos en las escalas mayores, los números o letras con escritura vertical cuando el espacio lo permita, de manera idéntica a la empleada en la baliza real, si se conoce. Sin embargo, si fuera necesario para mayor claridad (por ejemplo para evitar el riesgo de confundir el número de una baliza con una sonda) podrán aparecer entrecomillados, o precedidos por la abreviatura ‘No’ (de número) o equivalente. Si se trata de una secuencia de balizas numeradas, todas las designaciones de la secuencia se deberían representar de la misma forma.

- B-455.8** Los **reflectores radar** de las boyas o balizas flotantes no se suelen representar en las cartas dentro del Sistema de la IALA, ya que lo normal es que estén construidas para ser reflectantes al radar, véase B-465. Sin embargo, las balizas no siempre llevan reflectores radar, por tanto cuando se sepa que la baliza lleva instalado un reflector radar se debería representar mediante el símbolo  **S4**, situado encima de la baliza si el espacio lo permite. Por ejemplo:



Q10

- B-455.9** Se entiende como **marca diurna** la característica que identifica una ayuda a la navegación que resulta visible a la luz del día. En el caso de estructuras que no se pueden identificar a la distancia necesaria se le añade una marca diurna para hacer más visible la ayuda a la navegación. Tendrá un color y forma que lo distinga dependiendo del propósito de la ayuda, y se representará mediante la abreviatura de color y el símbolo correspondiente (por ejemplo, marca de tope, de enfilación, pintada). Si ningún símbolo concreto resulta apropiado, se debería usar el símbolo de ‘baliza en general’  o  **Q80**. El término ‘**marca diurna**’ también puede referirse sencillamente a una ayuda a la navegación que no dispone de luz. En Norteamérica, el término ‘**daybeacon**’ (‘baliza diurna’) se usa para designar a una baliza sin luz. Para representar marcas diurnas fuera de los límites de la carta, véase B-470.8.

B-456 SÍMBOLOS PARA DIFERENTES TIPOS DE BALIZAS

De acuerdo al Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA, las balizas deberían representarse mediante símbolos de ‘soportes’ y marcas de tope semejantes a los usados en las boyas de la IALA (véase B-463.1), pero verticales en lugar de inclinadas (véase B-455.6 sobre excepciones), pe:



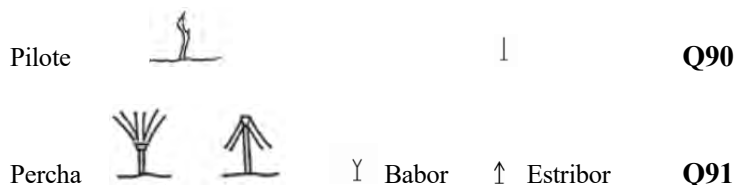
Q82

La posición de una baliza (excepto una marca pintada, véase B-456.2) se indica por el centro de la base del símbolo, normalmente un pequeño círculo de posición.

Sobre las abreviaturas de colores asociadas, véase B-455.4.

Las ilustraciones siguientes se refieren a las estructuras ‘no-normalizadas’ e indican su tipo a la izquierda, y el símbolo en la carta a la derecha (para las escalas mayores).

- B-456.1** **Marcas secundarias no permanentes, generalmente en zonas de bajamar.** Perchas, ramas, pilotes, etc., sin marcas de tope y normalmente señalando uno o ambos costados en canales secundarios se representarán, si es necesario, mediante los símbolos indicados más abajo. Alternativamente, puede incluirse una leyenda, por ejemplo: ‘Señalizado mediante pilotes’ o algo equivalente.



Q90

Q91

Los símbolos para ramas  (Q92) están obsoletos; se debería usar Q90 o Q91 en su lugar.

B-456.2 Marcas secundarias, generalmente en tierra

Los **montones de piedras** (que forman un monumento o señal, y típicamente situados en la parte alta de una colina) se representarán, si es necesario, mediante el símbolo indicado a continuación (en las cartas de mayor escala). Los montones de piedra no se construyen con fines marítimos, pero ocasionalmente se pueden usar como marcas de tránsito, véase B-433.



Q100

Las marcas de colores (o blancas) en acantilados, rocas, muros, carteles, etc., se representarán, si es necesario, mediante un fino trazado del área y la **abreviatura internacional 'Mk'**, véase símbolo siguiente. El color real se podrá representar, normalmente debajo, usando la **abreviatura internacional** correspondiente, véase B-450.2. La posición de la señal la indica el centro del símbolo.

□ Mk **Q101**

Las tabllas de aviso que indican limitaciones de velocidad, cables terrestres, etc., se representarán si es necesario mediante el símbolo siguiente.



▣ **Q126**

B-456.3 Actualmente sin uso.

B-456.4 Las balizas que son estructuras principales se deberían representar en sus posiciones verdaderas mediante los símbolos siguientes, o mediante un croquis o imagen descriptiva (su tamaño queda a criterio del cartógrafo), véase B-456.5, por ejemplo:

- a. La torre balizas son construcciones sólidas principales de piedra o ladrillo construidas con fines marítimos y a menudo pintada de forma distintiva, por ejemplo:



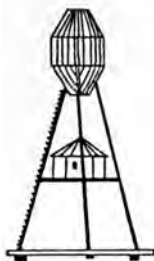
⚓ BW



Q110

Este ejemplo corresponde al Bajo Pombeirño en la Ría de Arosa, Pontevedra (España). Algunas torre balizas pueden tener marcas de tope y/o luces añadidas (véase también B-457.1). Se puede usar la **abreviatura internacional 'BnTr'** si el espacio no permite mostrar el símbolo.

- b. Baliza refugio. El símbolo incluye la **abreviatura internacional 'Ref'** a su lado.



⚓ Ref

Q124

Nota: esta abreviatura también se debería usar para los refugios en la región antártica (**T14**).

- c. Baliza de enrejado o celosía



Q111

B-456.5 Las balizas con forma y color particular pueden representarse mediante un pequeño croquis descriptivo en color negro con un pequeño círculo de posición mostrando la posición real de la baliza. Alternativamente, se puede colocar cerca un pequeño croquis descriptivo normalmente en magenta, aunque se puede usar otro color (siempre que no sea el negro), y sin el círculo de posición en la base. El uso del color es necesario para indicar que el croquis no está ubicado en su posición verdadera. Si el croquis se encuentra a alguna distancia del símbolo, se debería insertar el nombre y la posición geográfica de la baliza en el mismo color cerca del croquis, véase también B-390.



E3.1



E3.2

B-457 BALIZAS LUMINOSAS

Algunas estructuras, que fundamentalmente son consideradas balizas, (especialmente aquellas que señalizan las enfilaciones) también poseen luces. En las cartas de mayor escala, las balizas luminosas importantes se deberían representar en forma tal que se indique el color y la forma de las señales que se usan de día, además de incluir las características de las luces.

B-457.1 En las cartas de escala grande, se deberían usar los símbolos especificados en B-456.3 y B-456.4 para las balizas luminosas, pero con estrellas de luz en lugar de círculos de posición, excepto para las torre balizas. Por ejemplo:



P3



P4 (ver también Q7 y 8)

Los detalles de las características de la luz se representarán de la forma normal; véase B-471. Para más detalles sobre los ritmos de las luces en las balizas luminosas del Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA, véase B-466.2.

B-457.2 En las cartas de escala pequeña en las que es poco probable la navegación dentro del alcance de reconocimiento diurno de una baliza, las balizas luminosas se representarán únicamente como luces (P1), a menos que la escala sea tan pequeña que todas deban ser omitidas.

B-457.3 Los faros operativos, es decir, estructuras considerables que alojan luces principales para la navegación, se representarán como estrellas de luz (véase B-470.5). Dado que son estructuras muy reconocibles por su tamaño, forma y color, se puede incluir cerca un pequeño croquis descriptivo. Normalmente debería ir en magenta, pero se puede usar cualquier otro color (excepto el negro); véase B-390 y B-456.5.



E3.2

Los faros en desuso probablemente sigan siendo conspicuos o prominentes a la vista durante el día, y se deberían indicar mediante un símbolo apropiado si el edificio es usado como una marca de navegación diurna, pe: una torre (E20); BnTr (Q110); si no se conoce su estructura, mediante un símbolo de punto de posición determinada (B22). Se puede insertar la leyenda 'LtHo (en desuso)' o equivalente, y una altura sobre el nivel del terreno (E5), adyacente al símbolo, si puede ayudar a identificar la forma distintiva de la estructura. Se pueden mantener los croquis de marcas asociados a faros en desuso.

Sobre luces apagadas temporalmente, véase B-473.7.

B-458 BALIZAS PARA USOS ESPECIALES

Las balizas para usos especiales son balizas que no forman parte de un sistema cardinal o lateral. Pueden seguir la norma de las marcas especiales de la IALA (véase B-461.3), o la de un sistema nacional o estandarizado, por ejemplo triángulos con el vértice hacia arriba en las señales de enfilación delanteras y con el vértice hacia abajo en las señales de enfilación traseras. Todos sus datos se deberían representar en las cartas (si se conocen y la escala lo permite). Sin embargo, si las balizas para usos especiales siguen una norma de forma y color en las aguas de un país, entonces se podrán representar con menos detalle si los derroteros incluyen una descripción adecuada del sistema general (por ejemplo, se pueden omitir las abreviaturas de color, o representar simplemente mediante un símbolo de ‘baliza en general’, Q80).

Las funciones de las balizas que señalizan enfilaciones, cables, emisarios o distancias medidas se distanciarán lo suficiente de los símbolos de línea correspondientes, de forma que no haya necesidad de incluir leyendas como ‘Balizas de cable’, ‘Balizas de Enfilación’, o equivalentes.

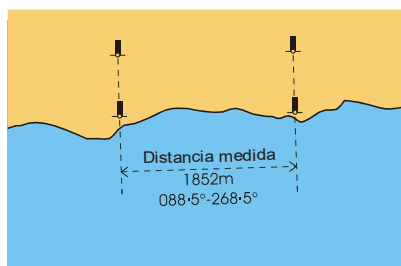
Una señal de peligro aislada es un ejemplo de baliza para usos especiales que sigue la norma de un sistema internacional (por ejemplo el de la IALA). A continuación se incluyen ejemplos de otras balizas para usos especiales cuyo propósito se puede identificar haciendo referencia a otros elementos representados en la carta.



Q120 Balizas de enfilación



Q121 Balizas que marcan una enfilación de seguridad



Q122 Balizas que marcan una distancia medida con indicación de la demora.



Q123 Baliza de amarre de cable en tierra

B-459 BALIZAS FLOTANTES

B-459.1 Una **baliza flotante** posee un cuerpo alto, en forma de mástil, provisto de una cámara con flotabilidad siempre sumergida. El extremo inferior del cuerpo está hecho firme a un peso muerto en el fondo marino mediante una unión flexible o cable en tensión. Otros términos usados ocasionalmente para las balizas flotantes son: baliza elástica, baliza de pivote, baliza flotante luminosa, torre Sarus y luz articulada. Generalmente la baliza posee luz y marca de tope, y sigue las normas del Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA. Una baliza flotante presenta muy poca libertad de movimiento; no sube y baja con la marea y normalmente permanece en posición vertical o casi vertical, por lo que se debería representar en la carta como las demás balizas y no como una boya.

B-459.2 Los símbolos usados en las balizas flotantes serán iguales a los usados en las balizas fijas, por ejemplo:



Los símbolos usados en las balizas flotantes luminosas serán iguales a los usados en las balizas luminosas fijas, por ejemplo:



P5

En todos los casos, los símbolos y leyendas asociadas aparecerán verticales.

Los reflectores radar generalmente no se deberían representar en las cartas, pero lo indicado en B-465 'Reflectores Radar en Boyas' también se puede aplicar a las balizas flotantes.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-460 AYUDAS VISUALES A LA NAVEGACIÓN: BALIZAMIENTO

Los párrafos siguientes se aplican a todas las boyas, excepto a las boyas de amarre. Para boyas de amarre, véase B-431.5-7 y B-445.4b.

Las características físicas de las boyas influyen en su representación cartográfica y por consiguiente se da una breve descripción a continuación.

Todas las leyendas asociadas deberían aparecer en cursiva.

B-460.1 Los amarres de boyas normalmente se componen de un peso muerto y una cadena, siendo la longitud de la cadena generalmente alrededor de tres veces la profundidad del agua, cuando la marea es significativa. Por tanto, puede existir una diferencia apreciable en la posición de una boya durante el flujo y el reflujo, lo cual puede representarse a la escala de la carta. Además, en ocasiones las boyas pueden arrastrar sus amarras fuera de posición. **La posición que debe ser representada** en la carta es la posición indicada por la autoridad de balizamiento. En general se trata de la media entre las posiciones de flujo y reflujo y la posición a la cual la amarra será devuelta si se determina que la boya ha derivado.

B-460.2 El cuerpo de una boya es principalmente un flotador al que se le puede dar una forma particular (véase B-462), o puede ser el soporte de una superestructura, a la que puede darse una forma particular por medio de un esqueleto con ‘alas’ o ‘jaulas’. Algunas boyas, por ejemplo las de entrada a una canal, poseen una superestructura alta para llevar una luz, señal de niebla, reflector de radar y, posiblemente marca de tope. En tales casos puede que no se haya dado a la superestructura ninguna forma especial; dichas boyas se deberían representar como boyas de castillete, véase B-462.5.

B-460.3 Las marcas de tope se encuentran en casi todas las boyas y tienen una forma particular para su identificación; para más detalles véase B-463. Las marcas de tope pueden resultar dañadas por el hielo, y por eso es posible que en zonas en las que el mar se congela las boyas carezcan de marcas de tope. Para reflectores radar, que pueden ser tan visibles encima de una boya como una marca de tope, véase B-465. Si la estructura de la boya ya cumple adecuadamente con el requisito de forma, puede carecer de marca de tope. Por ejemplo:



B-460.4 El tamaño de las boyas varía con el alcance visual requerido y las dificultades de ubicación (las aguas profundas y las corrientes de marea intensas requieren amarras más largas y pesadas, y por lo tanto flotadores más grandes). Se considera útil distinguir en las cartas sólo entre dos tamaños de boyas (además de las luces flotantes principales – véase B-474, y las boyas de espeque – véase B-462.2):

- a. Boyas ‘normales’, incluyendo las boyas altas descritas a veces como ‘de plano focal alto’.
- b. Superboyas. Son boyas muy grandes, por lo general de más de 5 m. de diámetro, que se deberían identificar en las cartas debido a que sus enormes dimensiones las convierten en riesgo potencial incluso para barcos grandes, y/o debido a que su función o equipamiento las hacen muy costosas, o a que su destrucción podría provocar un desastre. Los tres principales tipos de superboyas son:
 - Boyas para carga/descarga de buques petroleros, a menudo denominadas ‘Plataformas de amarre por un solo punto’ (SPM, Single Point Moorings). Los grandes terminales petroleros en la mar, que llevan incorporados depósitos de petróleo y normalmente son tripulados, no deberán clasificarse como superboyas por lo general se parecen más a plataformas fijas que a boyas: véase B-445.2.

- Grandes Boyas ODAS, Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos, (Oceanographic Data Acquisition Systems), usadas para la recolección automática de información oceanográfica y meteorológica, generalmente fondeadas en aguas profundas. Véase B-448.3. Nota: no todas las boyas ODAS tienen tamaño de superboyas.
- Boyas Automáticas para Navegación (LANBY, Large Automatic Navigation Buoys), diseñadas para ocupar el lugar de un buque faro en lugares donde no es viable construir una estación de faro en la costa. Normalmente una LANBY tiene una longitud de 8 m o más en el plano del agua, y la luz se eleva más de 10 m sobre el nivel del agua, véase B-474. Se entiende (2013) que ya no hay ninguna LANBY en servicio.

B-460.5 Boyas estacionales. En ciertas aguas muchas boyas y luces flotantes principales son retiradas mientras duran las condiciones estacionales adversas, por ejemplo condiciones de hielo en invierno y temporales que acompañan a los monzones. Las cartas representarán las boyas tal y como se encuentran en verano o con buen tiempo. Normalmente no se deberían indicar en las cartas de papel los detalles sobre la retirada de boyas en invierno, por mal tiempo, etc., aunque estos detalles se pueden mencionar en una nota en la carta. Habitualmente su retirada y su recolocación se comunican mediante Avisos a los Navegantes temporales.

Algunas boyas en aguas costeras se instalan de manera estacional, por ejemplo señales para regatas en verano, o redes y almadrabas en la temporada de pesca. Tales boyas pueden representarse mediante una leyenda apropiada, por ejemplo:

$\overset{\times}{\underset{Y}{\text{Q}}} \text{ (Abr-Oct)}$ **Q71**

B-460.6 Los nombres o números de las boyas aparecen normalmente pintados en ellas. Algunas veces los nombres son abreviados. Cuando el espacio lo permita, se recomienda que los nombres, letras o números aparezcan en cursiva y en la forma en la que estén pintados en las boyas, si se conoce: por ejemplo, *Banc Fairy Sud*, *No3*, *NR3.E*, *ODAS*. Sin embargo, si es necesario para una mayor claridad, (por ejemplo, para evitar el riesgo de confundir el número de una boya con una sonda) podrán aparecer entrecomillados, o precedidos por la abreviatura ‘No’ (de número) o su equivalente. Si se trata de una secuencia de boyas numeradas, todas las designaciones de la secuencia se deberían representar de la misma forma.

B-460.7 Retrorreflectores. A veces se usa material reflectante en las señales no luminosas para ayudar a su identificación de noche. Este material lleva el color de uno de los dos códigos reconocidos por la IALA (‘Estándar’ y ‘Completo’). En cualquier área concreta se empleará solamente uno de estos códigos, y se mencionará en los Derroteros. Para evitar aglomeraciones, los retrorreflectores no se representarán en las cartas de papel. El Navegante sabrá qué color debe esperar a partir del símbolo de la boya en la carta (color y forma).

B-461 SISTEMAS DE BALIZAMIENTO

Los sistemas de balizamiento se describen como **laterales**, **cardinales** o una combinación de ambos. Los sistemas laterales dependen de la **dirección del balizamiento** que se defina. El sistema cardinal depende únicamente de los **puntos cardinales** de la aguja.

A menudo, las boyas para usos especiales señalan los límites o el centro de un área (por ejemplo, una zona de ejercicios o un vertedero de escombros) y no poseen necesariamente las características de un sistema lateral o cardinal.

B-461.1 El acuerdo de 1936 para un sistema uniforme de balizamiento marítimo, conocido comúnmente como la ‘Convención de Ginebra’, adoptó ambos sistemas, lateral y cardinal.

La Convención de Ginebra no fue ratificada. Sin embargo, las ayudas a la navegación establecidas en Europa desde 1946 se basaron en líneas generales en la Convención, aunque las grandes diferencias de interpretación han causado dificultades.

B-461.2 **La Asociación Internacional de Ayudas Marítimas a la Navegación y Autoridades de Faros (IALA)** estableció en 1965 un comité para armonizar las reglas existentes. Las reglas para el Sistema ‘A’ (rojo a babor) fueron completadas en 1976 y su implementación se inició en 1977. Las reglas para el Sistema ‘B’ (rojo a estribor) fueron completadas a primeros de 1980, pero resultaron tan similares a las del Sistema ‘A’ que se combinaron para formar el ‘**Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA**’. En este sistema único, las autoridades de faros están autorizadas a elegir el uso del rojo a babor o estribor sobre una base regional, siendo conocidas las dos regiones como Región A y B respectivamente. Para lograr este juego único de reglas, se propusieron algunas añadiduras menores a las reglas del sistema A que fueron aprobadas e implementadas en Noviembre de 1980.

Las definiciones de la IALA proceden del ‘Diccionario Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima’, publicado por la IALA en varios idiomas.

B-461.3 Los detalles del **Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA**, incluyendo la extensión de las Regiones A y B se encuentran en otras publicaciones (por ejemplo el folleto de UK NP 735 ‘Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA’). Las normas siguientes se aplican a las dos Regiones. Aunque se denomina sistema de balizamiento, se aplica a todas las señales fijas y flotantes excepto a los faros, algunas luces de sector, luces y señales de enfilación, luces flotantes principales y luces colocadas sobre estructuras mar adentro. El sistema provee seis tipos de marca: Lateral, Cardinal, Peligro aislado, Aguas seguras y Marcas especiales, que se pueden combinar entre sí libremente, y Boyas marcando un naufragio.

A continuación se incluye unas descripciones breves de los propósitos, formas, colores, marcas de tope y luces usadas en el Sistema de la IALA. En las normas siguientes aparecen más detalles, incluyendo la forma de representarlos en la carta. Se proporciona una tabla resumen en B-467.

- a. Marcas Laterales.** Generalmente se usan en canales bien definidos, junto con una dirección del balizamiento (véase B-461.4). Indican los lados de babor y estribor de la derrota que debe seguir el buque. Normalmente las **Marcas de babor** son cilíndricas, pero pueden tener otra forma (excepto cónica o esférica). Las balizas y las boyas con otra forma distinta pueden llevar una marca de tope cilíndrica. El color de las boyas de babor, balizas, marcas de tope y luces (si las hay) será rojo en la Región A de la IALA, y verde en la Región B de la IALA. Las boyas de las **marcas de estribor** son normalmente cónicas, pero pueden tener otra forma (excepto cilíndrica o esférica). Las balizas y las boyas con otra forma distinta pueden llevar una marca de tope cónica. El color de las boyas de estribor, balizas, marcas de tope y luces (si las hay) será verde en la Región A de la IALA, y rojo en la Región B de la IALA. Una **marca de canal principal** es una marca lateral modificada, con bandas de color horizontales. La forma y el color predominante indican qué lado es el canal principal, y el otro color indica el canal secundario. Si lleva una luz, será Fl (2+1), y el color indica el canal principal.
- b. Marcas Cardinales.** Se usan junto con la aguja para indicar al navegante dónde puede encontrar las mejores aguas navegables, y reciben su nombre del cuadrante en el que se encuentran en relación con el punto marcado. El navegante debería pasar al N de una marca Norte, al E de una marca Este, etc. La forma de las marcas cardinales no es significativa (aunque normalmente son de castillete o espeque). El cuerpo presenta bandas horizontales amarillas y negras, de forma que el negro refleje los vértices de los conos de la marca de tope (por ejemplo, negro encima de amarillo para el norte), véase B-464.3. Un elemento importante de las marcas cardinales son las marcas de tope formadas por un doble cono, que se usan siempre que es posible. Los vértices apuntan hacia arriba si es una marca norte, hacia abajo si es una marca sur, hacia fuera si es una marca este y hacia dentro si es una marca oeste. Las luces (si las llevan) son Q o VQ blancas, ininterrumpidas para norte, 3 destellos para este, 6 destellos + LFl para sur y 9 destellos para oeste (imitando la esfera de un reloj analógico).
- c. Marcas de Peligro Aislado.** Se instalan o fondean sobre peligros aislados de extensión limitada rodeados por todas partes de aguas navegables. Aunque el peligro se representará en su posición correcta, es inevitable que en las cartas de papel el símbolo de la boya de peligro aislado resulte desplazado. La forma de las boyas de peligro aislado no es significativa (aunque normalmente son de castillete o espeque). El cuerpo es negro, con una o más bandas rojas. Un elemento importante de las marcas de peligro aislado son las marcas de tope formadas por una doble esfera negra, que se usan siempre que es posible. Las luces (si las llevan) son Fl(2) blancas.

- d. **Marcas de Aguas Navegables.** Se usan para indicar la presencia de aguas seguras alrededor de la marca. Se puede usar como una boya de eje central, de mitad del canal o de recalada, o para marcar el mejor punto de cruce por debajo de un puente. La forma de una boya de aguas seguras es esférica, de castillete o de espeque. El cuerpo de la marca tiene franjas verticales rojas y blancas. Un elemento importante de las marcas de aguas seguras si la boya no es esférica son las marcas de tope esféricas rojas, que se usan siempre que es posible. Las luces (si las llevan) son blancas Oc, Iso, o Mo(A) con un período de 10s.
- e. **Marcas Especiales.** Se usan para indicar al navegante la presencia de un área o elemento especial, cuya naturaleza resultará normalmente evidente consultando la carta o las publicaciones relacionadas. También se usan para marcar canales dentro de otros canales (por ejemplo, una derrota de aguas profundas), usando boyas amarillas de la forma lateral correspondiente, o boyas esféricas amarillas para marcar la línea central. Una boya especial puede tener cualquier forma, siempre que no entren en conflicto con las marcas laterales o las de aguas seguras (por ejemplo, una boya de salida de un emisor en el lado de babor de un canal puede ser cilíndrica, pero no cónica). El cuerpo de la marca es amarillo. La marca de tope (si la lleva) es una 'X' amarilla diagonal (cruz de San Andrés). Las luces (si las lleva) son amarillas y con cualquier ritmo excepto los usados para las marcas cardinales, de peligro aislado y de aguas seguras.
- f. **Boyas marcando un naufragio (Emergency Wreck Marking Buoys, EWMB).** Se usan para señalar peligros nuevos hasta que se haya establecido una marca permanente y el peligro haya sido promulgado mediante Avisos a los Navegantes o haya desaparecido. Una EWMB es una boya de castillete o espeque, con franjas verticales azules y amarillas. La marca de tope (si la lleva) es una '+' recta en amarillo (cruz de San Jorge). Las luces (si las lleva) son Al.Oc.BuY.3s.

B-461.4 Sistema de la IALA: Dirección del balizamiento. La dirección convencional del balizamiento para las señales laterales puede ser:

- La dirección que sigue un barco al acercarse a un puerto, río, estuario u otra vía navegable desde alta mar (a veces denominado como 'dirección local'), o
- La dirección determinada por las Autoridades competentes basada en el principio de que siga los contornos de las masas de tierra en el sentido de las agujas del reloj (a veces denominado como 'dirección general'). Cada servicio hidrográfico debería estudiar la publicación de un diagrama adecuado (en una publicación asociada) para ilustrar el área de interés.

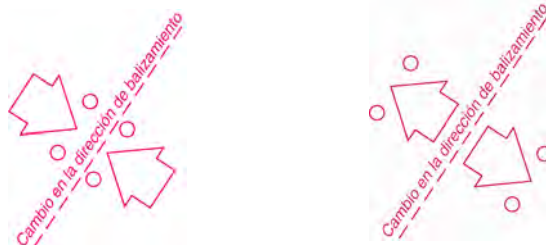
Si las marcas en el lateral del canal van numeradas con letras o cifras, esa numeración seguirá la dirección de balizamiento.

B-461.5 Representación cartográfica de la dirección de balizamiento. Si es necesario representar en la carta la dirección de balizamiento, se debería usar el símbolo siguiente:



El símbolo puede ir acompañado de una leyenda explicativa (en color magenta), especialmente si en la misma carta se incluyen las flechas de dirección general y local. El tamaño de las flechas queda a criterio del cartógrafo; sin embargo, en general la única flecha de ‘dirección general’ debería ser perceptiblemente más grande que las flechas de ‘dirección local’. En las cartas ‘multicolor’ (véase B-140), pueden usarse el rojo y el verde para los círculos correspondientes.

Cuando se encuentren dos direcciones locales en sentido opuesto, se deberían insertar dos flechas (el tamaño queda a discreción del cartógrafo) con las puntas o las bases una junto a la otra, según corresponda pero separadas al menos por 5mm entre ambas. Además se puede insertar una línea discontinua en magenta (N1.2) perpendicular a la dirección de las flechas y atravesando el canal, con una leyenda explicativa en magenta, como por ejemplo: ‘Cambio en la dirección del balizamiento’.



Al considerar la necesidad de incluir flechas de dirección de balizamiento, se adoptarán las siguientes hipótesis:

1. En los accesos a puertos y estuarios los símbolos de boyas de canales da a los navegantes competentes una indicación clara acerca de la dirección del balizamiento sin necesidad de una flecha.
2. Las boyas aisladas adyacentes a la costa serán generalmente boyas cardinales (las cuales no dependen de una dirección convencional del balizamiento).
3. Pueden surgir dificultades para los navegantes:
 - si se emplea un sistema lateral en los canales de tráfico de una sola vía donde la dirección de las boyas se oponga a la dirección del tráfico;
 - cuando el balizamiento de ‘travesía directa’ de un estrecho anule la convención de ‘aproximación desde el mar’;
 - donde se encuentren dos direcciones opuestas;
 - donde el sistema lateral se extienda bastante lejos de la costa, y, en su extremo exterior, tenga una dirección local opuesta a la dirección general (por ejemplo, como ocurre en la parte norte del estuario del río Támesis en el Reino Unido);
 - saber por qué lado pasar cuando se enfrente a un ‘peligro nuevo’ (descrito por la IALA como peligro señalado mediante boyas, pero que aún no está representado en la carta).

En esas situaciones potencialmente confusas, es aconsejable incluir un símbolo de flecha (Q130.2) para indicar la dirección del balizamiento.

B-462 FORMAS DE LAS BOYAS

Las formas principales son aquellas recomendadas en el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA: cónica, cilíndrica, esférica, de castillete y de espeque. Mientras sea posible, para su representación simbólica en las cartas, las variaciones de las formas básicas se clasificarán en esas categorías. En la práctica, quedarán algunas formas adicionales, por ejemplo flotadores luminosos pequeños y boyas de barril, que requerirán sus propios símbolos. Las señales especiales pueden tener cualquier forma siempre que no entren en conflicto con las usadas en las marcas laterales o de aguas seguras, por ejemplo una boya de salida de un emisario situada en el lado de babor de un canal puede ser cilíndrica, pero no cónica.

Muchas boyas llevan marcas de tope (véase B-463) y luces (véase B-466).

B-462.1 Características comunes a todas las boyas. La posición de la boya se indicará mediante un círculo pequeño (sin punto central) en medio de la base del símbolo de la boya.



El símbolo de la boya será una representación gráfica descriptiva y estilizada de la verdadera forma, vista en perfil al nivel del mar.

Los símbolos de boyas, a excepción de las luces flotantes principales, los flotadores luminosos y las superboyas, normalmente se deberían representar inclinados a la derecha. Para no tapar otros detalles, se podrá variar la inclinación en casos particulares, pero la base del símbolo de la boya será siempre horizontal.

B-462.2 Cónicas.



Q20

Definición según la IALA:

‘Una boya en la cual la parte del cuerpo sobre la línea de flotación, o la mayor parte de la superestructura, tiene aproximadamente la forma o aspecto de un cono con el vértice hacia arriba.’

La forma ‘**de ojiva**’ (forma cuyo perfil se parece a un arco gótico) y la boya americana denominada ‘**nun**’ (truncocónica) también se representarán mediante el símbolo cónico.

En el Sistema de la IALA, una boya cónica indica que hay que dejar esa boya a estribor al seguir la dirección del balizamiento. Los cartógrafos deberían representar la situación ‘real’, pero si hay una boya cónica cuya posición pudiera provocar confusión, deberían obtener confirmación de la autoridad correspondiente.

El símbolo cónico no debe ser usado para el tipo de estructura alta empleada **solamente** como soporte de una luz y otras ayudas a la navegación; para este tipo de boyas, véase **Castillete** B-462.5.

B-462.3 Cilíndricas.



Q21

Definición según la IALA:

‘Una boya en la cual la parte del cuerpo sobre la línea de flotación, o la mayor parte de la superestructura, tiene la forma o aspecto de un cilindro, o de un tronco de cono semejante a un cilindro, con su extremo superior plano’.

En el Sistema de la IALA, una boya cilíndrica indica que hay que dejar esa boya a babor al seguir la dirección del balizamiento. Los cartógrafos deberían representar la situación ‘real’, pero si hay una boya cilíndrica cuya posición pudiera provocar confusión, deberían obtener confirmación de la autoridad correspondiente. Las boyas de espeque cilíndricas altas no se representarán como cilíndricas; véase B-424.6.

B-462.4 Esféricas.



Q22

Definición según la IALA:

‘Una boya en la cual la parte del cuerpo sobre la línea de flotación o la mayor parte de la superestructura tiene la forma o aspecto de parte de una esfera’.

En el Sistema de la IALA, una boya esférica indica que hay aguas navegables a su alrededor. Los cartógrafos deberían representar la situación ‘real’, pero si hay una boya esférica cuya posición pudiera provocar confusión, deberían obtener confirmación de la autoridad correspondiente.

B-462.5 De castillete.



Q23

Definición según la IALA:

‘Una boya en la cual la parte del cuerpo sobre la línea de flotación es un castillete, o en la cual la mayor parte de la superestructura es una torre enrejada o castillete’.

Las boyas (que no sean tipo esque) que sean relativamente altas en relación a su diámetro, pero que no poseen una forma característica, se representarán mediante el símbolo indicado. Este símbolo deberá usarse tanto para las boyas de ‘plano focal alto’ como para boyas menores de castillete, y Boyas recolectora de datos de forma toroidal.

En el Sistema de la IALA, la forma de una boya de castillete no tiene significado náutico.

B-462.6 De esque.



Q24

Definición según la IALA:

‘Una boya con la forma de un mástil (pilote) o cilindro muy alto flotando verticalmente’.

Se recomienda no emplear el término ‘Baliza Flotante’. Para balizas flotantes, véase B-459.

Las boyas de mástil (palo o pivote) se parecen a las boyas de esque excepto en que terminan en punta, y deberían representarse mediante el mismo símbolo.

En el Sistema de la IALA, la forma de una boya tipo mástil o esque no tiene relevancia para la navegación.

B-462.7 De barril.



Q25

Definición según la IALA:

‘Una boya que tiene la forma de un barril o cilindro flotando horizontalmente’.

En el Sistema de la IALA, se puede emplear una boya de barril, pero sólo como marca especial. Véase B-431.5 para símbolos de boyas de amarre.

B-462.8 Luz flotante. Estructura con forma de barco usada en lugar de una boya luminosa en aguas con corrientes fuertes, o cuando se necesita una elevación mayor que la de una boya luminosa, por ejemplo:



Q30

En el pasado, los buques faro no tripulados se denominaban ‘Luces principales flotantes’. Actualmente se representan como luces flotantes principales, véase B-474.

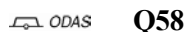
B-462.9 Superboya:



Q26

Las boyas de gran tamaño (en general de más de 5m de diámetro) se denominan ‘superboyas’, véase B-460.4b.

El propósito de una boya de un ‘Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos’ (ODAS) se debería indicar mediante una leyenda:



Q58

Nota: No todas las boyas ODAS tienen tamaño de superboya; se debería usar el símbolo apropiado, véase B-448.3.

Para superbayas usadas como amarre de carga para petroleros, véase B-445.4b.

Para luces flotantes principales, véase B-474.

B-463 MARCAS DE TOPE EN BOYAS (Y BALIZAS)

Se usa una amplia variedad de marcas de tope en las boyas (y en las balizas), pero en el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA las variaciones se han reducido a unas pocas formas importantes: cilíndrica, cónica, esférica y con forma de X. La boya marcando un naufragio tiene forma de cruz vertical (cruciforme). En los Estados Unidos de América puede usarse el término ‘marca de día’ en lugar de marca de tope.

Una marca de tope debe tener la misma orientación que el símbolo al que está unido, por ejemplo la marca de tope de una boya tendrá la misma inclinación que el resto de la boya y la marca de tope de una baliza normalmente irá vertical (sobre excepciones, véase B-455.6).

B-463.1 Marcas de tope en el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA.

- a. **Las marcas laterales** pueden tener una única marca de tope cilíndrica en el lado de babor, y una única marca de tope cónica (con el vértice hacia arriba) en el lado de estribor, con el color verde o rojo que corresponda para la Región A y Región B. Las boyas cilíndricas y cónicas indican con su forma el lado correcto para pasar, así que estas boyas pueden no tener marcas de tope. Si el cuerpo de la boya no posee una forma distintiva, normalmente se añadirá una marca de tope.



Q9

El orden de las marcas de tope que aparecen arriba es para la Región A: rojo a babor, verde a estribor, y para la Región B: verde a babor, rojo a estribor.

- b. **Las marcas cardinales** poseen dos marcas de tope cónicas negras, una encima de la otra. Existirá una separación clara entre los conos; en particular, dos conos unidos por la base no aparecerán como un rombo.



Q9

El orden de las marcas de tope que aparecen arriba es Norte, Sur, Este, Oeste. Esto ayuda a recordar que el vértice del cono refleja la posición de la banda(s) negra en el cuerpo de la boya (o baliza), por ejemplo en una marca cardinal Oeste la banda negra aparece en el medio.

- c. **Las marcas de peligro aislado**, que indican la localización de un peligro aislado de tamaño limitado completamente rodeado de aguas navegables, tienen marcas de tope con la forma de dos esferas negras una sobre la otra.



Q9

- d. **Las marcas de aguas navegables**, como las usadas para indicar líneas centrales de canales o como las señales de recalada, pueden tener como marca de tope una sola esfera de color rojo. Las boyas esféricas indican mediante su forma que están rodeadas de aguas navegables, así que esas boyas pueden aparecer sin marcas de tope.



Q9

- e. **Las marcas especiales** cuyo objeto principal no es ayudar a la navegación, sino indicar una zona o característica especial, pueden tener como marca de tope una sola 'X' diagonal amarilla (cruz de San Andrés).



Q9

Las marcas especiales también se pueden usar para señalar Dispositivos de Separación del Tráfico, canales dentro de canales (por ejemplo una derrota de aguas profundas dentro de un canal para la navegación más amplia señalado mediante marcas laterales normales), o canales para usos especiales (por ejemplo para embarcaciones menores).

- f. **Las boyas marcando un naufragio**, colocadas para señalar temporalmente un resto hundido nuevo, pueden tener una marca de tope amarilla con forma de '+' vertical (cruz de San Jorge).



Q9

B-463.2 Marcas de tope de enfilación. A menudo se añaden a las balizas de enfilación (véase B-458), que normalmente se colocan por parejas y proporcionan una enfilación para seguir (véase B-433). Actualmente no existen criterios sobre normalización de formas y colores de las marcas de enfilación. Sin embargo, lo normal es que las marcas de tope de enfilación sean estructuras de forma triangular con el vértice hacia arriba (delanteras) y hacia abajo (traseras), aunque se pueden usar otras formas.

B-464 COLORES DE LAS BOYAS (Y BALIZAS)

Estos párrafos se refieren sólo al color del cuerpo de las boyas (o balizas), y no al color de las luces que pueden exhibir. El material reflectante no se representará en las cartas, véase B-460.7.

Cuando las boyas (o balizas) estén pintadas con más de un color, el término '**franjas**' se usa para referirse a franjas verticales (o de manera excepcional en boyas que no siguen el sistema IALA, diagonales), y '**bandas**' para referirse a bandas horizontales.

Dentro del Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA:

- el rojo y el verde se usan para marcas laterales;
- las bandas negras y amarillas se usan para marcas cardinales;
- las bandas negras y rojas se usan para marcas de peligro aislado;
- las franjas rojas y blancas se usan para boyas de aguas seguras;
- el amarillo se usa para marcas especiales;
- las franjas azules y amarillas se usan para boyas que marcan un naufragio.

El rojo y el verde en las marcas laterales tienen significados diferentes en las Regiones A y B de IALA, por lo que se incluirá una mención de la zona a aplicar en las cartas – véase B-241.8.

B-464.1 La representación del color es efectiva en el caso de los símbolos negros y vacíos (sin sombreado). El antiguo esquema de líneas, puntos y rejillas para representar colores ha quedado obsoleto y no se debe seguir usando ya que no se puede usar satisfactoriamente en marcas de tope y en algunos tipos de símbolos de boyas (por ejemplo boyas de espeque, y en la mayoría de las boyas multicolores). En las cartas multicolores se pueden mostrar las boyas con sus colores verdaderos o seguir las normas para las cartas de colores 'estándar', que son las siguientes:

- a. **Una bota negra o verde** será representada por un símbolo relleno;



Q2

Nota: una boya de espeque siempre se representa rellena en negro en la carta, independientemente de su color real. Por ejemplo:



- b. **Una boya de cualquier otro color, o una boya multicolor** (excepto las boyas de espeque, véase punto (a) anterior, y algunas boyas de canal preferente, véase punto (e) más adelante), será representada mediante un símbolo abierto (es decir, una silueta sin rellenar), por ejemplo:



- c. **Una boya con franjas verticales** (excepto las boyas de espeque, véase punto (a) anterior) se representarán mediante un símbolo abierto de boya con una única línea de arriba a abajo, por ejemplo:



- d. **Una boya con bandas horizontales** (excepto las boyas de espeque, véase punto (a) anterior, y las boyas verdes de canal principal, véase punto (e) más adelante) se representarán mediante un símbolo vacío de boya. No se modificará el símbolo de boya para indicar las bandas. Su presencia se deducirá a partir de la abreviatura con múltiples letras, la marca de tope y la ausencia de una línea vertical, por ejemplo:



- e. **Las boyas de canal principal (o de bifurcación)** son marcas laterales modificadas que forman parte del Sistema de Balizamiento Marítimo de IALA (es decir, son verdes con una banda roja, o rojas con una banda verde). El símbolo que se emplee deberá seguir la convención lateral, es decir un símbolo relleno representará una marca predominantemente verde, y un símbolo abierto representará una marca predominantemente roja. Por ejemplo:



B-464.2 Las abreviaturas internacionales para colores estarán especificadas en B-450.2. Cuando en las cartas no exista espacio suficiente para abreviaturas, las marcas de tope por sí solas (en las boyas y balizas cardinales) o los símbolos rellenos y vacíos (en las boyas laterales) pueden considerarse adecuados para indicar colores, prescindiendo de las abreviaturas.

B-464.3 Las abreviaturas para colores múltiples en boyas (y balizas) se representarán de acuerdo a las siguientes convenciones:

- En las bandas de colores, la secuencia de colores será desde arriba hacia abajo; por ejemplo, en el sistema IALA:
 - una marca cardinal norte (negro sobre amarillo): *BY*
 - una marca cardinal este (negro con una sola banda amarilla horizontal ancha): *BYB*
 - una marca cardinal sur (amarillo sobre negro): *YB*
 - una marca cardinal oeste (amarillo con una sola banda negra horizontal ancha): *YBY*
 - una marca lateral de canal preferente: *GRG* ó *RGR*.
 - una marca de peligro aislado (negro con una o más bandas rojas horizontales anchas): *BRB*



Nota: sirve de ayuda para recordarlo que las puntas de los conos de las marcas de tope (de las marcas cardinales) representan la posición de las bandas negras en el cuerpo de la boya (o baliza). Por ejemplo, para una marca cardinal norte, la banda negra está en la parte superior.

- b. Cuando los colores están en franjas (verticales o diagonales), o no se conoce la secuencia de las bandas horizontales, el color más oscuro se representará primero; por ejemplo, en el Sistema IALA:

- una boya de aguas seguras (franjas verticales rojas y blancas): *RW*.



- una boya que señala naufragios (franjas verticales azules y amarillas): *BuY*.

B-465 REFLECTORES DE RADAR EN BOYAS

Nota: esta sección también se aplica a las balizas flotantes, pero no a otras balizas; véase B-455.8.

- B-465.1** **Áreas donde la mayoría de las boyas están equipadas con reflectores radar.** En muchas áreas del mundo, casi todas las boyas principales y secundarias están equipadas con reflectores radar. En dichas áreas no se representarán el símbolo de reflector radar sobre el de las boyas para reducir la complejidad de los símbolos de boyas y leyendas pertinentes.

En estas áreas, las naciones que deseen mostrar el símbolo reflector de radar en boyas **sin luz** pueden hacerlo excepcionalmente, pero deberían incluir una nota en la carta explicando por qué no se muestra en las boyas luminosas.

- B-465.2** **En otras zonas,** donde la mayoría de las boyas no están equipadas con reflectores de radar, la existencia de un reflector de radar se indicará mediante el símbolo  S4 (en color negro):

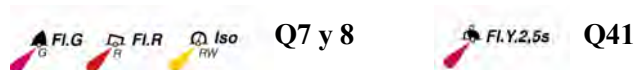


B-466 BOYAS LUMINOSAS

Algunas naciones dan detalles completos de sus boyas luminosas en sus Libros de Faros y Señales de Niebla; otras no. Las cartas de mayor escala deberían mostrar el ritmo, color (a menos que sea blanco) y período de las luces de las boyas, siempre que la escala lo permita y sin excluir su publicación en los Libros de Faros.

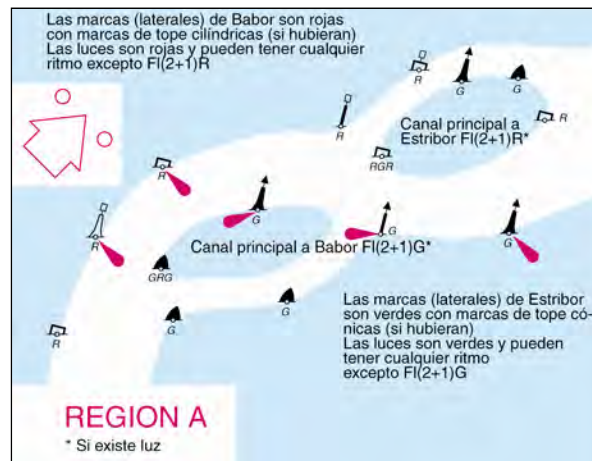
- B-466.1** **El símbolo para una boya luminosa** será el mismo que para una boya sin iluminar, pero añadiendo la descripción de la luz y el símbolo de gota de agua luminosa.

- a. **Las descripciones de las luces** en las marcas flotantes, incluyendo el orden de los diversos elementos, deberán ser iguales a las usadas para las marcas fijas (véase B-471). Generalmente no se representan en la carta la altura y el alcance de las boyas, pero se debería para los buques-faro y las superboyas (véase B-474). El texto deberá ir en cursiva.
- b. **La gota de agua** deberá representarse en color magenta, o en el color apropiado en las cartas multicolor. Deberá estar situada a un milímetro del punto que indica la posición exacta de la boya, orientada para evitar otros detalles cartografiados, por ejemplo:

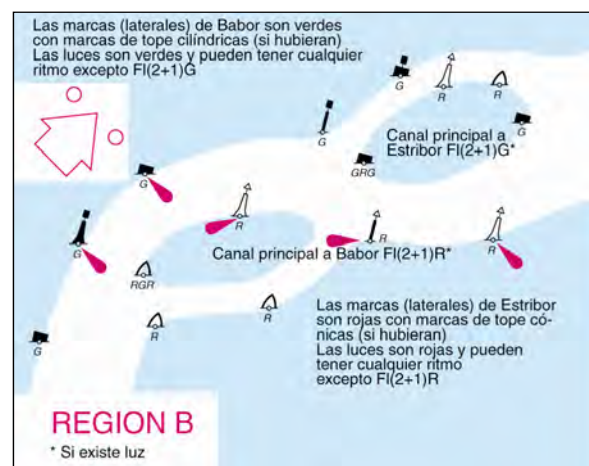


B-466.2 El ritmo de las luces en las boyas luminosas. Las características especiales del Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA exigen el uso de una serie de abreviaturas (y definiciones) que se incluyen a continuación. (Nota: también se aplican a las balizas luminosas que forman parte del Sistema de la IALA).

- a. **Las marcas laterales** pueden emitir luces rojas o verdes con cualquier período (pero no permanentes), incluyendo Luces de Destellos Largos. Solo las boyas laterales modificadas (de canal preferente) emitirán un grupo compuesto de destellos rojos o verdes (por ejemplo, FI(2+1)R), véase B-461.1e.



Luz roja		Luz verde	
Q.R		Q.G	
FI.R		FI.G	
LFI.R		LFI.G	
FI(2)R		FI(2)G	



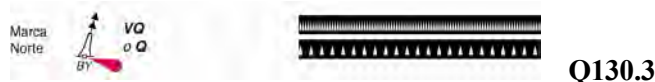
Luz verde		Luz roja	
Q.G		Q.R	
FI.G		FI.R	
LFI.G		LFI.R	
FI(2)G		FI(2)R	

Q130.1

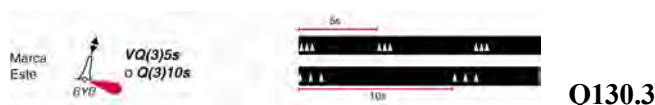
b. **Marcas cardinales:**

Cuando haya dos boyas cardinales similares muy cerca una de otra, la Autoridad de Balizamiento podrá diferenciarlas mediante diferentes velocidades de destello.

Marca Cardinal Norte. Una luz blanca que es de ‘destello muy rápido’ (120 o 100 destellos por minuto) o de ‘destello rápido’ (60 o 50 destellos por minuto) sin interrupción. Las **abreviaturas internacionales** son: VQ (para destello muy rápido) y Q (para destello rápido):



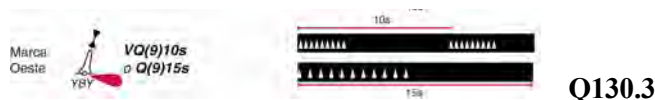
Marca Cardinal Este. La luz blanca en VQ o Q se interrumpe después de 3 destellos, y el período total de una secuencia de destellos viene seguido de una ocultación de 5 ó 10 segundos respectivamente. Las **abreviaturas internacionales** son: VQ(3) y Q(3), agregando también los períodos en las cartas de mayor escala, cuando el espacio lo permita.



Marca Cardinal Sur. La primera fase de la luz blanca es de 6 destellos VQ o Q, seguida de inmediato por un ‘destello largo’ de dos segundos o más, y luego una ocultación; el período total de la secuencia de destellos seguida de la ocultación es de 10 ó 15 segundos respectivamente. Las **abreviaturas internacionales** son: VQ(6)+LFI y Q(6)+LFI, agregando también los períodos en las cartas de mayor escala, cuando el espacio lo permita.



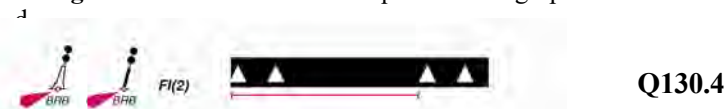
Marca Cardinal Oeste. La luz blanca VQ o Q se interrumpe después de 9 destellos; el período total de la secuencia de destellos seguida de la ocultación es de 10 ó 15 segundos respectivamente. Las **abreviaturas internacionales** son: VQ(9) y Q(9), agregando también los períodos en las cartas a escalas mayores, cuando el espacio lo permita.



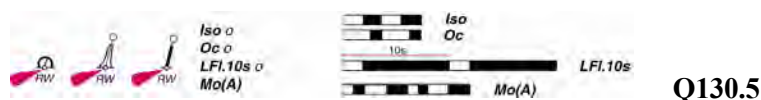
La característica exclusiva de estas luces es que los períodos podrían omitirse para evitar una longitud excesiva.

Como una ayuda a la memoria, los números de destellos: 3, 6 y 9, fueron escogidos por la IALA por corresponder a las posiciones de esas cifras en la esfera de un reloj.

c. **Marca de Peligro Aislado.** Una luz blanca que emite un grupo de dos destellos (FI(2)).



d. **Marca de Aguas Navegables.** Una luz blanca que puede ser Isófase (Iso), de Ocultación (Oc), o un Destello Largo con un período de 10 segundos (LFI.10s), o Morse (A) (Mo(A)).



- e. **Marcas especiales.** Muestra una luz amarilla que puede tener cualquier período excepto los empleados por las luces blancas de las marcas Cardinales, de Peligro Aislado o de Aguas Navegables. Una boya ODAS emite un grupo de cinco destellos en un período de 20s (*Fl(5)Y.20s*).
- f. **Boya de Emergencia señalizando un naufragio.** La luz es una alterna de ocultación azul y amarilla, con períodos de luz de 1 segundo separados por una ocultación de 0.5 segundos (*Al.Oc.BuY.3s*).

B-466.3 El color de la luz de una boya luminosa se representará mediante las **abreviaturas internacionales** indicadas en B-450.2, excepto que la omisión en la carta de la abreviatura de un color significa que la luz es blanca. La abreviatura del color (si lo hay) irá a continuación de la abreviatura del ritmo.

B-466.4 El período de la luz de una boya luminosa es el tiempo que tarda en mostrar una secuencia completa de fases. Se expresará en segundos, usando la **abreviatura internacional** (s), como en 15s, (sin dejar espacio entre la cifra y la letra). Los períodos menores de 3 segundos pueden redondearse a la décima de segundo más cercana, por ejemplo 2,4s.

Normalmente el período es la parte final de la descripción de la luz para las boyas, pero no para los buques-faro y las superboyas, donde pueden añadirse la altura y/o el alcance, véase B-474. Para períodos de boyas luminosas en el Sistema de la IALA, véase B-466.2 y B-471.5. En general, el período es la parte menos importante en la descripción de una luz y se omitirá si no existe espacio para dar detalles completos, o si la carta está a una escala relativamente pequeña. Sin embargo, a menudo la identificación completa de una ayuda a la navegación concreta resulta vital para el navegante. Por ejemplo, si hay dos boyas adyacentes que tienen luces de Iso 4s y Iso 8s respectivamente, no se las debería abreviar a un simple 'Iso', sino que se debería incluir también el período de la luz.

B-467 Tabla resumen de las marcas de IALA:

Marca	Ref. INT1	Forma (si es una boya)*	Color	Marca de tope (si lleva)	Luz (si lleva)
Marcas laterales – Región A					
Babor	Q130.1	Cilíndrica (castillete, espeque)	R	□ Cilíndrica R	R: cualquier ritmo excepto FI(2+1)
Estribor	Q130.1	Cónica (castillete, espeque)	G	▲ Cónica G	G: cualquier ritmo excepto FI(2+1)
Canal principal a estribor	Q130.1	Cilíndrica (castillete, espeque)	RGR (bandas)	□ Cilíndrica R	FI(2+1)R
Canal principal a Babor	Q130.1	Cónica (castillete, espeque)	GRG (bandas)	▲ Cónica G	FI(2+1)G
Marcas laterales Región B					
Babor	Q130.1	Cilíndrica (castillete, espeque)	G	■ Cilíndrica G	G: cualquier ritmo excepto FI(2+1)
Estribor	Q130.1	Cónica (castillete, espeque)	R	△ Cónica R	R: cualquier ritmo excepto FI(2+1)
Canal principal a estribor	Q130.1	Cilíndrica (castillete, espeque)	GRG (bandas)	■ Cilíndrica G	FI(2+1)G
Canal principal a Babor	Q130.1	Cónica (castillete, espeque)	RGR (bandas)	△ Cónica R	FI(2+1)R
Otras marcas – Región A y B					
Cardinal Norte	Q130.3	Castillete o espeque	BY (bandas)	▲ Cónicas negras	Q VQ
Cardinal Este	Q130.3	Castillete o espeque	BYB (bandas)	▲ Cónicas negras	Q(3) VQ(3)
Cardinal Sur	Q130.3	Castillete o espeque	YB (bandas)	▼ Cónicas negras	Q(6)+LFI VQ(6)+LFI
Cardinal Oeste	Q130.3	Castillete o espeque	YBY (bandas)	▼ Cónicas negras	Q(9) VQ(9)
Peligro aislado	Q130.4	Castillete o espeque	BRB (bandas)	● 2 esferas negras	FI(2)
Aguas navegables	Q130.5	Esférica (castillete, espeque)	RW (franjás)	○ Esfera roja	Iso, Oc, LFI.10s o Mo(A)
Especiales	Q130.6	Cualquiera, pero no debe entrar en conflicto con las laterales	Y	X Cruz diagonal amarilla	Luz amarilla que puede tener cualquier período excepto los empleados por Cardinales, de Peligro Aislado o de Aguas Navegables. (Boya ODAS FI(5)Y.20s).
Boya marcando un naufragio		Castillete o espeque	BuY (franjás)	+ Cruz vertical amarilla	Al.Oc:BuY.3s

* La forma habitual de la boya está en la lista, y entre paréntesis otras posibilidades. En determinadas circunstancias, por ejemplo, corrientes rápidas, un flotador en forma de barco se puede utilizar.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-470 LUCES: GENERALIDADES

Estas especificaciones incluyen luces de todos los tipos, excepto las de boyas y luces secundarias flotantes. Las luces flotantes principales_ (buques-faro, buque-boya, boya faro y grandes boyas automáticas para la navegación (LANBY)) tienen funciones similares a aquellas de las luces principales en tierra; véase B-470.2.

B-470.1 Cartas y otras publicaciones. Las posiciones de las luces y marcaciones de luces de enfilaciones y sectores se indican mejor gráficamente; sin embargo, no es posible representar con facilidad detalles completos de una luz principal y su estructura. Inevitablemente, existe duplicidad de alguna información en las cartas, los Libros de Faros y Señales de Niebla (LL) y los Derroteros.

Se debería incluir una descripción completa (o abreviada, véase B-472) de las luces en las cartas, pero se puede mostrar cierta información limitada a estructuras luminosas (como faros). Los detalles de la estructura y otros datos sobre la luz (como intensidad o fases) se deberían incluir en el Libro de Faros, así como el nombre de la luz o su posición para facilitar la referencia de la carta al Libro de Faros.

B-470.2 Las definiciones de los términos técnicos empleados en estas especificaciones se indican en la publicación S-12 de la OHI ‘Normalización de Libros de Faros y Señales de Niebla’.

Las cartas y Libros de Faros deberán concordar en cuanto a definiciones, nombres y abreviaturas empleadas, al igual que en las características de las ayudas a la navegación. Sin embargo, es posible que deban tolerarse diferencias transitorias debido a los diferentes mecanismos de actualización.

Luces principales. A efectos de cartografiarlas, este término describe las luces que son significantes para la navegación que se consideran esenciales para:

- Marcar recaladas, peligros en la mar, rutas marítimas y canales de acceso a puertos; o
- La protección del medio marino.

La definición anterior se deriva de la recomendación de la IALA O-130 Edición 2 ‘Importancia en la navegación – Categoría 1’. Las luces principales pueden estar en tierra, sobre plataformas o estructuras flotantes en tierra. Normalmente se excluyen las luces en el interior de los puertos.

B-470.3 Las normas del Sistema de Balizamiento Marítimo de IALA se aplicarán a las luces secundarias pero no a las luces de enfilación, algunas luces de sectores, luces de recalada o luces flotantes principales. Cada vez más luces de sectores siguen las convenciones de IALA cuando se usan para señalar un canal. Se puede encontrar información general sobre el Sistema IALA en B-461.

B-470.4 Colores de luces.

a. Normas generales sobre cartas ‘multicolor’.

El uso de colores adicionales además de los mínimos cuatro colores (véase B-140) es particularmente útil para representar los sectores de luces que señalizan canales interiores enrevesados. Las siguientes especificaciones deberían ser tenidas en cuenta en las cartas multicolor para mantener la uniformidad. Para más información sobre la colocación de sectores, véase B-475. Hay que tener en cuenta que las cartas a escala 1:2 000 000 y más pequeñas se deben producir en los cuatro colores estándar y conforme a las especificaciones de la parte C.

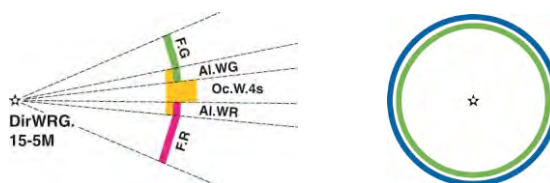
- Los colores de las gotas y arcos de sector** se deberían elegir de forma que se distingan fácilmente del color del fondo. También deberían comprobarse en las condiciones de iluminación del puente de un buque.
- Las gotas de luz** deberían ir en el color apropiado:
 - Se deberá usar el color amarillo/naranja para luces de color blanco, amarillo, ámbar o naranja.
 - Se debería usar el color rojo para luces de color rojo. Alternativamente, se podrá usar el color magenta.
 - Se debería usar el color verde para luces de color verde.
 - Se debería usar el color azul / cian para luces de color azul.

- Se debería usar el color magenta para luces de color violeta.

Si la luz es multicolor y los sectores no están en la carta, una simple gota magenta será empleada.

- iii. **Los límites de los sectores** se deberían representar con líneas finas segmentadas, aunque se podrán representar con líneas finas continuas. Se podrán resaltar mediante bandas de color de 1mm de ancho cuando señalicen los lados de una vía (véase B475.1, 475.5 e INT1 P41.2).
- iv. **Los arcos de los sectores** se deberían representar por arcos de colores que pueden suplementados con líneas finas negras segmentadas:
 - Los arcos de sector coloreados (o círculos en luces circulares visibles en todo el horizonte) deberían tener un ancho de 1mm. Los sectores débiles podrán tener un ancho de 0.5mm y/o que se diferencien con la leyenda 'Tenue'. En sectores muy estrechos se debería representar una cuña de color más ancha, para que sea claramente visible.
 - Los arcos de sector coloreados (o círculos en luces circulares visibles en todo el horizonte) se deberían usar en todas las luces importantes. Las luces principales no están definidas por el alcance, sino por la importancia de la luz en el contexto de la carta, véase B-470.2. Las luces de enfilación (con sectores estrechos) y las luces laterales secundarias normalmente se deberían representar mediante gotas.
 - La **abreviatura internacional** para los colores o caracteres de las luces se agregará al arco, en caso de que el color sea difícil de distinguir bajo las luces del puente de un buque, véase también B-472.2. Sobre omisión de colores en la descripción de la luz, véase B-472.3.
 - Cuando se muestren los arcos coloreados (o círculos en luces circulares visibles en todo el horizonte), se omitirá la gota.
 - Los arcos de sector coloreados se deberían situar de forma que no causen conflicto con detalles importantes. Si esto no se puede cumplir, se podrán interrumpir los arcos coloreados para mostrar detalles importantes, o alejar el arco de la luz pero sin superar el alcance de la misma. Si es posible, se evitarán conflictos con leyendas, sondas y símbolos. Se considerará la posibilidad de mover las leyendas. Si es inevitable, el amarillo debería superponerse sobre el negro o magenta, pero otros colores deberán ser interrumpidos.
- v. **Las luces principales de navegación todo horizonte** (véase B-470.2) deberían normalmente estar rodeadas de una banda circular de 1 mm del color apropiado, y deberían situarse de tal manera que eviten conflictos con detalles importantes de la carta. No se debe intentar que el radio del círculo sea proporcional al alcance de la luz. Si es posible, los círculos deberían tener continuidad en tierra y ser ininterrumpidos, incluso a través de los sectores oscuros invisibles desde el mar. Las siguientes excepciones se marcarán con gotas en vez de círculos:
 - Las plataformas con luces normalmente tienen una luz blanca de 15 millas de alcance, pero también tienen luces rojas de menor intensidad. Estas deben tener una sencilla gota magenta. Hay que tener en cuenta que los dispositivos de energías renovables, tales como los generadores eólicos, marcados según la convención de la IALA deben tener sólo las luces de navegación amarillas y por lo tanto deben tener gotas amarillas.
 - Las luces flotantes principales deben ser tratadas como boyas y marcadas con una gota del color apropiado.
 - Las luces sin descripciones en cartas de pequeña escala se muestran mediante una estrella luminosa con una gota pero sin leyenda. Son las únicas luces en la carta, y la gota está sencillamente para llamar la atención sobre la existencia de una luz principal en lugar de dar información sobre sus características. Se deben continuar cartografiando con una gota genérica magenta, véase C-414.
- vi. **Múltiples luces de diferentes colores exhibidas desde la misma estructura** (o trazadas en la misma estrella iluminada debido a la escala) deberían mostrarse como se describió anteriormente, excepto en lo siguiente:

- Donde hay una luz principal visible en todo el horizonte, con sectores separados, por ejemplo un sector rojo marcando un peligro, debería normalmente simbolizarse con un círculo de luz visible todo horizonte alrededor de la luz, con la luz roja indicando independientemente su sector, con el arco rojo, cubriendo el peligro. Si la escala de la carta es demasiado pequeña para mostrar el sector rojo, la descripción de la luz asociada a la estrella luminosa debe ser omitida (véase también B-472.4).
 - Cuando dos o más luces de colores diferentes y separados están trazadas sobre la misma estrella luminosa, deben mostrarse diferentes gotas por cada color. Si esto pudiese ocultar otros detalles de la carta, entonces se debe trazar una sencilla gota ‘genérica’ magenta.
 - Cuando las luces incluyen luces de ‘reserva’ de un color diferente, se muestra sólo la luz principal; las luces de reserva no se trazarán.
- vii. Luces **alternativas** y **oscilantes** deben trazarse mediante arcos paralelos de diferentes colores (o círculos para luces visibles en todo el horizonte), normalmente sin ningún espacio (P30.4). Excepcionalmente, si una luz alterna entre azul y verde, se puede dejar un visible pero pequeño espacio para permitir percibir que hay dos colores separados.



- viii. El símbolo de la luz con el **efecto Moiré** (P31) será representado por un triángulo magenta.
- ix. El símbolo (P63) de **los focos** (Iluminado) deberá ser amarillo/naranja.
- x. El símbolo (P64) de las **luces de cantil** deberá ser de color según el caso de la luz.
- xi. **Las luces de los aerofaros** (P60) pueden ser individuales o multicolor (a menudo colores alternativos) y se supone que son visibles en todo el horizonte. Sin embargo, ya que no están destinados a la navegación marítima (y la información del estado de la luz pueden no estar disponible), no es apropiado dar a estas luces una prominencia indebida. Por consiguiente, deben ser trazadas con una gota magenta genérica.
- xii. Luces inusuales u otras luces que no se ajustan fácilmente a las instrucciones anteriores, pueden necesitar ser explicadas mediante una nota en las cartas.

b. Cartas de ‘cuatro colores’.

Las luces de sectores compuestas se deben cartografiar en negro, con las gotas en magenta. Los sectores que marcan canales marítimos se pueden destacar usando líneas continuas (véase B-475.5). Esta economía de representación no prohíbe que los navegantes coloreen a mano los sectores de su interés, y de hecho, puede resultar conveniente para los capitanes de los buques que usen prácticos. Esta representación tiene algunas ventajas con respecto a la representación multicolor: es más fácil para el usuario corregir las cartas, y no es susceptible al cambio de apariencia causado por ciertos tipos de iluminación del puente de algunos buques.

B-470.5 Posición de luces. La posición de una luz (incluyendo una emitida desde un faro, véase B-457.3) normalmente se debería mostrar mediante una estrella de cinco puntas en uno de dos tamaños posibles.



La estrella más grande se debería usar para la mayoría de luces, incluyendo todas las importantes, véase B-470.2. La estrella más pequeña se podrá usar cuando haya numerosas luces menores, por ejemplo en las esquinas de muelles y duques de alba en un puerto.

Situación de las luces - Casos especiales. Una estrella luminosa no se usará para:

- Luces flotantes véase B-460 (boyas luminosas) y B-474 (luces flotantes principales).
- Plataformas en alta mar, véase B-445.2.
- Luces de efecto Moiré, véase B-475.8.
- Luces de obstrucción aérea en mástiles, chimeneas, etc., que deberán indicarse sólo mediante leyendas entre paréntesis junto a los objetos, véase B-476.2.
- Luces de cantil, véase B-478.5.

Baliza en señal fija (excepto faros) u otras estructuras se representaban mediante símbolos pictográficos, por ejemplo depósitos elevados de agua o generadores eólicos se podrán representar mediante una gota de luz partiendo desde el círculo de posición (similar a la representación de una boya luminosa), por ejemplo:



De forma alternativa, se puede usar una estrella de luz con la descripción textual de la señal fija insertada a lo largo, por ejemplo:



Para evitar confusión y dar mayor importancia al símbolo, el término 'Luz', o su equivalente, no se deberá insertar normalmente junto a la posición de una luz. Cuando una descripción de luz queda situada inevitablemente a cierta distancia de la estrella luminosa (por ejemplo, para evitar oscurecer detalles cerca de la luz, o si la luz queda fuera de los límites de la carta, véase B-470.8), es permisible incluir la **abreviatura internacional 'Lt' (P1)** al lado del nombre, como en Eddystone Lt. La abreviatura puede usarse en leyendas por ejemplo '(R Lts)' junto a mástiles, para indicar luces de obstrucción aérea, o 'LtHo (desuso)' en los casos en los que ya no lleve una luz.

B-470.6 Gotas de luz. El punto de la gota de luz o llama  **P11** deberían estar alrededor de 1mm de la posición de la luz en la carta.

En las cartas 'multicolor', las gotas deberían ser del mismo color que la luz, véase B-470.4a.

La orientación de las gotas deberá ser tal que permita visualizar otros detalles, como por ejemplo símbolos, sondas o textos. En el caso de una luz de enfilación (véase B-475.6), luces alineadas (véase B-476.6), o luces direccionales (véase B-475.7), las gotas deberían ir orientadas a lo largo de la línea, apuntando hacia el mar, siempre que esto no tape la estrella de la luz. No se deberían interrumpir las líneas negras (por ejemplo, líneas de tráfico, de costa o de cuadrícula) cuando pasen por encima de una gota.

No se deberá insertar **una gota** a las luces de obstrucción aérea (véase B-476.2), o a las luces de cantil (véase B-478.5) donde generalmente se omiten las estrellas.

B-470.7 Los nombres de las luces principales (véase B-470.2), como se indicó en B-450.3 y B-470.1, son muy importantes. Si una luz tiene un nombre no relacionado con algún objeto en la carta, el nombre se deberá insertar junto a la posición de la luz al menos en las cartas a menor escala, encima o precediendo a la descripción de la característica de la luz y debería aparecer con el mismo tipo de letra que la descripción de la luz.

Si el nombre de una luz es evidentemente igual al objeto donde está situada dicha luz (por ejemplo Cabo Finisterre), no será necesario repetir el nombre de la luz sobre la descripción de la misma. El tipo de letras del nombre deberá corresponder al empleado en el objeto (por ejemplo, un promontorio o un bajo), y en muchos casos puede ubicarse inmediatamente sobre la descripción de una luz. Como se mencionó en B-470.5, cuando la descripción de una luz esté situada inevitablemente a cierta distancia de la estrella luminosa, el nombre de la luz se debería repetir encima de la descripción de la luz con el mismo tipo de letra.

Las luces secundarias pueden identificarse en los Libros de Faros y Señales de Niebla mediante un nombre general representado en la carta y un término descriptivo (posiblemente no cartografiado); por ejemplo Dique de Poniente. Los nombres o descripciones de luces individuales de un par de luces de enfilación (por ejemplo, ‘Atrás’, ‘Arriba’ y ‘Frente’ o ‘Abajo’) pueden deducirse normalmente de las posiciones indicadas en las cartas y, para evitar la confusión y la traducción, no deberían insertarse en las cartas.

Para nombres de luces flotantes de gran tamaño, véase B-474.

B-470.8 Luces fuera de los límites de la carta. Hay casos en los que una luz queda fuera de los límites de la carta y:

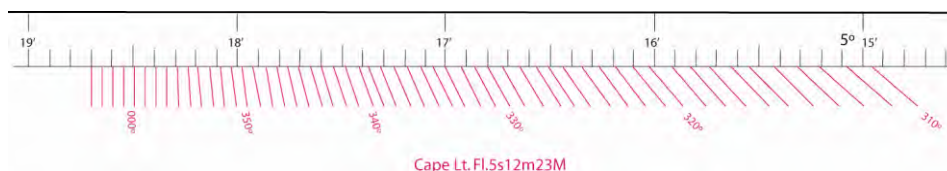
- no se pueden representar interrumpiendo el borde (véase B-212.11), y
- no se puede modificar el marco de la carta para que quede dentro de sus límites.

Si es necesaria como ayuda a la navegación para el marino que use la carta, es necesario proporcionar al navegante los medios de trazar demoras hacia esa luz.

Si se trata de una **luz de sectores**, los sectores se deberían representar de la manera normal. Se deberían representar suficientes detalles en los arcos de los sectores para permitir su identificación, normalmente incluyendo el nombre de la luz además de su descripción.

Para las **luces de enfilación y luces alineadas**, las líneas de tráfico se deberían representar de la manera normal. Se deberían representar suficientes detalles en las vías de tráfico para permitir su identificación, normalmente incluyendo el nombre de la luz además de su descripción.

Para las **luces visibles en todo el horizonte** o que sólo tengan un sector visible, se deberían colocar líneas cortas de demora en color magenta a intervalos regulares (por ejemplo, 1°) a lo largo del borde de la carta o en otro punto conveniente en la parte de la carta en la que se pueda usar la luz para la navegación. Estas líneas de demora se pueden usar con una rosa náutica, pero si no hay una rosa náutica conveniente se deberían representar dos conjuntos de líneas de demora, para que los pueda unir el usuario de la carta. El intervalo de demoras seleccionado dependerá de la distancia desde la luz a los límites de la carta. La cifra de la demora se debería incluir para cada décima de línea. La longitud de las líneas queda a discreción del cartógrafo, pero la línea décima y quinta deberían ir destacadas en el mismo tipo que la rosa náutica. El nombre de la luz y su descripción se deberían insertar en magenta a lo largo de las líneas, por ejemplo:



Esta representación también se podrá usar para señales fijas principales o diurnas.

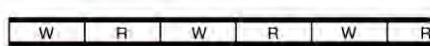
B-471 DESCRIPCIONES DE LUCES

Los diversos elementos de una descripción completa (pero abreviada) de una luz, deberán ser representados en la carta en el orden indicado en los párrafos siguientes. Las descripciones de luces pueden ser **abreviadas** pero la característica, el ritmo, número de destellos u ocultaciones en un grupo, y el color (salvo que sea blanco), deberán representarse en su totalidad si se incluye cualquier detalle de la luz.

B-471.1 El **tipo** de luz deberá indicarse en las cartas solamente en algunos casos especiales, en particular:

- Luces aeronáuticas (Aero), véase B-476.
- Luces direccionales (Dir), véase B-475.7 y B-475.8.
- Luces de enfilación (Ldg), sólo cuando por razones de escala las dos luces aparezcan en una posición única en la carta de papel y no se pueda representar la línea de enfilación, véase B-475.6.

B-471.2 La **característica principal** de una luz es su ritmo (aunque, estrictamente, las luces fijas y algunas luces intermitentes no son ‘rítmicas’). Las **abreviaturas internacionales** básicas son:

Característica de la luz	Abrev.	Ilustración ( período indicado)	Ref. a INT1
Luz fija	F		P10.1
Luz de ocultación (duración total de la luz mayor que la duración total del eclipse)	Oc		P10.2
Luz isofase (duración de luz y eclipse iguales). Si el periodo es 1S o menos, cartografiar como Q	Iso		P10.3
Luz destellante (duración total de la luz menor que la duración total de la oscuridad)	Fl		P10.4
Luz de destellos largos (destello de 2 seg. o mayor)	LFI		P10.5
Luz centelleante (repetición de 50 a 79 - por lo general 50 ó 60 destellos por minuto)	Q		P10.6
Luz centelleante rápida (repetición de 80 a 159 - generalmente 100 ó 120 destellos por min.)	VQ		P10.7
Luz centelleante ultrarrápida (repetición de 160 ó más, generalmente 240 a 300 destellos por min.)	UQ		P10.8
Luz con señal morse	Ej. Mo (K)		P10.9
Luz fija y de destellos	FFI		P10.10
Luz <u>alternativa</u>	Ej. AI.WR		P10.11

Algunos ejemplos de abreviaturas derivadas de las básicas:

Característica de la luz	Abrev.	Ilustración ( período indicado)	Réf. a INT1
Grupos de ocultaciones (mostrando 2 ocultaciones)	Oc(2)		P10.2
Compuesto de varios grupos de ocultaciones (mostrando 2 + 3 ocultaciones)	Oc(2+3)		P10.2
Grupos de destellos (mostrando 3 destellos)	Fl(3)		P10.4
Compuesta de varios grupos de destellos (mostrando 2 + 1 destellos)	Fl(2+1)		P10.4
Grupo de centelleos (mostrando 3 destellos rápidos)	Q(3)		P10.6
Luz centellante rápida (mostrando 3 destellos muy rápidos)	VQ(3)		P10.7
Centelleante ultrarrápida intermitente	IUQ		P10.8

Uno de los principios en los cuales están basadas las abreviaturas anteriores es que la letra mayúscula se usa siempre para la primera letra de cualquier palabra abreviada; las demás letras son minúsculas. Otro principio es mantener la abreviatura tan compacta como sea posible, véase B-471.9.

B-471.3 El color (o colores) de una luz se deberán representar siempre mediante las **abreviaturas internacionales** enumeradas en 450.2. Deberán representarse en letras mayúsculas (excepto la segunda letra en una abreviatura de dos letras).

La omisión de la abreviatura de color significa que la luz es blanca, excepto en el caso de luces de sectores en cartas multicolor, véase B-472.3. Sin embargo, cuando se muestre más de un color, como en algunas luces de sectores y en luces alternativas, debe incluirse la abreviatura W. En el caso de las luces de sectores, los colores de mayor alcance se indican primero (según aparezcan en el Libro de Faros y Señales de Niebla), por ejemplo, WRG. Para la representación de colores en sectores, véase B-475.

B-471.4 Las gotas del color que correspondan se pueden usar en las ‘cartas multicolor’ además de las **abreviaturas**, para indicar el color de las luces (véase B-470.4a). Para el uso de colores adicionales en las luces de sectores, véase B-475.

B-471.5 El período.

Definición de IALA:

‘El tiempo que tarda en exhibirse la secuencia completa de **fases** de una señal luminosa.’

Una fase es:

‘Cada parte diferente visualmente de una señal luminosa. Su límite lo señala el cambio de luz a oscuridad (por ejemplo una ocultación o destello), o de un color a otro, o de una intensidad luminosa a otra, y también puede distinguirse según su duración.’

El período se expresará en segundos, aun cuando en duración sea de un minuto o más, empleando la abreviatura internacional ‘s’. Por ejemplo:

1.2s 90s **P12**

Cuando el período se indique en el Libro de Faros con una precisión mayor que un segundo, para concordar con el Libro de Faros se representará en la carta con una precisión de 0,1s por ejemplo 1.3s, 7.5s.

Los navegantes, para confirmar una identificación obtenida primero desde el carácter (ritmo) y color, podrán cronometrar el período de la luz observada. El período es importante para identificar una luz de destellos simples, disminuyendo su importancia cuando la luz posee un carácter más distintivo; por ejemplo, un grupo de ocultaciones. Esto debe tenerse en cuenta cuando al resumir la descripción de una luz sea omitido su período. Cuando sea posible, los periodos de todas las luces deberían mostrarse al menos en las cartas de mayor escala.

B-471.6 La elevación de una luz es la distancia vertical entre la fuente luminosa y el plano de referencia para las luces, según establezca las notas de la leyenda de la carta. Deberá expresarse en metros, usando la **abreviatura internacional** ‘m’, por ejemplo:

12m **P13**

Normalmente, la elevación de las luces tendrá como referencia un Datum de pleamar. Cuando en la costa adyacente las mareas sean poco apreciables, la elevación se debería medir desde el nivel medio del mar. Todas las cartas deberían mencionar de forma explícita el Datum empleado, véase B-241.6.

La altura de una estructura luminosa es la distancia vertical entre su tope y el terreno y normalmente no se debería indicar en las cartas de papel. Excepcionalmente, cuando la altura de la estructura sea especialmente notable, puede indicarse como se especificó en B-303, pero no como parte de la descripción de la luz.

Para el navegante, la importancia de representar la elevación en la carta puede ser:

- Al estimar o consultar (en la Tabla Geográfica de Alcance del Libro de Faros) la distancia a la cual debiera avistarse por primera vez una luz de recalada.
- En la identificación de luces determinadas, por ejemplo luces de enfilación, cuando puedan confundirse con otras luces.
- Al prevenir al navegante de que una luz se encuentra a una elevación relativamente alta y que su oscurecimiento por nubes es más probable que el de una luz situada a una elevación menor.
- En el cálculo diurno de una distancia a un promontorio, cuando no se disponga de radar u otras ayudas.

Al menos en las cartas a mayores escalas, deberían representarse en las cartas las elevaciones de las luces de recalada. Las elevaciones de otras luces, si son significativas como en las luces de enfilación, también deberían representarse en las cartas a mayor escala. Las elevaciones de las luces menores son de escasa importancia y deberían omitirse en las cartas.

B-471.7 El **alcance** (distancia) dentro del cual una luz será visible, puede calcularse ya sea a través de su brillo (dando un **alcance luminoso**) o por el efecto de eclipse producido por la curvatura de la tierra (dando un **alcance geográfico**). El alcance luminoso depende no sólo de la intensidad de la luz, sino de las condiciones variables del medio ambiente o visibilidad meteorológica). La IALA define el **alcance nominal** como:

‘el alcance luminoso de una señal luminosa marítima con una atmósfera homogénea y un alcance meteorológico óptico de 10 millas náuticas para un observador con un umbral de iluminación convencional.’

El alcance nominal se recoge en el Libro de Faros y es el que normalmente se deberá usar para las cartas. Se deberá expresar en millas náuticas, aproximado a la milla entera más cercana (0.5M se redondea hacia abajo) empleando la **abreviatura internacional** ‘M’. Por ejemplo:

15M **P14**

Excepcionalmente, cuando la visibilidad ‘normal’ de un área difiere en mucho a las 10 millas, puede indicarse un alcance luminoso ‘anormal’ (concordando con aquel que aparece en el Libro de Faros), siempre que en las cartas afectadas se incluya una nota definiendo el alcance.

El alcance geográfico (referido a la altura del ojo del observador de 5 metros) normalmente no se debería representar en la carta debido a que no se indica una intensidad luminosa, y a que la altura arbitraria del ojo no se aplica a todos los buques. Sin embargo, en áreas donde se reconozca la utilidad del alcance geográfico, puede ser insertado (cuando sea menor que el alcance nominal), en lugar o además del alcance nominal, junto con una nota explicativa adecuada.

En aguas muy restringidas, los alcances de luces secundarias son de escasa importancia y generalmente deberían omitirse. Cuando el espacio lo permita, los alcances de todas las demás luces son útiles al navegante y, al menos en las escalas mayores, deberían ser representados. En todas las cartas apropiadas a escala grande y mediana deberían representarse los alcances de las luces de recalada.

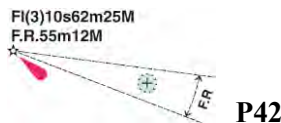
Para alcances de luces de sectores, incluyendo aquellos intensificados en ciertos rumbos, véase B-475.

Para luces con más de un alcance, véase B-471.9.

Para luces de Diodo Emisor de Luz (LED) de alta intensidad en disposición lineal destinadas a ser utilizadas como ayuda a la navegación, véase B-478.5.

B-471.8 **Luces que se emiten desde la misma estructura** (o que se representan en la misma estrella de luz).

a. Si más de una luz se emite desde una estructura luminosa, la descripción de la luz principal (por ejemplo, una luz visible desde cualquier dirección) debería indicarse en una línea, y la luz secundaria (por ejemplo, un sector rojo o característica diferente, sobre un peligro), en una línea más abajo.



Dos descripciones breves podrán representarse en una línea unidas por el signo '&'. Esto también se aplica al caso de dos luces separadas que están cerca una de otra y se representan mediante una sola estrella de luz por motivos de escala, por ejemplo:

Ldg Oc.R & F.R **P20.3**

Las luces de emergencia no se deberían representar en las cartas de papel.

b. Disposición de las luces. Las luces que se emiten desde una misma estructura que estén dispuestas de manera horizontal o vertical deberán representarse con la abreviatura '(hor)' o '(vert)' **P15**, según corresponda, inmediatamente después del color en la descripción de la luz.

Dos (o más) luces fijas **del mismo color** dispuestas vertical u horizontalmente, deberán representarse, por ejemplo:

- 2F.G(hor) significa que hay dos luces verdes fijas dispuestas en horizontal.
- 2F.R(vert) significa que hay dos luces rojas fijas dispuestas en vertical.
- 3F.R(vert) significa que hay tres luces rojas fijas dispuestas en vertical.

Es posible representar luces que se emiten desde una misma estructura que presenten otra disposición mediante símbolos geométricos, por ejemplo:

- 3F.R(Δ) significa que hay tres luces rojas fijas dispuestas en forma de triángulo (con la orientación correcta).

Dos (o más) luces de diferente color dispuestas horizontal o verticalmente deberán ser representadas en la carta, por ejemplo:

- F.GR(vert) significa que hay dos luces fijas dispuestas en vertical, verde la superior y roja la inferior.
- F.RGR(hor) significa que hay tres luces fijas dispuestas en horizontal, verde la central.

El signo '&' no es necesario ya que la nota (hor) o (vert) ya indica con claridad que hay más de una luz. La nota (vert) puede ser utilizada para una única luz de cantil vertical, que se distingue de dos o más luces por el símbolo especial P64 (véase B-478.55). Estas normas no se deben aplicar a las Señales de Tráfico (véase B-495).

c. Si una luz fija cambia a intervalos mediante un destello de mayor intensidad, se representa como FFI, **P10.10**.

B-471.9 La combinación de los elementos en la descripción de una luz debe emplearse de forma tal que permita representar descripciones complejas en forma compacta. Sin embargo, es necesario algún espaciado de los elementos para facilitar la interpretación. Los puntos especificados más abajo aseguran el espaciado, pero si se desea suprimir los puntos se mantendrá el espaciado.

- a. Insertar punto (o espacios):
 - Al final de la característica del ritmo (excepto si hay paréntesis);
 - Al final de todos los colores (no entre colores);
 - Después de Al (alternativa) - aunque Al no es una característica rítmica, a menudo se yuxtapone con una.
- b. Omitir puntos aparte:
 - después de s (segundos);
 - después de m (elevación);
 - después de M (alcance);
 - cuando exista un paréntesis;
 - al final de la descripción de la luz.
- c. Si en la descripción para una luz única se da más de un alcance, deberán indicarse como sigue:

Ejemplo. 15/10M P14 Luz con dos alcances diferentes (usar barra inclinada hacia adelante)

Ejemplo. 15-7M P14 Luz con tres o más alcances diferentes (usar guión)

Los colores de una luz deben disponerse por orden de alcance, normalmente con el mayor alcance primero (véase B-471.3). Sin embargo, en el caso de una luz FFI, en la que el destello es siempre más brillante, los alcances se deberían mostrar en el mismo orden que la característica a la que se refiera, por ejemplo FFI.10/15M.

- d. Ejemplo de descripción completa de una luz:



FI(3)	<i>Característica de la luz: grupo de destellos que se repiten en grupos de 3 destellos.</i>
WRG.	<i>Colores: blanco, rojo, verde, mostrando los diferentes colores en sectores definidos (en este ejemplo con punto y aparte, véase B-471.9a).</i>
15s	<i>Período: duración de un ciclo completo de 3 destellos y todos los eclipses: 15 segundos.</i>
21m	<i>Elevación del plano focal sobre el Datum: 21 metros.</i>
15-11M	<i>Alcance nominal: blanco 15 millas, rojo entre 15 y 11 millas, verde 11 millas.</i>
- (Ver observaciones adicionales en B-475.5).

B-472 DESCRIPCIÓN DE LUCES: RESUMEN, OMISIÓN

La importancia de los diferentes elementos de una descripción de luz se describe en B-471. En las cartas de papel se incluye a continuación el orden de omisión de detalles en una descripción resumida (abreviada). No es la misma para todos los tipos de luces. Para boyas luminosas, véase B-466.4.

B-472.1 Luces principales (véase B-470.2). A medida que la escala de la carta se reduce, el detalle a representar también debe reducirse; por lo que el orden de omisión deberá ser el siguiente:

- a. Elevación de la luz, por ejemplo, 23 m
- b. Período de la luz, por ejemplo, 10s
- c. Alcance (visibilidad), por ejemplo, 22M
- d. Característica y color.

Cuando sea de utilidad en algunas cartas a escala pequeña, puede representarse un símbolo de estrella luminosa, de luz flotante de gran tamaño, o de plataforma en alta mar, con gota pero sin descripción de la luz; véase también C-414.1.

B-472.2 Luces dentro del puerto y en canales restringidos. Puede ser aconsejable resumir las descripciones de luces, aún en las cartas a escalas mayores, para eliminar detalles de poco interés para el navegante, especialmente cuando el espacio es muy limitado. El orden de omisión deberá ser:

- a. Alcance
- b. Elevación
- c. Período
- d. Característica y color.

Donde existan numerosos muelles, rompeolas etc., a lo largo de un río canalizado, que tengan luces similares, se podrán mantener la estrella y la gota de la luz y emplear una nota normalizada que los represente a todos, por ejemplo:

LUCES

Las gotas de luces sin leyenda representan dos luces fijas dispuestas verticalmente. Aparecen como rojas a babor [*o estribor*] y verdes a estribor [*o babor*] al navegar río arriba.

B-472.3 En las cartas multicolor, el color se podrá omitir en las descripciones de las luces siempre que la abreviatura del color se represente en los arcos de sector.

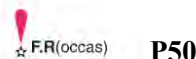
B-472.4 Omisión de todos los detalles (incluyendo estrellas luminosas). En general, las luces seleccionadas para ser representadas en una carta deberían ser aquellas cuyo alcance para la navegación en una carta determinada sea posible. Como pauta, solamente se deberían insertar en cartas a escalas menores de 1:500 000 aquellas luces visibles desde 15 millas o más. Los párrafos B-401-a B-404 se refieren en general a la descripción total y parcial del detalle en la carta. Una carta bien diseñada no debería requerir ninguna advertencia acerca de la omisión de ciertas luces, pero si se necesita en particular llamar la atención sobre omisiones, es suficiente con incluir una nota breve tal como: ‘En esta carta sólo se muestran las luces principales’, o equivalente.

B-473 LUCES: PERÍODO DE EXPOSICIÓN

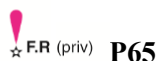
Las luces se encienden normalmente desde la puesta hasta la salida del sol, aunque cuando hay niebla algunas luces también pueden encenderse durante el día. Los siguientes párrafos se refieren a casos en los que las cartas pueden llevar advertencias de que una luz determinada no es de fiar, o que sus características puede diferir de la indicada en la carta. Normalmente esos comentarios se incluyen en el Libro de Faros y Señales de Niebla, pero si es necesario se pueden añadir a la carta.

B-473.1 Las luces no vigiladas (sin guardia) han sido, en algunos casos, señalizadas como tales en las cartas. Actualmente, la fiabilidad de estas luces es tal que no es necesario incluir la anterior abreviatura '(U)' en las cartas.

B-473.2 **Luces ocasionales y privadas.** Algunas luces se encienden sólo como respuesta a peticiones específicas o cuando se presentan unas condiciones locales concretas. Como ejemplo se citan las luces de puerto que se encienden solamente cuando son requeridas por buques privados, por ejemplo pesqueros o transbordadores, o luces que se encienden durante ejercicios navales. También se consideran 'ocasionales' las luces 'privadas' que normalmente no están encendidas; por ejemplo, las luces de enfilación a un muelle privado son 'ocasionales'. La abreviatura internacional '(occas)' se deberá insertar al final de la descripción de la luz, para todos los tipos de luces ocasionales, cuando sea necesario representarlas en la carta, por ejemplo:



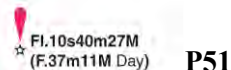
Las luces privadas requeridas para señalar un peligro tal como una descarga, y que se encienden normalmente, no son 'ocasionales'. La abreviatura internacional '(priv)' se deberá insertar al final de la descripción de la luz, para todos los tipos de luces privadas, cuando sea necesario representarlas en la carta.



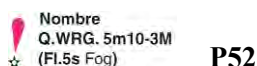
Para descripciones de luces usadas con fines de señalización, véase B-494.2.

B-473.3 En altas latitudes las luces pueden no encenderse en el período de verano, o en invierno cuando el hielo impida el tráfico en un área. No se requiere una nota sobre esas luces en la carta.

B-473.4 Las luces diurnas de alta intensidad se pueden usar en los puertos para diversos propósitos tales como señalar una enfilación. Cuando las luces permanecen encendidas 24 horas, sin cambio en la característica, no se requieren notas especiales en la carta. Cuando la característica diurna es diferente a la nocturna, entre paréntesis y debajo de la característica nocturna, se indicará la característica diurna junto con la palabra 'día', o equivalente, por ejemplo:



B-473.5 Las luces de niebla pueden estar encendidas de día con visibilidad reducida. Pueden sincronizarse con las señales de niebla auditivas (sonoras) para posibilitar una estimación de la distancia. La descripción de la luz de niebla junto con las palabras 'de niebla' o equivalente, se deberán incluir debajo de la característica principal de la luz., por ejemplo:

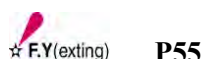


Para luces detectoras de niebla, véase B-477.

B-473.6 Las luces temporales normalmente no se deberían representar en la carta. Sin embargo, si es necesario representarlas, se podrá añadir la abreviatura internacional '(temp)' a la descripción de la luz, por ejemplo:



B-473.7 **Luces apagadas.** Una luz que se sepa que está apagada temporalmente o incluso destruida podrá señalarse mediante la abreviatura internacional '(exting)' si existe la posibilidad de que sea restaurada, por ejemplo:



B-473.8 Los faros activados manualmente se representarán mediante una leyenda que incluya la abreviatura internacional 'man', después de la descripción, por ejemplo:



El texto debería ir en cursiva si está asociado a una ayuda flotante. Se debería insertar una nota con los detalles (incluyendo método de activación, canal/frecuencia, duración de la activación) o con una referencia a una publicación asociada que incluya esos detalles. Por ejemplo:

Faro Activado Manualmente (man)
El faro se activa pulsando el micro 5 veces en VHF-FM Ch 81.
El faro se activará durante 30 minutos.

o

Faro Activado Manualmente (man)
Sobre detalles de activación, véase [publicación asociada].

Si la carta tiene tanto faros como señales de niebla activadas manualmente, las notas se pueden combinar con un encabezado genérico como ‘Ayudas a la Navegación Activadas Manualmente’, ajustando la redacción de la nota según corresponda.

En áreas en las que la autoridad local haya decidido que todos (o la mayoría) de los faros serán activados manualmente, añadir ‘(man – véase Nota)’ en todos o la mayoría de los faros produciría una saturación de datos en la carta. En ese caso, el servicio hidrográfico correspondiente debería hacer pública esta situación e insertar una nota en las cartas (o publicaciones asociadas) al respecto.

B-474 LUCES FLOTANTES PRINCIPALES

B-474.1 Las luces flotantes principales. (Para una explicación del término ‘principal’, véase B-470.2). La estructura en la que está fijada la luz será normalmente un buque-faro, (conocido también como luz flotante principal) o una superboyas pero puede montarse en otro tipo de boyas con planos focales altos. Nota: Una LANBY (Large Automatic Navigational Buoy), que es un tipo de superboyas en la que se han montado luces flotantes principales, puede dejar de existir, véase B-460.4).

B-474.2 El símbolo para una luz flotante principal deberá ser para cualquiera de los dos, un buque-faro:



Q32

una superboyas:



Q26

El color de la estructura no indica normalmente en qué lado debe ser pasada y por tanto normalmente no deberá ser representado (esto es coherente con la omisión del color de las estructuras de las luces principales costeras en las cartas de papel) pero puede incluirse, si es relevante. Se pueden encontrar detalles sobre la estructura en el Libro de Faros y Señales de Niebla.

Encontrarán una guía sobre las leyendas y símbolos asociados en las secciones relevantes de la S-4; para una guía particular sobre las descripciones de luces asociadas a las luces flotantes principales, véase B-466.4.

B-474.3 El nombre de la luz deberá aparecer en todas las cartas de gran y media escala en cursiva, y deberá estar en la misma forma que la pintada en la estructura. Debería situarse encima de la descripción de la luz si el espacio lo permite.

B-474.4 La descripción de la luz, que debería estar indicada en cursiva, deberá por lo demás seguir las especificaciones para luces costeras, incluyendo la representación en las cartas a gran escala de la altura y el alcance (véase B-470 a B-473). Las alturas de las luces están, por supuesto, por encima del nivel del mar antes que por encima de un Datum fijo. Las luces de fondeo (luces emitidas por un buque fondeado o amarrado), que son de una potencia relativamente baja, no deberían ser representadas.

B-475 LUCES DE SECTORES Y OTRAS NO VISIBLES EN TODO EL HORIZONTE

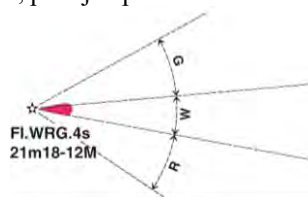
Una luz omnidireccional es aquella que presenta la misma característica de interés para la navegación marítima en todo el horizonte. Cuando una carta a gran escala muestra una luz sin sectores ni arribamientos (o cuando la descripción de la luz no indica sectores diferentes, 'Ldq' o 'Dir'), el navegante asumirá que se trata de una luz visible en todo el horizonte (omnidireccional). Si una luz no es visible en algunas direcciones, o cambia su característica a medida que la dirección cambia, esto se debe incluir al menos en las cartas a escalas mayores, generalmente insertando límites de sector y los arcos correspondientes.

En las especificaciones siguientes, el término 'Límite de sector' se emplea para denotar la línea o demora de una luz en la que la característica cambia o la luz se oscurece. El término 'arco de sector' se emplea para denotar una línea curva junto a la cual se inserta la característica de la luz de aquel sector. En la práctica, en la mayoría de las luces existe un 'ángulo de incertidumbre' entre sectores, donde por ejemplo el color es indefinido, o en el borde del arco de visibilidad, donde la intensidad parece reducirse. No es práctico indicar el ángulo de incertidumbre en las cartas pese a que, excepcionalmente, puede representarse un 'sector de desvanecimiento'; véase B-475.3. Es posible que, en ciertas luces que están especialmente diseñadas para mostrar un sector estrecho con ángulos de incertidumbre muy pequeños, este hecho se indica mediante el uso de la abreviatura 'Dir' para 'Luz direccional'; véase B-457.7.

B-475.1

Existen muchos tipos diferentes de luces visibles únicamente en ciertas demarcaciones. Las especificaciones siguientes enumeran las principales, comenzando con los casos más sencillos.

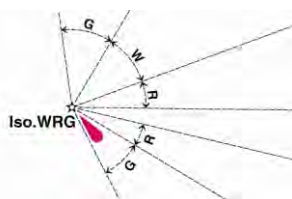
Símbolos para límites de sectores y arcos de sector. Los límites de sectores y arcos se deberían representar como líneas finas segmentadas (alrededor de 10 segmentos por cada 10 mm), excepto en límites de sectores de canales; véase B-475.5. Se deberían insertar pequeñas puntas de flechas en los extremos de los arcos de sectores, por ejemplo:



P40.1

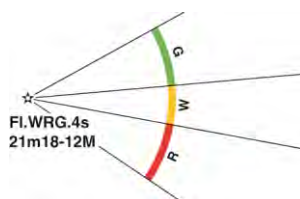
Los límites de sectores deberían cubrir el área donde sean útiles para los navegantes. No deberían extenderse más allá del alcance nominal de una luz. Los arcos de sectores muy pequeños pueden omitirse.

Cuando la luz esté restringida deliberadamente de un sector, deberá aparecer sin arco, por ejemplo:



P44

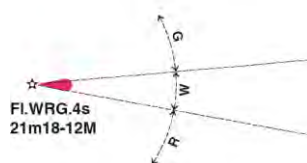
En las cartas multicolor los límites de sectores pueden mostrarse como líneas continuas finas, destacadas mediante color si es necesario. Los arcos de sectores pueden indicarse sólo mediante arcos de color (junto con una abreviatura para el color o característica de la luz; véase B-475.5), p.e.:



P40.2

Para más detalles sobre luces en cartas multicolores, véase B-470.4a.

Para reducir el desorden o para mejorar la claridad de otra manera (por ejemplo, cuando los límites de los sectores exteriores están "escondidos" detrás de la tierra), las líneas que delimitan el borde exterior de los sectores más alejados pueden omitirse. Los arcos acortados pueden usarse para mostrar los colores visibles a ambos lados del sector completamente cartografiado, por ejemplo:



P40.3



P40.4

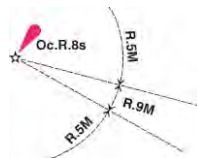
B-475.2 Las leyendas en arcos de sectores serán **abreviaturas internacionales**, véase B-450.2 y B-471.

Cuando los sectores se diferencian solamente por el color, se insertarán abreviaturas de colores en los arcos de sectores (incluso en las cartas 'multicolor', donde **además** de las abreviaturas pueden usarse arcos a color, véase B-470.4a). Cuando los sectores son muy amplios y hay riesgo de que una abreviatura única se 'pierda' en el detalle de la carta, la abreviatura puede repetirse a intervalos. Las descripciones de las luces en los arcos de sector no se deberían invertir demasiado (para evitar que haya que leerlas al revés); para más detalles de su colocación, véase B-560.4

Cuando los sectores se diferencian mediante el empleo de ritmos diferentes, las abreviaturas de los ritmos se deberán insertar en los arcos de sectores, junto con el color cuando sea necesario.

También puede insertarse en los arcos el alcance de cada sector, siguiendo a la característica o color, y omitiéndolo de la descripción de la luz en la estrella luminosa.

Cuando en un sector **se intensifica una luz**, se deberían indicar los respectivos alcances en los arcos de todos los sectores, por ejemplo:



P46

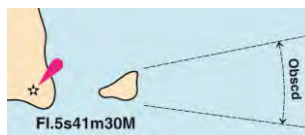
Si por alguna razón esto no es posible, debería emplearse cuando corresponda la **abreviatura internacional** 'Intens', por ejemplo:



P46

En casos excepcionales donde pueda existir confusión, pueden indicarse en un sector detalles completos incluyendo el nombre de la luz. Esto también se aplica en caso necesario para representar un sector de una luz, aunque la luz misma se encuentre fuera de los límites de la carta, véase B-470.8.

B-475.3 **Luces omnidireccionales oscurecidas parcialmente por obstrucciones.** El arco en el cual una luz es visible puede ser ocultado por algún obstáculo, como tierra más alta. Para prevenir al navegante acerca de esta deficiencia (a menos que sea evidente), se debería insertar en las cartas a escalas mayores un límite de sector que corresponda lo más practicable posible a la demora en la que la luz desaparece, junto con la **abreviatura internacional** 'Obscd' sobre el arco de sector oscurecido; pe:



P43

Normalmente, los arcos oscurecidos se extraen del Libro de Faros y Señales de Niebla. Cuando la visibilidad es oscurecida por terreno en pendiente cercano a la luz, el arco de visibilidad aumentará con la distancia hacia el mar así que habrá que considerar esto para decidir donde dibujar las líneas.

Cuando un arco de visibilidad se restringe deliberadamente (es decir, cuando la luz no es omnidireccional), la representación anterior no se debe usar; véase B-475.1.

En el caso de las obstrucciones parciales, por ejemplo, vegetación, puede ocurrir una disminución en la intensidad aparente de una luz. Cuando sea especialmente importante, puede rotularse un arco con la palabra 'Tenue' o equivalente, por ejemplo:



P45

Para más detalles sobre sectores tenues en cartas multicolor, véase B-470.4a.

B-475.4 Luz de sector señalando un peligro: en algunas aguas es común usar una luz secundaria o auxiliar roja para 'señalar' un peligro; véase también B-471.8. Los límites del sector deberían extenderse por lo menos tan lejos como el peligro, pero no más allá del alcance nominal de la luz secundaria. La característica de la luz secundaria, por ejemplo, 'F.R.', debería insertarse en el arco de visibilidad. La descripción completa de la luz secundaria, incluyendo su alcance, deberá incluirse en la posición de la luz, debajo de la descripción de la luz (omnidireccional) principal, pe:

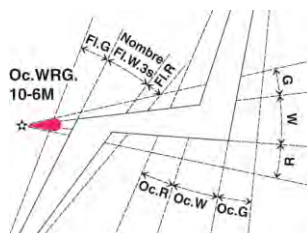


P42

En otros casos, la misma luz principal puede tener un sector rojo sobre el peligro; en tales casos se usará una única descripción de luz: por ejemplo, 'Fl.WR', y todos los sectores reflejados si la escala lo permite.

B-475.5 Luces de sectores que marcan canales navegables.

Límites de sectores y arcos de sector: cuando un sector estrecho de luz marque un canal navegable entre peligros adyacentes, los límites de sector que marcan los bordes del canal deberían ser lo suficientemente largos como para indicar la longitud del canal, véase B-432.1. El canal navegable puede incluir varios 'tramos' delimitados por sectores blancos procedentes de más de una luz. En esos casos, en las cartas donde normalmente los límites del sector se indican mediante finas líneas segmentadas, los tramos de los límites del sector que señalan los lados del canal navegable se deberían representar mediante líneas continuas finas para resaltar el canal. También se podrán omitir los límites de sector cuando crucen el canal navegable, por ejemplo:



P41.1

En las cartas ‘multicolor’ los bordes del canal navegable pueden resaltarse mediante el uso de una línea amarilla/naranja adicional por dentro de las líneas continuas negras, por ejemplo:

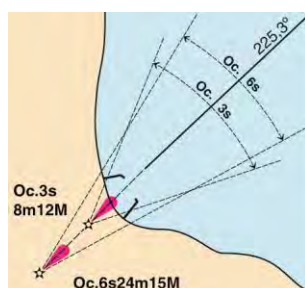


B-475.6 Luces de enfilación y luces alineadas. Para instrucciones sobre la representación de las líneas de enfilación y leyendas asociadas, véase B-433.

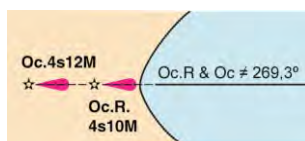
El símbolo de ‘en línea’ no se debería utilizar cuando sólo se muestre la demora durante el paso.

Las gotas de todas las luces de enfilación y luces alineadas deberían ir orientadas en el sentido de la línea de paso, a menos que en ese caso la gota tape la luz delantera o algún otro detalle importante. En ese caso, la gota debería ir orientada lo más cerca posible del paso.

Cuando una carta muestre luces de una enfilación, el navegante asumirá que las luces son, en alguna medida, luces de fines especiales y no necesariamente luces omnidireccionales; por lo tanto, no es necesario mostrar los arcos de visibilidad a menos que exista una buena razón para hacerlo (por ejemplo, que la luz tenga otros sectores que no sean visibles desde la enfilación, o que los sectores de la enfilación sean mucho más amplios que la propia enfilación). Cuando se requiera mostrar los arcos de visibilidad, las leyendas de los arcos de sectores deberán repetirse tantas veces como sea necesario (incluyendo, posiblemente, los nombres de las luces), véase B-475.2. En lo posible deberán evitarse leyendas relativamente poco informativas, tales como ‘Arco de visibilidad’.



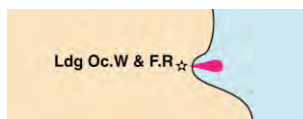
P20.1



P20.2

En los ejemplos anteriores, el cartógrafo determinará cuántos detalles de la luz se mostrarán en el arco, en la enfilación y en la estrella de la luz. (El orden de las señales es intrascendente). Normalmente no debería ser necesario duplicar la información, véase B-433.2.

Si la escala es demasiado pequeña para mostrar las dos estrellas de las luces en la carta de papel, se debería representar una estrella de luz en la posición de la luz trasera con las dos descripciones unidas por ‘&’, por ejemplo: Oc.W&R. Cuando la representación pueda hacer dudar al navegante sobre si una luz es una luz de enfilación o no (por ejemplo, si la escala es demasiado pequeña para mostrar la enfilación), la **abreviatura internacional ‘Ldg’** deberá preceder a la descripción de la luz por ejemplo:



P20.3 (en cartas a pequeña escala)

Las luces alineadas señalizando un peligro, o un límite, pueden ser representadas de forma similar, salvo que no debe usarse la abreviatura ‘Ldg’, y que la línea de paso (o de seguridad) deberá ser segmentada en toda su extensión, por ejemplo:



P21

Sobre luces de enfilación y luces en línea que quedan fuera de los límites de la carta, véase B-470.8.

B-475.7 **Luces de dirección (o direccionales)** de diferentes tipos son usadas, pero todas tienen en común un sector muy estrecho destinado a señalar la dirección que debe seguirse. Se usan generalmente cuando no se pueden establecer luces de enfilación, pero sirven para su mismo propósito. El sector estrecho puede ir delimitado por:

- sectores de oscuridad
- sectores intensificados
- sectores de colores
- sectores de diferentes características

Si se representa, la línea central del sector se deberá representar en forma similar a una enfilación (véase B-433) pero con la **abreviatura internacional** 'Dir' y la derrota a seguir, junto a la línea, por ejemplo:



P30.1

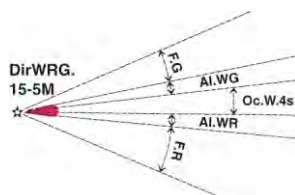
En el caso de luces direccionales multicolor, el navegante esperará ver sectores de colores (normalmente verde y rojo) a cada lado de un sector central blanco. Para evitar confusión en la carta, o si los sectores son demasiado estrechos para cartografiarlos, es suficiente mostrar sólo la línea central del sector guía, con la descripción de la luz y rumbo a seguir a lo largo de la línea, por ejemplo: DirFl(2) 255.5°. Si se requiere una descripción más completa de luz, esto se deberá dar en la estrella de la luz para evitar confusión en la carta en zonas de navegación, por ejemplo, Fl(2)WRG.15s11M, con Dir 255.5° a lo largo de la línea.



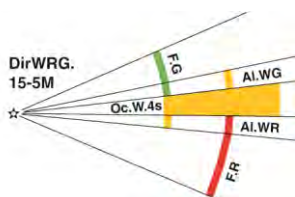
P30.2

Los límites de sectores y arcos pueden representarse, si se considera útil y la escala lo permite, en lugar de, o además de, la línea central, en la misma forma que una luz de sector (ver B-475.1).

Si la luz oscila de lado a lado, habrá sectores a ambos lados del sector fijo, donde la fase de luz disminuye a medida que la desviación del sector central aumenta. Si se cartografía, estos sectores deberían ser etiquetados como 'Oc', aunque en la práctica varían entre ocultación y destellos, aunque en la práctica pueden variar entre ocultaciones y destellos. Para luces multicolor, habrá también sectores que alternen entre blanco y verde o rojo. De nuevo, la duración de cada color variará en todo el sector. Para luces de oscilación, además, se deberá usar la abreviatura 'Dir' en lugar de intentar describir las abreviaturas de las características de la luz más complejas. Por ejemplo: DirWRG.11m15-10M o, si se muestran los sectores, como en los siguientes ejemplos:



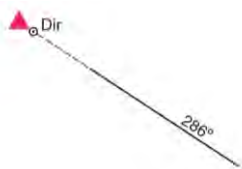
P 30.3



P30.4

- B-475.8** Una señal de efecto **Moiré (o señal de flecha variable)** es una ‘luz’ de dirección de corto alcance (normalmente de hasta 2 kms). Una luz de sodio proyecta sobre una pantalla (de hasta 3 m²) un fondo amarillo permitiendo que el observador distinga en su eje central una línea vertical negra, o unas señales de flecha variables cuando sea necesario alterar el rumbo. El sistema puede usarse de día y de noche. También puede emplearse como una línea de detención (vista de través) para buques que atracan en muelles; cuando se usa en esta función, por lo general no debe representarse en la carta (excepto en mapas de amarre a escalas muy grandes).

El **símbolo** deberá ser un pequeño círculo negro de posición con un triángulo magenta (todos los lados de 2,5 mm) apuntando en la dirección en la que se ve la señal, con la abreviatura ‘Dir’ (en negro), por ejemplo:



P31

El triángulo se usa en lugar de una gota luminosa convencional.

B-476 LUCES AERONÁUTICAS Y DE OBSTRUCCIÓN AÉREA

- B-476.1** Las **luces aeronáuticas (Aero)** establecidas para la navegación aérea, pueden ser de mayor potencia que las luces marinas y son visibles desde bastante distancia de la costa. Cuando sea éste el caso, o se piense que lo sea, sus características deberán representarse (con estrella luminosa y gota), por ejemplo:



P60

La **abreviatura internacional** ‘Aero’ es una advertencia de que puedan ser alteradas o apagadas sin aviso a los navegantes.

- B-476.2** Las **luces de obstrucción aéreas** indican objetos tales como torres de radio y chimeneas, y si es posible que se vean desde la mar, pueden representarse (sin estrella ni gota de luz) mediante la correspondiente **abreviatura internacional**, entre paréntesis, junto a la estructura; por ejemplo:



P61.2

B-477 LUCES DETECTORAS DE NIEBLA

Las luces detectoras de niebla pueden ser instaladas en la estructura de una luz principal, o a una distancia de la misma. Su propósito es detectar automáticamente la niebla y conectar las señales de niebla. Existen una variedad de tipos en uso, algunas visibles solamente en un arco estrecho; en algunos casos pueden sufrir alteraciones sin aviso. Por estos motivos normalmente no se deberían representar sus características en las cartas. Sin embargo, ya que pueden ser luces potentes, y en algunos casos tener un barrido hacia adelante y atrás que puede confundirse con señales, se debería insertar al menos en las cartas a escalas mayores la **abreviatura internacional** 'Fog Det Lt' cuando corresponda.

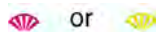
Fog Fet Lt **P62**

Si no está en la misma posición que la luz representada en la carta, se debería usar un círculo pequeño de posición, **B22**.

B-478 OTRAS FORMAS ESPECIALES DE ILUMINACIÓN

B-478.1 Actualmente sin uso.

B-478.2 La **iluminación** de una estructura mediante proyectores (por ejemplo, un espigón o un faro en la punta de un espigón) o de un peligro adyacente a aguas navegables debería representarse mediante el símbolo:

 Or **P63**

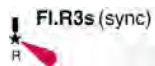
El símbolo deberá aparecer en magenta, o amarillo/naranja en las cartas 'multicolor'. Alternativamente, se puede indicar mediante la **abreviatura internacional** '(illum)', junto a la estructura o elemento iluminado y en el lado que corresponda si se conoce.

De manera excepcional, en las cartas a escalas muy grandes, si es necesario representar el propio foco de iluminación, se debería hacer mediante un pequeño círculo de posición y la leyenda 'Floodlight', o equivalente.

B-478.3 **Luces sincronizadas.** Un grupo de luces, normalmente en boyas o balizas, que:

- Emiten destellos al mismo tiempo (sincronizadas).
- Emiten destellos una detrás de otra (secuenciales).
- Emiten destellos de una forma que combina las dos anteriores.

Estas luces se denominan luces 'sincronizadas'. A menudo se encuentran como marcas laterales en un canal, o como marcas especiales que señalan un área o un objeto. Es mejor incluir los detalles sobre el tipo de sincronía en el Libro de Faros y Señales de Niebla, en los Derroteros o en una nota en la carta. Se puede añadir la **abreviatura internacional** '(sync)' a la descripción de la luz, por ejemplo:

 **P66**

B-478.4 **Resalte de luces de navegación.** La contaminación luminosa (por ejemplo, farolas, focos en zonas portuarias, iluminación de edificios, señales luminosas) adyacente a una luz importante para la navegación puede hacer que al navegante le resulte difícil identificarla.

En estas circunstancias, las autoridades de faros y los puertos usan varios métodos para llamar la atención hacia las luces de navegación y facilitar su detección e identificación.

Muchos de los métodos para facilitar la identificación de una luz se pueden describir mediante los términos usuales de las descripciones de luces. Éstos incluyen:

- colores en rápida alternancia (como los de las boyas de emergencia que marcan naufragios) (véase B-466.2f);

- ritmo más rápido (véase B-471.2 y B-471.5);
- pares de luces que centellean en alternancia (similares a las señales luminosas de carretera en un cruce a nivel) (véase B-471.2 y B-471.8);
- aumento de la intensidad (véase B-471.7 y B-475.2);
- su disposición (véase B-471.8);
- iluminación completa de la estructura (véase B-478.2);
- grupos de luces sincronizadas (incluyendo las secuencias) (véase B-478.3).

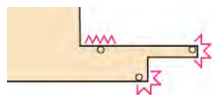
Otros métodos para facilitar la identificación de una luz (algunos de ellos aún en fase experimental) son más difíciles de representar en la carta mediante los sistemas actuales; por ejemplo:

- Inclusión de un parpadeo a frecuencia superior (de aproximadamente 10Hz) en el perfil de destellos de una luz centelleante.
- Colocación de una luz estroboscópica de alta intensidad junto a luz de navegación al comienzo de su secuencia de ritmo para atraer la Mirada del observador hacia la luz de navegación.
- Uso de ‘Punteros’ de luces: un arco de luces instaladas junto a una luz de navegación preexistente, para proyectar una secuencia circular de luces que da la impresión de un puntero que se mueve hacia la posición de la luz de navegación. Se considera que un ‘puntero en arco’ es más visible contra la luz ambiente de fondo debido a su forma y color y a la apariencia de movimiento generada por la secuencia de destellos.
- Adaptar la forma de la fuente de luz: una forma iluminada que sirve como señal muy conspicua y que se usa para señalar hacia una ayuda a la navegación o como ayuda a la navegación en sí misma.
- Uso de focos para iluminar periódicamente una señal o para cambiar periódicamente el color del foco de iluminación.
- Uso de iluminación de baja intensidad para resaltar la silueta de una estructura.

No es una lista exhaustiva, y en el futuro pueden aparecer más dispositivos. No existe ningún símbolo genérico disponible para representar en la carta estos sistemas (o los futuros). En estos casos, se deberían incluir los detalles en el Libro de Faros correspondiente. Se puede añadir una leyenda ‘(ver Nota)’ a la descripción de la luz, y que la nota incluya una descripción del método empleado para resaltar la luz de navegación o una referencia al Libro de Faros.

B-478.5 Las Luces de cantil tienen forma lineal, generalmente horizontal, que puede iluminar una distancia de varios metros. Este tipo de luz puede emplearse por ejemplo en el extremo de espigones, a lo largo de muelles, en las esquinas de muelles y en duques de Alba, sustituyendo o acompañando a un cantil pintado. Ocasionalmente se disponen en vertical para permitir tomar demoras a partir de ellas, y en esos casos se debería incluir la abreviatura ‘(vert)’ en la descripción de la luz. Las luces de cantil pueden poseer un carácter rítmico y puede ser de color. La descripción de la luz debería aparecer en el formato habitual.

El símbolo para una luz de cantil deberá ser un pequeño círculo negro de posición con una línea dentada (en zigzag) magenta, o en el color apropiado en las cartas multicolor, en lugar de la gota convencional, por ejemplo:



P64

Las luces de diodo de emisión de luz de alta intensidad (LED) en disposición lineal destinadas a ser utilizadas como ayuda a la navegación no deben tratarse como luces de cantil. En su lugar, deberían ser trazados, cuando sea necesario, como luces convencionales. Una descripción de la estructura de la luz debe ser incluida en la Lista de Luces y Señales de Niebla (LL).

B-480 ESTACIÓN PARA FIJAR LA POSICIÓN POR RADIO: GENERALIDADES

Las emisiones procedentes de estaciones de radio pueden proporcionar a los navegantes una línea de posición. La mayoría de los sistemas de posicionamiento por radio necesitan de equipos Radiogoniométrico (RDF) para determinar la demora del transmisor; en la actualidad ya no es habitual que los buques lleven ese equipo. La excepción son los servicios goniométricos de VHF ‘sólo para uso de emergencia’ (que no usan equipo RDF); para más detalles véase B-483. Por consiguiente, las siguientes estaciones de posicionamiento por radio están obsoletas y su representación en la carta ya no tiene ningún valor:

- Radiofaros marinos circulares (no direccionales) (RC), direccionales (RD), y rotativos (RW);
- Radiofaros CONSOL (Consol);
- Radiofaros aeronáuticos (Aero RC);
- Estaciones radiogoniométricas (excepto estaciones de emergencia VHF) (RG); y
- Estaciones de Radio Costeras que proporcionan servicios ‘QTG’ (R).

Si es necesaria su representación, la posición de la estación de radio se indicará mediante un círculo de posición en color negro al menos que la posición ya se encuentre cartografiada por otro símbolo como una luz o antena radio.

La ubicación en la carta de una estación de radio de los tipos enumerados anteriormente, se destacará mediante un círculo de 0,3mm de radio en color magenta, centrado en la posición. Este símbolo es generalmente referido al radio del círculo; también se usa para las estaciones costeras radar proporcionando distancia y demora bajo petición (véase B-485.1), para varias balizas radar (véase B-486) y equipos AIS de ayuda a la navegación (véase B-489). La **abreviatura internacional** indicando el modo de transmisión se mostrará en magenta junto al círculo. Si es necesario, pueden representarse más de una abreviatura junto al círculo.

Si se conoce el nombre de la estación radio será representado en la carta en color negro. Corresponderá al nombre adoptado por la autoridad operativa.

Para antenas y torres radio que se utilicen como marcas, véase B-375.

- B-480.1** Los radiofaros aeromarítimos se indicarán en las cartas mediante la abreviatura ‘RC’, ya que no existe una diferencia funcional de aquellos dedicados exclusivamente a uso marino.



- B-480.2** Loran (Ayuda a la navegación de largo alcance) es un sistema fijo electrónico terrestre de posicionamiento de baja frecuencia. Las señales son transmitidas desde antenas bastante separadas y están actualmente disponibles en el Noroeste de Europa, Norte América y partes de Asia. Proporciona un respaldo a los sistemas de navegación por satélite y podría actuar como parte integrada de ellos. No hay necesidad de incluir en las cartas detalles del sistema Loran.

B-481 RADIOFAROS MARINOS Y SISTEMAS DE NAVEGACION GLOBAL POR SATELITES.

- B-481.1** Los radiofaros marinos circulares (no-direccionales) (RC) se representaban anteriormente:



Los Radiofaros rotatorios (RW) eran representados como:



No es necesario representar estos radiofaros, véase B-480.

B-481.2 Los radiofaros direccionales (RD), de alcance corto, eran representados como:



S11

Cuando una línea de demora coincidía con una enfilación definida por luces u otras características visuales, se representaban como:



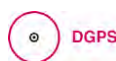
S11

No es necesario representar estos radiofaros, véase B-480.

B-481.3 Los antiguos métodos de posicionamiento electrónico han sido sustituidos en gran parte por **Sistemas Globales de Navegación por Satélite**, como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Los sistemas por satélite están referidos normalmente al Datum ‘Sistema Geodésico Mundial 1984’ (WGS84). Por lo tanto es conveniente llamar la atención del navegante sobre el Datum horizontal, indicando en el margen de la carta si el Datum cartográfico es compatible con WGS-84; véase B-202 y B-255.3.

B-481.4 El **Sistema de Posicionamiento Global Diferencial (DGPS)** es una mejora del Sistema de Posicionamiento Global que usa una red de estaciones de referencia fijas en tierra para difundir las diferencias entre las posiciones calculadas por los satélites y las conocidas de las estaciones.

Se pueden representar las estaciones que proporcionan correcciones DGPS a los navegantes. Sin embargo, como las correcciones se cargan automáticamente en los sistemas de abordaje, representar la posición de las estaciones DGPS, no suponen ayuda alguna al navegante. Si es necesario se representarán como:



S51

B-482 RADIOFAROS AERONÁUTICOS

Los radiofaros aeronáuticos se representaban como:



S16

No es necesario representar estos radiofaros, véase B-480.

B-483 ESTACIONES RADIOGONIOMÉTRICAS

Las estaciones radiogoniométricas se instalan en la costa para proporcionar un servicio de radiolocalización. Antiguamente se trataba de un servicio automatizado para buques con Radiogoniómetros (RDF) pero hoy en día es un servicio obsoleto ya que los barcos no disponen de estos equipos.

Hoy en día sólo proporciona servicio de emergencia por VHF. Si es necesario, estas estaciones se pueden representar como:



S14

Si se precisa, la posición del círculo se puede remplazar por un símbolo, por ejemplo una antena radio. Normalmente, se representarían en las cartas aquellas que permitan la navegación dentro de las 50 millas del transmisor (o un poco más para los casos de grandes transmisores). Es importante representar la posición actual del transmisor, de manera que cualquier demora trazada desde ella sea exacta. Siempre que sea posible se debe añadir el nombre de la estación en negro con objeto de usarla con publicaciones que contengan detalles del servicio que proporciona.

B-484 ESTACIONES DE RADIO COSTERAS QUE PROPORCIONAN SERVICIO ‘QTG’

Las Estaciones de Radio Costeras que proporcionan servicio QTG se representaban como:



S15

No es necesario representar estas estaciones, véase B-480.

B-485 ESTACIONES DE RADAR Y OBJETO REFLECTOR RADAR: GENERALIDADES

Los servicios de radar proporcionados al navegante para determinar su posición, pueden clasificarse como sigue:

- a. Estaciones costeras de radar (**Ra**);
- b. Baliza respondedora a radar o balizas radar (véase B-486).

Si la estación o radiobaliza no está ubicada en una ayuda o punto notable representado en la carta, su posición se indicará mediante un círculo de posición en color negro.

La ubicación de la estación o radiobaliza en la carta se destacará mediante un círculo grande, en color magenta, centrado en la posición, véase B-480.

La **abreviatura internacional** indicando el tipo de estación se imprimirá en color magenta, adyacente al círculo.

B-485.1 Las estaciones costeras de radar (Ra**)** son estaciones ubicadas en la costa con las cuales el navegante puede comunicarse por radio para obtener su situación. Estas estaciones están siendo sustituidas progresivamente por otros métodos para fijar la posición. Si es necesario representarlas, se hará siempre que la posición del buque pueda obtenerse desde ellas en base a demora y distancia, usando el símbolo S1:



S1

B-485.2 Objeto reflector radar. Son objetos naturales y artificiales conocidos que dan una respuesta al radar inesperadamente intensa, y pueden distinguirse mediante el símbolo en **magenta**.



S5

El símbolo debería estar orientado de modo que los rayos cortos apunten hacia el mar. Objetos geográficos tales como acantilados costeros se supone que dan una respuesta intensa, y que no necesitan del símbolo.

Para el uso del símbolo en **negro**  **S4**, indicando un **reflector radar**, véase B-455.8, B-459.2 (en balizas) y B-465 (en boyas).

B-486 BALIZAS RADAR

Las balizas radar son transmisores que operan en la banda de frecuencias de radar marino. Las señales producen una línea característica en la pantalla del radar del buque, permitiendo al navegante determinar su posición con una certeza mayor que la que sería posible solamente por medio de la imagen normal del radar. Si se representan, se hará con un círculo de posición en negro (si no se encuentra representada en una ayuda a la navegación o marca en tierra), enfatizado con un círculo en magenta junto con la abreviatura, véase B-480.

- B-486.1** Las balizas radar (en inglés **RAMARK, RADAR MARKER**) son balizas radar que operan actualmente en la banda de frecuencias para radar marino de 3 cm. (banda X), la cual transmite en forma continuada. Las señales producen una línea en la pantalla del radar del buque, desde la posición del buque hasta la circunferencia, e indica la demora. Las RAMARK deberán representarse, en las escalas apropiadas, empleando un círculo grande y la abreviatura 'Ramark' en color magenta; ver B-480.



S2

El período de barrido y el alcance de los RAMARK no deberán ser indicados normalmente en las cartas. Si se solicita, la cobertura del sector deberá mostrarse de la misma manera que para las balizas respondedoras a radar (ver B-486.4).

- B-486.2** Las Balizas respondedoras a radar (en inglés **RACON, RADAR BEACON**) son balizas transpondedoras radar que emiten una señal característica cuando son activados por las emisiones de radar de un buque. Esta señal produce en la pantalla del radar una línea de marcación que va aproximadamente desde la posición del RACON hasta la circunferencia. La señal puede ser codificada para proporcionar una señal Morse u otro símbolo de identificación en la pantalla del radar. Solamente deberán representarse los RACON que estén en servicio regular (es usual que los RACON se establezcan inicialmente de forma experimental, en algunos casos durante largos períodos mientras estén siendo evaluados, por lo que se estima preferible no representarlos hasta que ya han sido aceptados para su uso permanente). Se representarán en las escalas apropiadas, empleando un círculo grande y la abreviatura internacional 'Racon', en color magenta; ver B-480. Normalmente no se representarán el período de barrido y el alcance del RACON en las cartas.

- B-486.3** **Identificación y frecuencias de respuestas de los RACON.** La letra de identificación Morse debería añadirse entre paréntesis, por ejemplo: 'Racon (Z)'.

Los RACON emiten una señal en las bandas de 3cm (banda X), 10cm (banda S) o en ambas bandas para radar marítimo. Esta información antes se representaba, pero para evitar saturaciones y la posibilidad de confusión entre transmisiones RACON en ambas bandas y donde la información no está disponible, las bandas no deben ser representadas. Estos detalles se proporcionan mejor en las publicaciones asociadas, las cuales pueden también proporcionar otra información, tal como tiempo de barrido, alcance o la longitud del destello en la pantalla del radar. De todos modos, se pueden incluir en las ENC's las bandas de las señales RACON y otra información que describa las características de la señal.



S3.3

- B-486.4** **RACON con sector de recepción oscurecido.** Cuando una carta representa un RACON sin ningún límite de sectores, el navegante supondrá que la señal puede ser recibida en cualquier posición dentro del alcance del RACON. Si, por alguna razón, la señal del RACON se oscurece entre ciertas marcaciones, esta información deberá representarse en las cartas a escala apropiada en color magenta, por límites de sectores y arcos. El 'límite de sector' se utiliza para indicar la línea o la marcación de un RACON donde la señal desaparece. Puede haber un pequeño ángulo de inseguridad en el límite del arco de recepción de la señal; no es factible mostrar este ángulo. El 'Arco Sector' se utiliza para definir la línea curva frente a la cual se incorporará la leyenda 'Racon Obscd'. Si es necesario, puede mostrarse el sector de recepción. Los límites de sectores y arcos se representarán preferiblemente como finas líneas de trazos (aproximadamente 10 trazos por centímetro) con pequeñas puntas de flechas en los finales de los arcos del sector.



S3.4

- B-486.5** **Enfilaciones de RACONS.** Están establecidos de tal manera que, cuando sus líneas de marcación coinciden en la pantalla del radar de un buque, la marcación sirve para indicar la derrota que debe seguirse. La enfilación deberá representarse, en color magenta, como una línea continua en negrita para la parte de la derrota que puede seguirse y una fina línea de trazos (aproximadamente 6 trazos

por centímetro), para el resto de la línea hasta la marca posterior. La demora deberá indicarse en color magenta, cerca del final de la línea que da al mar.



S3.5

De acuerdo con B-433, si las marcas no se distinguen claramente en la carta, se insertará una leyenda en magenta por ejemplo: 'Racon#270°' al final de la línea que da al mar:



Algunas veces puede ser necesario combinar el símbolo S3.5 con otros, por ejemplo: cuando la marcación coincide con una enfilación en base a luces u objetos visuales (normalmente debido a que las posiciones de las RACONS coincide con características visuales o luces empleadas para marcar la enfilación). En estos casos, la línea debe representarse de forma normal, en negro (véase B-433), con la demora encima de la línea en negro y las leyendas en magenta debajo.



Hay que tener en cuenta que las leyendas completas son necesarias incluso si las marcas son claramente identificables; en caso contrario las dos demoras idénticas pero de distinto color podrían ocasionar confusión al navegante.

B-487 SISTEMAS DE VIGILANCIA DE RADAR

Muchos puertos principales poseen un sistema de vigilancia de radar cubriendo sus accesos con el propósito de guiar a los buques, en particular en condiciones de escasa visibilidad. Existen también sistemas de vigilancia radar que cubren grandes áreas, tal como el Servicio de vigilancia y control del tráfico marítimo de Tarifa (España) (VTS Tarifa, Servicio para el Tráfico de Buques, MSC.63 (67) y MSC 67/22/Add.1) de, que cubre el Estrecho de Gibraltar y sus aproximaciones.

Los sistemas varían, pero generalmente poseen las siguientes características comunes que pueden ser representadas en las cartas:

- Una o más antenas de radar grandes, por lo general instaladas en torres altas. Estas son visualmente conspicuas y se representan en las cartas de acuerdo a las especificaciones para puntos notables (ver B-340).
- El alcance máximo del sistema forma un arco o series de arcos sobrepuestos. En algunos casos, el arco en el extremo exterior que indica cuando el buque entra por primera vez en el sector del radar de vigilancia, puede ser representado en la carta. Ver B-487.1.
- Algunas autoridades portuarias desean incluir en las cartas líneas de referencia de radar, con el propósito de facilitar el traspaso de información posicional a los buques. Ver B-487.2.

B-487.1 Arcos de alcance radar, cuando se considere útil, pueden ser representados en la carta, en color magenta con la abreviatura internacional 'Ra' y, siempre que se pueda con el nombre de la estación:



M31

B-487.2 Las líneas de referencia radar son líneas centrales de canales que corresponden a líneas incluidas en las pantallas radar de los Servicio para el Tráfico de Buques (VTS, véase B-488.3). La línea se usa como referencia posicional para que las autoridades del VTS puedan transmitirle a un buque su

posición relativa a la línea, cuando la visibilidad sea escasa. Se representarán en las cartas a las escalas que correspondan.

Cuando las líneas corresponden exactamente a las derrotas o rutas recomendadas en la carta, las líneas de referencia se deben representar por la **abreviatura internacional 'Ra'** en magenta junto a los símbolos de derrota a intervalos regulares. Cuando las líneas de referencia no coinciden con las derrotas representadas, se las representa en la carta mediante una línea segmentada (aproximadamente 4 segmentos por cada 10 centímetros) con la **abreviatura internacional 'Ra'** a intervalos de 40mm aproximadamente y que no excedan de 50mm. Un sistema de guía de radar local puede necesitar una línea de referencia con un diseño concreto, por ejemplo, dividida en secciones con nombres o números de referencia; esta línea se debería representar en las cartas. Estas líneas son principalmente líneas de referencia y no representan necesariamente las derrotas exactas que deben seguir todos los buques guiados por radar. Si es necesario, se puede incluir en la carta una nota explicativa.



M32.1

M32.2

B-487.3 Una **estación Radar** establecida para vigilancia del tráfico marítimo, se representará en la carta mediante un círculo negro de posición y la leyenda 'Estación de Vigilancia de Radar', o equivalente. Como dichas estaciones no requieren que el buque (que desee verificar su posición) conozca su posición, no serán representadas como Estaciones Costeras de Radar, es decir, no serán círculos magenta ni tendrán la abreviatura 'Ra'. (es aconsejable reservar la abreviatura 'Ra' para aquellas estaciones que pueden ser usadas directamente por el navegante).



M30

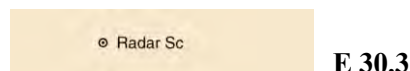
Una torre o antena de radar puede ser un punto notable; si lo fuera, será representada mediante un círculo de posición o el símbolo apropiado (por ejemplo: antena, torre) junto a una leyenda descriptiva, en la cual la palabra 'radar' no estará abreviada.



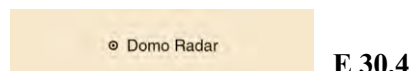
E30.1



E30.2



E 30.3



E 30.4

B-488 LÍNEAS Y PUNTOS DE NOTIFICACION RADIO; SERVICIO PARA EL TRÁFICO DE BUQUES.

B-488.1 Los **puntos de notificación radio** se han establecido en muchas vías de navegación en proximidades de puertos para ayudar a controlar el tráfico. Al pasar por estos puntos, los buques están obligados a notificar en VHF al centro de Control de Tráfico, que puede formar parte de un Servicio para el tráfico de buques, véase B-488.3.

Los puntos de notificación radio se representarán por un círculo con flecha(s) en magenta de la siguiente manera:



M40.1

Si no se especifica una posición, el símbolo debe ser representado en el centro de la canal de acceso y orientado para indicar las direcciones que pueden tomar los barcos. Una flecha indica que la notificación solo es necesaria cuando el barco se dirige en esa dirección. En rutas con intersecciones, los puntos de notificación radio pueden tener más de dos flechas, cada una de ellas apuntando en la dirección general de desplazamiento del barco.

Si el punto de notificación radio tiene un designador alfa-numérico, éste se debe representar cuando sea posible en magenta dentro del círculo, por ejemplo:



Si el designador es demasiado largo para colocarlo dentro del círculo se puede poner junto a él. No debería ser necesario representar los canales VHF, ya que normalmente, los navegantes consultan otras publicaciones de más detalle. Sin embargo, si es necesario, se pueden dar referencias de canales VHF junto al círculo, no dentro de él. Debe llevar delante el prefijo 'VHF' para distinguirlo de un designador alfa-numérico representado fuera del círculo, por ejemplo:



Alternativamente, las áreas de canales VHF pueden aparecer en un diagrama, que pueden ser combinados con otra información, véase B-298.

El nombre de la estación a la que se notifica debería aparecer en cursiva y magenta, junto al símbolo, véase B-488.3. Si la obligación de informar por radio sólo se refiere a ciertas clases de buques, esto debe ser indicado por una leyenda en color magenta adyacente al símbolo, (por ejemplo, 'Petroleros') o una nota en la carta, que puede referirse a una publicación asociada para más detalles.

B-488.2 Línea de notificación radio. Cuando los barcos están obligados a informar al cruzar una línea definida, ésta se representará normalmente por una línea segmentada en magenta (límite marítimo general de zona de acceso restringido - N1.2), con pequeños símbolos de punto de notificación superpuestos en toda la línea:



Diámetro del círculo 1.85mm, base del triángulo 1.15mm, altura del triángulo 1.50mm. Los símbolos deben colocarse a intervalos aproximados de 40mm y que no excedan de 50mm.

Debe utilizarse una sola flecha si es necesario que el buque informe sólo cuando navega en esa dirección. Si la línea de notificación coincide con otro límite, los símbolos se deberían superponer a ese límite. Véase también B-439.6k.

B-488.3 Un Dispositivo de **Servicio para el Tráfico de Buques (VTS)** es un servicio creado por la autoridad competente para mejorar la seguridad y la eficiencia de las operaciones del tráfico de buques y para proteger el medio ambiente. Un VTS proporciona desde uno o más centros de control del tráfico un número de servicios entre los cuales se incluyen:

- Gestión de Tráfico para el movimiento seguro y eficiente de barcos en la zona, incluyendo generalmente la notificación obligatoria;
- Ayuda a la navegación apoyando a bordo en la toma de decisiones, generalmente bajo petición (véase también B-487.2 líneas de referencia radar);
- Información para los buques que se encuentran en la zona, por ejemplo: a su llegada y salida a puerto, atraque, fondeo; acerca de los movimientos de otros buques; sobre peligros para la navegación; o condiciones meteorológicas. Estos pueden ser difundidos periódicamente o bajo petición.

Un VTS puede cubrir un puerto individual. Un VTS que abarca una región más extensa (posiblemente contenga un VTS local) pueden prestar sus servicios a los buques que se aproximan a los puertos o a los que transitan por la región. Por lo tanto, es posible que exista un VTS dentro de otro y también superposición de VTS (s), lo que dificulta al navegante identificar cual es la zona aplicable para cada VTS. Por lo tanto, siempre que la información esté disponible, es preciso definir los límites de la zona de un VTS, por lo menos a la mayor escala y en las escalas más pequeñas en que la navegación sea factible y/o para ayudar a planificar el paso.

Los límites de un VTS deberían ser representados con una línea segmentada en magenta (N1.2) con una leyenda con el texto en cursiva y magenta a lo largo de la parte interior de la línea, por ejemplo: '*Tarifa VTS (ver Nota)*'. Si este límite coincide con cualquier otro, éste se debe mantener pero con la leyenda del VTS. Los límites de una zona VTS pueden coincidir con un arco de vigilancia radar (véase B-487.1) o con una línea de notificación radio (véase B-488.2).

Se debería añadir una nota a la carta con una lista de todas las áreas VTS que incluyan requisitos de información por parte de los buques, si estas áreas se incluyen total o parcialmente dentro de la carta, con independencia de si los límites se pueden representar o no en la carta o si no se pueden representar los puntos de informe (por ejemplo, si dependen de las horas y no de la posición). Por ejemplo, para una VTS:

NOTIFICACION DE BUQUES

Para detalles (nombre) de la VTS véase el Derrotero y el Libro de Radioseñales.

O para varias VTS, por ejemplo:

NOTIFICACION DE BUQUES

Para detalles de las siguientes (servicio de control del tráfico y sistemas de notificación de buques) véase el Derrotero y el Libro de Radioseñales:

- Algeciras VTS
- Servicio de información del puerto de Algeciras
- Servicio de Navegación de Tarifa.
- Sistema de notificación estrecho de Gibraltar (GIBREP).

Si no existen publicaciones, los detalles más importantes deben aparecer en la nota. Para facilitar el cruce de referencias, es importante utilizar el nombre exacto que aparecen en las publicaciones asociadas, advirtiendo de que no todos los servicios de control de tráfico o de notificación radio tiene la palabra 'VTS' como parte del nombre. La abreviatura VTS debe utilizarse cuando sea aplicable (ya que se trata de una **abreviatura internacional**).

Normalmente, dentro de las áreas VTS hay puntos o líneas designadas donde los barcos tienen que notificar a un centro de control del tráfico marítimo, véase B-488.1. Cuando se solicite a los buques que notifiquen por radio su entrada o salida de las aéreas VTS, los límites de ésta deberían ser representados como una línea de notificación radio, véase B-488.2.

Si hay más de un VTS (u otra autoridad) en el área de la carta, el nombre (s) correcto debería ser representado junto al punto de notificación con el texto en magenta y en cursiva. El nombre debe ser lo más breve posible para evitar cualquier confusión, por ejemplo: *Algeciras, Tarifa o GIBREP* en los ejemplos anteriores, pero el nombre completo debería incluirse en la nota.

Cuando un punto de notificación radio requiere informar a más de una autoridad, se deberían insertar todos los nombres, lo más cerca posible de la flecha que se aplique a dicha autoridad. El nombre debe ser el de la autoridad a la que debe hacerse el informe, no del puerto al que se aproxima, si es diferente. Los nombres deben incluirse en las cartas de mayor escala y si hay espacio suficiente en todas las demás en las que aparezca el punto de notificación, incluyendo cartas que podrían ser usadas para planificar rutas. Los mismos principios deberían ser aplicados para seleccionar puntos a lo largo de una línea de notificación radio.

B-489 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA (AIS) Y AYUDA VIRTUAL PARA LA NAVEGACIÓN.

El Sistema de Identificación Automática (AIS) es un sistema autónomo de radiodifusión, que opera en la banda de VHF marítimo. Intercambia información como, identificación del barco, posición, rumbo, velocidad, etc., y también puede ser utilizado como Ayuda a la Navegación. En esta última aplicación es donde es conveniente representar su posición.

B-489.1 Un equipo AIS de ayuda a la navegación (AtoN) puede proporcionar una identificación positiva de la señal. También puede proporcionar una posición precisa e información adicional como altura actual de la marea, o el tiempo local; los detalles de esas funciones que no se pueden representar en las cartas deberían proporcionarse en publicaciones asociadas más apropiadas. Las transmisiones AIS normalmente deben representarse mediante un círculo en magenta con la abreviatura internacional 'AIS', véase B-480:



S17.1



S17.2

S17.1 (con las letras en vertical) se debe usar para AtoN fijas y **S17.2** (con las letras inclinadas) para AtoN flotantes.

En zonas donde la autoridad local ha decidido transmitir señales AIS desde la mayoría de las ayudas a la navegación tanto que la representación individual de todas las ayudas relevantes, como las provistas de AIS, produzca un exceso de saturación en la carta, el servicio hidrográfico correspondiente deberá emitir un comunicado a este efecto e insertar una nota en las cartas (o en una publicación asociada) afirmando que esos transmisores AIS (excepto las ayudas a la navegación AIS virtuales no se mostrarán en las cartas.

Nota: la señal puede:

- ser transmitida desde una AtoN que existe físicamente.
- ser transmitida aparentemente desde una AtoN física (referida anteriormente como una señal sintética); o
- ser transmitida para representar una AtoN no existente (es decir, una AtoN 'virtual')

Para señales transmitidas realmente o aparentemente desde una AtoN física, el círculo de posición del centro debería ser remplazado por el símbolo de la AtoN actual, por ejemplo el símbolo de una luz o una boya. Para representar un AtoN 'virtual', donde no existe un AtoN físico, véase B-489.2.

B-489.2 Ayuda a la navegación virtual. Una ayuda a la navegación virtual (V-AtoN) no existe físicamente sino que se trata de una información digital promulgada por un servicio autorizado, tal como AIS, que puede ser presentado en sistemas de navegación.

(La OMI no ha reconocido internacionalmente (2011) las AtoN virtuales; sin embargo, puede haber casos en los que se han aplicado localmente y es necesario su descripción en las cartas).

V-AtoN, se pueden usar para informar a los navegantes acerca de peligros en la navegación, derrotas por aguas seguras, áreas donde haya que extremar la precaución y de aquellas que tengan que ser evitadas. También se pueden utilizar en aquellas zonas donde una AtoN física permanente no pueda ser situada. Pueden ser usadas para representar una línea, área, posición u otra forma que pueda ser representada gráficamente en una pantalla.

Dependiendo de su propósito, la información que transmite una V-AtoN, que incluye la posición geográfica, puede ser fija o cambiar con el tiempo (dinámica). Las V-AtoN se usarán cuando se considere que el tiempo es crítico. V-AtoN puede proporcionar una notificación a los navegantes de información urgente, temporal o dinámica.

Normalmente, no será práctico representar en las cartas las V-AtoN temporales o dinámicas. Sin embargo, si se considera apropiado se podrían representar aquellas V-AtoN activadas

permanentemente con el mismo propósito que una AtoN física. (Nota: como con las AtoN físicas, en algunos casos puede ser ventajoso reemplazar una secuencia de V-AtoN por una leyenda, por ejemplo: 'Canal marcado por ayudas a la navegación virtuales'). Si se cartografía, el símbolo debe ser como sigue:

- Todas las partes del símbolo deben estar en magenta, para distinguirla de una AtoN física. Por lo tanto su posición se representará por un pequeño círculo de posición en magenta con un punto en el centro (por ejemplo: versión en magenta de B22).
- La posición debe estar rodeada por un círculo de radio 3mm, para indicar que la AtoN es una transmisión radio.
- El propósito de la AtoN se indicará mediante una marca de tope en magenta, de la y misma forma y tamaño que se usaría en una boya o baliza, normalmente colocada encima del círculo de posición. (serán la marcas de tope lateral, cardinal, peligro aislado, aguas navegables, especial, marcando naufragios en emergencia del Sistema Marítimo de boyas de la IALA, véase B-463). Excepcionalmente, para evitar confusión, la marca de tope de una marca especial 'X' debería ser más corta separando la 'X' del círculo de posición.
- Se debe insertar una leyenda junto al círculo para enfatizar que se trata de una ayuda virtual (V) y para indicar la portadora de la transmisión (por ejemplo, AIS). A día de hoy (2010) será 'V-AIS', pero podrían existir otros medios de transmisión en un futuro los cuales serán representados por diferentes abreviaturas.
- Todos los textos deberían ser verticales, ya que no se trata de una AtoN flotante y por lo tanto no sujeta a cambios en su posición, incluso cuando se encuentren en el agua.
- Aunque las AtoN no tienen un color específico en el sistema de la IALA, las abreviaturas de los colores deberían añadirse para las V-AtoN.
- Ejemplos:

V-AtoN con función no contemplada por la IALA:



V-AtoN con función contemplada por la IALA: (véase B-467)



Cuando una V-AtoN se coloca directamente sobre un elemento cartográfico, tal como un peligro sumergido para la navegación, la característica debe mostrarse en su posición real como es habitual. El V-AtoN debe ser desplazado del peligro de acuerdo con B-125.2, con un puntero magenta corto, por ejemplo:



B-490 SERVICIOS MARÍTIMOS Y ESTACIÓN DE SEÑALES

Se deben representar la clase y localización de los servicios marítimos en las cartas de mayor escala y, en los casos de servicios de practica, también se hará a las escalas menores más apropiadas. Los detalles de los servicios se deben proporcionar en publicaciones asociadas. (Derroteros y Libro de Radioseñales).

B-490.1 Tipos de estaciones. Se clasifican en los siguientes grupos:

- a. Estaciones de prácticos. La característica más importante es la posición del lugar de embarque del práctico. La estación en la costa debería ser representada con una leyenda, Ver B-491.
- b. Estaciones de Guardacostas. Éstas pueden algunas veces combinarse con estaciones de señales u oficinas de la Capitanía de Puerto. Ver B-492.
- c. Estaciones de salvamento y refugios. Generalmente no están relacionadas con estaciones de señales. Ver B-493.
- d. Estaciones de Señales:
 - i. Para información general relativa a las estaciones de señales, véase B-494.
 - ii. Señales de tráfico, para controlar movimientos de buques. Ver B-495.
 - iii. Señales indicadoras de las mareas y del nivel del agua. Ver B-496.
 - iv. Estaciones de señales con varias funciones diferentes, o establecidas para informar sobre movimientos de buques (pero sin incluir puntos para informar por radio). Ver B-497.

B-491 ESTACIONES DE PRÁCTICOS

Para fines cartográficos, el término ‘Estación de Práctico’ puede aplicarse a cualquiera de las posiciones siguientes:

- a. **En el mar**, el lugar de embarque; la embarcación del práctico puede navegar por el área o salir cuando a demanda. En algunos grandes puertos, los prácticos que salen del puerto pueden ser desembarcados en un lugar diferente. Los prácticos pueden abordar desde un helicóptero; por lo tanto, es de menor importancia que un buque llegue hasta la posición exacta del lugar de reunión; sin embargo, dicha posición aún debería aparecer en la carta. Algunas estaciones son empleadas únicamente por práctico de alta mar.
- b. **En la costa**, puede existir una estación de observación que mantiene una vigilancia visual, o una oficina donde los prácticos pueden ser solicitados.

En cualquier caso, los prácticos pueden estar de guardia constante, de guardia en ciertos horarios limitados, o sólo disponibles mediante acuerdo previo. El propósito principal de representar en la carta la información del pilotaje es indicar la **posición** de la instalación. Debido a las muchas variaciones en el servicio proporcionado, la fuente principal de información sobre prácticos debe obtenerse en otra publicación, como los Derroteros o Listas de Radioayudas a la Navegación.

B-491.1 La posición de embarque de práctico o posición del buque de prácticos se representará mediante el símbolo en magenta:



T1.1

El símbolo debería aparecer en las cartas de navegación costera (véase B-126), y los detalles adicionales siguientes deberían aparecer en los portulanos y aproches.

Cuando se trate de un área específica, mejor que un punto, el símbolo se representará de la siguiente manera:

- Centrado dentro de un límite marítimo en general en color magenta (N1.2).
- Para un área muy grande, el símbolo se colocará, norte hacia arriba, entre segmentos a intervalos que no excedan de 50mm.
- Dentro de un área de espera o de fondeo, véase B-431.3 y B-431.9.

Si hay un nombre específico para el área de practicaaje, o si los prácticos son utilizados para puertos alejados, se puede añadir una leyenda en magenta y texto en cursiva junto al símbolo, por ejemplo:



Cuando la posición de la estación varía con el estado de la mar, se puede añadir una leyenda junto al símbolo, por ejemplo, 'Mal tiempo' o equivalente en magenta y texto en cursiva, junto al símbolo situado en la posición alternativa protegida por su cercanía a la costa. De la misma manera, cuando una estación se utiliza sólo para prácticos de alta mar, se debe añadir una leyenda como 'Alta mar' u otra equivalente. Cuando una estación es usada solamente para desembarcar, no es necesario representarla (ya que no es un lugar de embarque). Sin embargo, si fuera necesario se debería añadir una leyenda como 'Desembarco' u otra equivalente.



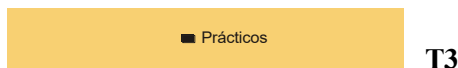
- B-491.2 Lugar de embarque de prácticos por helicóptero.** Cuando una estación se use sólo para prácticos que embarcan por helicóptero, se debe añadir la abreviatura internacional 'H' en magenta y letra en cursiva junto al símbolo:



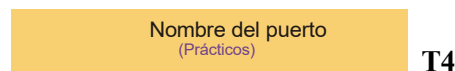
Cuando se trate de un área específica, mejor que un punto, el símbolo se representará de la siguiente manera:

- Centrado dentro de un límite marítimo en general en color magenta (N1.2).
- Para un área muy grande, el símbolo podrá colocarse con el norte hacia arriba, entre segmentos a intervalos que no excedan de 40mm, insertando el símbolo T1.4 en el centro.

- B-491.3 Una caseta de prácticos** puede representarse en los planos de puerto a escala grande mediante el símbolo para un edificio, junto a la leyenda 'Prácticos', o equivalente.



- B-491.4 Los puertos que poseen servicio de prácticos,** pero donde no se conoce la posición de embarque o ésta se encuentra fuera de los límites de la carta pueden llevar la leyenda '(Prácticos)' u otra equivalente debajo del nombre del puerto en las cartas de aproximación y portulanos.



En las cartas de navegación costera de menor escala en las que se omiten la mayoría de los detalles de la costa, el símbolo en magenta:



debería ser insertado en los aproches de un puerto donde se sabe que hay servicio regular de practicaaje.

B-492 GUARDACOSTAS

La organización de guardacostas y servicio de auxilio difieren dependiendo del país. Para fines cartográficos se supone que pueden diferenciarse las dos funciones, aunque pueden formar parte de la misma organización que coordina y ejecuta salvamentos y otros servicios. Las dos funciones son:

- Vigilancia – estaciones en las cuales se mantiene una guardia continua o en ciertos horarios, y situados de modo que tengan una visión dominante; son complementadas a menudo con estaciones de señales, y son visualmente prominentes. Más abajo serán mencionadas como estaciones de Guardacostas.
- Salvamento – estaciones en las cuales se mantienen equipos de salvamento, especialmente botes salvavidas (generalmente en posiciones relativamente abrigadas, cerca del nivel del mar); no son necesariamente visualmente prominentes y su posición precisa no es importante; se describen como Estaciones de Salvamento y su descripción se encuentra en B-493.

B-492.1 Estaciones de guardacostas se encuentran localizadas a lo largo de las costas de la mayoría de los países marítimos. Inicialmente, su principal propósito era aplicar los reglamentos aduaneros, observar los movimientos de los buques y mantener vigilancia para las señales de emergencia en la mar. Todas estas funciones han sido sustituidas por las modernas telecomunicaciones y por sistemas de Búsqueda y Salvamento (SAR), coordinados por los Centros Regionales Marítimos de Coordinación y Rescate (MRCC).

B-492.2 Muchas de las modernas estaciones de guardacostas no mantienen una vigilancia visual desde las estaciones. Sin embargo, como estas estaciones estaban situadas normalmente en lugares donde había una vista dominante, y por lo tanto puede ser visualmente prominentes y servir como puntos de referencia, los edificios pueden representarse como marcas en tierra. Si se representan, la posición de debería ser mostrada por el símbolo de edificio, o con el símbolo de una estación de señales o con una bandera, según convenga. La **abreviatura internacional** ‘CG’ deberá ser insertada en negro el texto junto al símbolo, si el edificio se encuentra todavía en uso como puesto de observación de guardacostas. En su caso, las abreviaturas de la estación de señales deben mostrar.



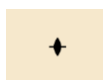
T10

B-492.3 Los Centros Marítimos de Coordinación y Rescate forman parte de un sistema remoto de vigilancia y comunicaciones permanente. Si es necesario, deberían ser representados por un símbolo de edificio apropiado junto con la **abreviatura internacional** ‘MRCC’. Se puede incluir el nombre de la estación, por ejemplo, ‘MRCC Tarifa’.

B-493 ESTACIONES DE SALVAMENTO Y REFUGIOS

La variedad de los equipos empleados en los servicios de auxilio es amplia; por ejemplo, helicópteros de búsqueda y salvamento; botes salvavidas rápidos para largas distancias; botes salvavidas costeros hinchables. En las cartas no es posible establecer tales diferencias. Se recomienda que se representen en las cartas a escalas mayores todas las clases de estaciones de salvamento

B-493.1 El símbolo para una estación de salvamento es:



T12

sin abreviatura alguna. Generalmente, se representará en lugar de cualquier edificio que albergue el bote salvavidas pero, en las escalas mayores, pueden colocarse al lado de dichos edificios o gradas de lanzamiento.

B-493.2 Un bote salvavidas amarrado a una boya, puede representarse



El símbolo debería representarse normalmente junto a la boya de amarre, o en lugar de la boya en las cartas en las cuales no se indican las boyas de amarre.

B-493.3 Una estación combinada de guardacostas y salvamento puede representarse como estación de guardacostas en su posición correcta, con el símbolo de estación de salvamento junto a él.



B-493.4 Un refugio para buques y/o navegantes deberá ser representado por la **abreviatura internacional**

Ref o *Ref* **T14**

La abreviatura deberá colocarse junto al símbolo apropiado, por ejemplo, un edificio (**D5**) o una baliza refugio (**Q124**), o (en magenta cursiva) dentro de una zona marítima, como una zona de fondeo (**N12**).

B-494 ESTACIONES DE SEÑALES: GENERALIDADES

La importancia de estas señales visuales ha disminuido. Se representan no sólo por su principal función como señal de información sino también como punto notable en tierra. Normalmente, las señales muestran luces tanto de día como de noche, pero es posible que muestren formas o banderas de día. Si es necesario la posición de la estación se representará con un círculo de posición (**B22**-véase B-305.1) con una gota de luz magenta, al menos de que se sepa que las señales no son luces.

B-494.1 Estaciones de señales. La **abreviatura internacional** para las estaciones de señales sin función específica es 'SS':

⊙ SS **T20**

Cuando tenga una función específica, la **abreviatura internacional** 'SS' debe preceder a la citada función entre paréntesis por ejemplo 'SS(Tráfico)', o equivalente.

B-494.2 Se deben representar las **características de las luces** que se usan con propósitos de señalización. Sin embargo, las excepciones a esta regla incluyen las luces que en el modo normal se utilizan como ayudas a la navegación, como luces de enfilación utilizadas para la entrada en puerto. Para más detalles, véase B-495.

B-495 ESTACIONES DE SEÑALES DE TRÁFICO

Las estaciones de señales de tráfico, exhiben generalmente luces de día y de noche pero podrían visualizar formas o banderas durante el día. La naturaleza de las señales de tráfico varían de un país a otro e incluso de un puerto a otro. Para fines cartográficos, las señales de tráfico pueden incluir:

- Señales de entrada y salida de puertos;
- Señales de esclusas, diques y atraque;
- Señales de puentes;
- Señales de tráfico internacionales.

Las estaciones de señales se representan, normalmente por un círculo de posición con una gota y leyenda. Sin embargo, las señales con luces podrían formar parte de una línea de enfilación o las luces podrían estar permanentemente representadas para ayudar a los barcos a identificar al puerto al que se aproximan. En estos casos, una estrella de luz sustituirá al círculo de posición.

Si la luz de la señal es también la luz de navegación, no se incluirá información adicional sobre la descripción de la citada luz.

Si la luz de navegación es distinta de la luz de la señal, pero se muestran desde la misma posición, entonces se debería insertar las características de la luz de acuerdo con B-471.8, por ejemplo:



B-495.1 Las señales de entrada y salida de puerto son importantes por lo que deberían representarse usando la leyenda 'SS(Tráfico)' o equivalente.



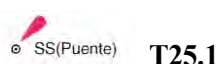
Los puertos grandes pueden combinar las funciones de control en una estación de señales central, generalmente prominente, que puede ser representada como 'SS(Control Portuario)', o equivalente.



B-495.2 Dentro o en los accesos a puertos, pueden instalarse **señales de esclusas, diques y atraques**. Estas deberán, cuando el espacio lo permita, incluirse en las cartas de puertos empleando la leyenda apropiada; por ejemplo, 'SS(Exclusa)' o equivalente.



B-495.3 **Señales de puentes.** Las señales de puentes móviles, si se estima necesario, pueden representarse usando la leyenda 'SS(Bridge)' o equivalente.



Las luces de puentes que indican el centro de la sección navegable (y algunas veces las secciones no navegables) no son esencialmente señales de tráfico y, cuando el espacio lo permita, deberán representarse mediante estrellas luminosas, con sus características. Cuando dichas luces cambian sus características para controlar los movimientos del tráfico, cuando el espacio lo permita, se deberán representarse como estrellas luminosas, pero llevando la leyenda 'SS (Tráfico)', o equivalente.



B-495.4 **Las señales internacionales de tráfico.** En 1982 la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación y Autoridades de Faros (IALA) promulgó nuevas reglas internacionales recogidas en la publicación 'Recomendaciones para las Señales de Tráfico Portuario'. Se publicó una versión actualizada en 1998. Se espera que las señales existentes sean sustituidas gradualmente de manera que, a la larga, todos los puertos del mundo tendrán señales básicas uniformes. Además del control del tráfico portuario, estas señales también podrán ser utilizadas para controlar el movimiento de esclusas y puentes.

Las principales características de las reglas internacionales son:

- Sólo se utilizan luces.

- El mensaje correspondiente al movimiento principal proporcionado por la Estación de Señales de Tráfico Portuario comprenderá siempre tres luces dispuestas verticalmente. Ninguna otra luz se agregará a la columna llevando los mensajes principales.
- Los mensajes principales son:
 1. Tres destellos rojos indican una emergencia seria; todos los buques pararán o se desviarán de acuerdo a las instrucciones que se den.
 2. Tres luces fijas u ocultaciones lentas de color rojo indican que ‘los buques no deben proceder’.
 3. Tres luces fijas u ocultaciones lentas de color verde indican que ‘los buques pueden proceder. Tráfico en un solo sentido’.
 4. Dos (media y superior) luces fijas u ocultaciones lentas de color verde indican que ‘los buques pueden proceder. Tráfico en dos sentidos’.
 5. Dos (superior e inferior) luces fijas u ocultaciones lentas de color verde indican que ‘los buques pueden proceder sólo cuando haya recibido órdenes específicas para hacerlo’.
- Una luz amarilla a la izquierda de la columna llevando los mensajes principales 2 o 5 encima, al nivel de la luz de más arriba, podría ser usada para indicar que ‘los buques que puedan navegar de forma segura fuera del canal principal no necesitan obedecer el mensaje principal’;
- Las debidas autoridades locales pueden elaborar señales auxiliares (adicionales) a la señal principal. Estas señales auxiliares deben emplear sólo amarillo y/o luces blancas y deben ser mostrados a la derecha de la columna que lleva el mensaje principal.

Cuando una señal de tráfico cumple con las reglas anteriormente citadas, la **abreviatura internacional** ‘INT’, entre paréntesis, debería seguir a la leyenda ‘SS’:



La abreviatura internacional ‘INT’ sustituirá o precederá a otras leyendas entre paréntesis de B-495.1 a B-495.3, por ejemplo: ‘SS(INT:esclusa)’. En cualquier caso, la leyenda ‘(Tráfico)’ no es necesaria. Se debe añadir una gota de luz magenta al círculo de posición.

B-496 SEÑALES INDICADORAS DE LAS MAREAS Y DEL NIVEL DEL AGUA

Las características siguientes, todas relacionadas con mostrar o registrar la altura de la marea, pueden aparecer en algunas cartas a escala grande:

- a. Una escala visual que muestra directamente la altura del agua sobre el Datum. A menudo se encuentran a la entrada de las esclusas indicando la profundidad del agua sobre el umbral. Cerca de algunos puentes pueden encontrarse variaciones, indicando su altura libre a medida que el nivel del agua sube y baja.
- b. Señales, visibles desde cierta distancia, que indican la altura de la marea o la potencia de energía mareomotriz
- c. Mareógrafos de registro automático que normalmente no poseen dispositivos para ser leídos directamente por el navegante.
- d. ‘Estaciones’ de mareas; por ejemplo, lugares para los cuales se publican predicciones en las Tablas de Mareas.

Cualquiera de las estaciones anteriores pueden encontrarse juntas en el mismo lugar.

- B-496.1** Las reglas de mareas y mareógrafos (midiendo mareas y otros niveles del mar) son elementos menores que, si el espacio lo permite, pueden representarse en las cartas a escalas mayores.

La ubicación de las reglas de marea puede indicarse mediante el símbolo:

 **T32.1**

Si se considera útil, la ubicación de un mareógrafo registrador puede indicarse mediante una leyenda.

⊙ Mareógrafo **T32.2**

- B-496.2** Las señales de marea se visualizan de forma destacada en algunos puertos y varían desde un sistema simple que sólo indica si hay bastante agua para entrar a un puerto, que queda en seco durante la bajamar (o si el nivel está subiendo o bajando), hasta un elaborado y codificado sistema de formas y luces que, sumados, dan una indicación bastante precisa de la profundidad del agua. Deberán representarse en las cartas a escalas mayores mediante un círculo de posición con la leyenda ‘SS(Mareas)’ o equivalente. Las señales de tráfico, véase B-495, deberían tener preferencia sobre las señales de mareas si no espacio suficiente para representar a ambas.

⊙ SS(Mareas) **T33**

- B-496.3** Las señales de corrientes de mareas informan sobre la velocidad y dirección del flujo de la marea, deberán representarse de forma similar a otras señales con información de mareas. Estas se suelen ubicar en las aproximaciones de canales estrechos donde la velocidad de la corriente es fuerte y se puedan leer desde la distancia, de este modo permite al navegante planificar o calcular su aproximación. Se deberían representar de la misma forma que las estaciones de mareas, empleando la leyenda ‘SS(Corrientes)’ o equivalente. En algunas áreas, el control del tráfico marítimo depende de las corrientes de marea; en dichos casos, las reglas pueden ser explicadas en una nota.

⊙ SS(Corrientes) **T34**

B-497 OTRAS ESTACIONES DE SEÑALES

- B-497.1** Las estaciones de señales de temporal, meteorológicas y de hielos deberían ser representadas en las cartas de mayor escala, si se consideran de interés para el navegante ya sea como fuente de avisos o como marcas en tierra, mediante un círculo de posición y leyenda, por ejemplo: ‘SS(Temporal)’ u otra equivalente. Si no hay espacio suficiente para representar ambas, las señales de tráfico deberían tener preferencia sobre las de temporal.

⊙ SS(Temporal) **T28**

⊙ SS(Meteo.) **T29**

⊙ SS(Hielo) **T30**

- B-497.2** Señales de peligro, por ejemplo: para zonas de tiro. El círculo de posición se reemplazará por un asta de bandera (E27) o por una pequeña estrella luminosa (P1), dependiendo de la naturaleza de la señal.

⊙ SS(Peligro) **T30**

⊙ SS(Tiro) **T36**

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B SECCION 500

TEXTO: IDIOMA, NÚMEROS, ABREVIATURAS, NOMBRES, ESTILOS Y
FUENTES

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 500 - NOMBRES GEOGRÁFICOS – LETRAS - NÚMEROS

CONTENIDO

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

500	ORGANISMOS DE LOS NOMBRES GEOGRÁFICOS
501	TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES
510	IDIOMA: REGLAS GENERALES
520	TRANSLITERACIÓN, ALFABETO, PUNTUACIÓN
521(I)	USO DEL ALFABETO LATINO EN LAS CARTAS INTERNACIONALES
522	PUNTUACIÓN Y OTROS SIGNOS
530	NÚMEROS
531	FRACCIONES COMUNES Y DECIMALES
540	ABREVIATURAS
550	TOPÓNIMOS: REGLAS GENERALES
551	TOPÓNIMOS: REFERENCIAS Y AUTORIDADES; INTERNACIONALES Y NACIONALES
552(I)	TOPÓNIMOS: CARTAS INTERNACIONALES
560	TOPÓNIMOS Y LEYENDAS: PRINCIPIOS CARTOGRÁFICOS
561	ESTILOS Y TIPO DE TEXTO
562	ESTILOS DE TEXTO: REGLAS GENERALES
563	ELECCIÓN DE LA FUENTE
564	COLOR

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 500 – NOMBRES GEOGRÁFICOS – LETRAS – NÚMEROS

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Especificación Número	Número de la edición o enmienda de la S-4	Cartas Circulares		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
Sección 500 Edición Preliminar	--	38/80	--	Adoptada por la Conferencia de 1982, Decisión No. 23
Sección 500 Edición 1988	--		--	Nueva edición en hojas sueltas - incluyendo redacción actualizada.
I-521	1/1989	31/89	52/89	Corrección a la frase
Sección B-500 Edición 2005	4.3.0	41/2005	--	Nuevo formato
B-510.4	3.005	82/2007	76/2008	Nueva especificación (párrafos correspondientes reenumerados)
	Edición S-4/ Revisión/ Aclaración			
Sección B-500	4.5.0	73/2013	38/2014	Revisada completamente por el CSPCWG; revisada y actualizada
B-540.1	4.7.0	17/2017	42/2017	Aclaraciones efectuadas en la leyenda de objetos visibles

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 500

TEXTO: IDIOMA, NUMEROS, ABREVIATURAS, NOMBRES, ESTILOS Y FUENTES

B-500 ORGANISMOS DE LOS NOMBRES GEOGRÁFICOS

El uso constante de topónimos normalizados es un elemento esencial de la comunicación eficaz en todo el mundo y por lo tanto es un requisito para las cartas náuticas.

Las Naciones Unidas establecieron en 1959 el Grupo de Expertos en Nombres Geográficos de Naciones Unidas (UNGEGN) para promover la normalización de la ortografía exacta de los nombres geográficos en todo el mundo. Naciones Unidas no es un organismo de aprobación de nombres, pero a través del UNGEGN:

- Discute problemas relacionados con la normalización nacional de los nombres;
- Prepara borradores de recomendaciones para los procedimientos que deben seguir países concretos (por ejemplo, tratamiento de nombres en zonas multilingües);
- Se ocupa de los aspectos técnicos de la normalización de topónimos.

Cada país puede tener organismos de designación de nombres que rigen la aplicación nacional de las convenciones de topónimos, por ejemplo la Junta Geográfica de Nueva Zelanda (NZGB), Junta de Nombres Geográficos de EEUU (US BGN).

Para las autoridades internacionales, con especial relevancia a los nombres hidrográficos, véase B-551.

B-501 TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

Los siguientes términos y definiciones son consistentes con ‘Glosario de Términos’ del UNGEGN (edición de 2002 en su versión actualizada por la adenda 2007) o con el Diccionario Hidrográfico (S-32) cuando resulte más apropiado:

Toponimia: Los nombres de lugares o el estudio de los nombres de lugares de un país o distrito (S-32) o;

- (a) El estudio de los topónimos en general y los nombres geográficos en particular, y;
- (b) La totalidad de los topónimos en una región dada (UNGEGN).

Idioma oficial: Un idioma que tiene estatus legal en una determinada entidad política legalmente constituida tal como un Estado o parte de un Estado, y que sirve como lenguaje de administración, por ejemplo el español en Chile.

Idioma nacional: Un lenguaje de uso generalizado y corriente en todo un país específico o en partes de su territorio, y con frecuencia representativo de la identidad de sus hablantes. Puede o no puede tener el estatus de una lengua oficial.

Idioma minoritario (regional): En una región determinada, un lenguaje que es diferente al oficial de la Administración del Estado y que se habla por una minoría nacional. Puede o no tener carácter oficial. Ejemplos: el galés en el Reino Unido; el bretón en Francia; el sueco en Finlandia (las lenguas regionales pueden dar lugar a formas originales de topónimos en regiones donde se hablan).

Leyenda (según la S-32): Una descripción, explicación, tabla de símbolos u otra información en una carta para mejorar su comprensibilidad y la interpretación, por ejemplo:

- a. una ampliación de un símbolo no explicativo en sí mismo; por ejemplo, *Racon*, *Vertedero de explosivos*.
- b. un complemento a detalle gráfico más extenso; por ejemplo, *ver Plano*, la variación magnética citada en una rosa magnética.

- c. una declaración, en ausencia de un símbolo apropiado, de información que tiene un elemento de posición; por ejemplo, *menor profundidad señalada (1974)*; *WK histórico*.

El título de una carta antes se consideraba parte de la leyenda, pero este uso está obsoleto.

Término descriptivo: Una palabra (normalmente un nombre común, un adjetivo o una frase), que designa un elemento por sus propiedades, pero no constituye un topónimo, por ejemplo: aeródromo; canal; torre de agua; estacional (para corrientes).

Topónimo: nombre de un lugar. El nombre que se le aplica a un accidente geográfico, por ejemplo: CÁDIZ, MAR DEL PLATA, ISLAS CANARIAS, ESTRECHO DE TORRES, BANCO DE GALICIA, CANAL DE PANAMÁ.

Término genérico: Un nombre común que describe un elemento en términos de sus características y no por su nombre propio. Puede formar parte de un topónimo, por ejemplo: CANAL, BANCO, KLIFF, IGLESIA, CABO.

Elemento genérico: La parte de un topónimo que consiste en un término genérico.

Elemento específico: La parte de un topónimo que no constituye un término genérico y que lo distingue de otros de la misma clase de entidad. Puede incluir un artículo y/u otros elementos lingüísticos, por ejemplo: PLATA, CANARIAS, TORRES, GALICIA, PANAMÁ.

Nombre simple: Un topónimo de una palabra, que normalmente sólo tiene un componente específico, por ejemplo: CÁDIZ, ORÁN, VALPARAÍSO, VERACRUZ.

Nombre compuesto: Es un topónimo que contiene un término genérico y un elemento específico, o un elemento específico formado por más de una palabra, por ejemplo: ESTRECHO DE GIBRALTAR, ISLA PUNA, BAHÍA DE SAN JUAN DE PUERTO RICO, MONTE JOVELLANOS, ESTRECHO DE JUAN DE FUCA, LAGO DE MARACAIBO, RÍO DE LA PLATA.

Endónimo (Forma original de un topónimo): Nombre de un accidente geográfico en un lenguaje oficial o establecido en aquella zona donde se encuentra el accidente, por ejemplo: LONDON; ORKNEY ISLANDS; KØBENHAVN.

Exónimo: Nombre usado en un idioma específico para designar un accidente geográfico que se encuentra fuera de los límites de la zona donde se usa el lenguaje, y difiere en su forma del respectivo endónimo(s) en el área donde se encuentra el accidente geográfico, por ejemplo: LONDRES; ILES ORCADES; COPENHAGEN.

Nota: Las Naciones Unidas recomiendan minimizar el uso de exónimos en el uso internacional.

Transcripción: Método de conversión fonética de nombres entre los diferentes idiomas, en el que los sonidos de un idioma de origen se registran en términos de un idioma de destino específico y su escritura particular, por lo general sin recurrir a signos diacríticos adicionales, por ejemplo: Turco Ankara → griego Αγκαρα; ruso Щукино → inglés Shchukino. Normalmente la transcripción no es un proceso reversible.

Transliteración: Método de conversión de nombres entre diferentes escrituras alfabéticas y silábicas, en el que cada letra o dígrafo, trígrafo y tetragrafo de la escritura original se representa en la escritura de destino, en principio, mediante una letra o dígrafo, triírafo o tetragrafo, o una diacrítica, o una combinación de ellos, por ejemplo: Владивосток → Vladivostok; הַפַּיָּה → Hefa (Haifa) (con el exónimo inglés entre paréntesis). La transliteración, a diferencia de la transcripción, tiene por objeto (aunque no necesariamente lo consiga) la plena reversibilidad, y debe ir acompañado de una clave de transliteración.

B-510 IDIOMA: REGLAS GENERALES

B-510.1 Dos o más idiomas oficiales. Los estados que tienen dos o más lenguas oficiales pueden adoptar leyendas dobles o múltiples (incluyendo topónimos) en las cartas de su propio territorio. Al reproducir el mismo territorio, los demás estados pueden mantener las leyendas múltiples o elegir uno de los formatos oficiales.

B-510.2 Una leyenda se puede traducir sin mantener el idioma original.

B-510.3 No usado actualmente.

B-510.4 Idioma en las cartas. El inglés es el idioma oficial para propósitos de navegación y para las comunicaciones en el mar (Convenio SOLAS Capítulo V Artículo 14). Véase B-122.

En la XV Conferencia Hidrográfica Internacional se decidió que:

‘cada servicio hidrográfico que no publique las cartas en idioma inglés debe incluir todas las leyendas de las cartas que cubran a sus aguas territoriales en su lengua nacional y en inglés’ (Decisión 9).

Como consecuencia de esta decisión, todas las cartas que no estén en inglés deberán incluir versiones en inglés de todas las notas. Las leyendas importantes para la navegación también se deben dar en inglés, o si es más conveniente, incluirlas en un glosario (clave) en la carta. Las versiones en inglés de las notas y las leyendas son particularmente apropiadas para las cartas utilizadas por el transporte marítimo internacional. Ver también B-241 y B-242.4.

B-510.5 Idioma en las cartas adoptadas. Las naciones reproductoras pueden traducir a su idioma nacional cualquier elemento de las cartas adoptadas, en todo o en parte, o añadir a esos elementos traducciones, explicaciones, anotaciones, etc. que consideren apropiados.. Sin embargo, la toponimia y abreviaturas internacionales no deberían traducirse. Las naciones reproductoras pueden agregar formas alternativas a aquellas de la nación productora.

B-510.6 Glosarios. Si se desea, las naciones reproductoras puede incluir glosarios parciales en las cartas adoptadas con el fin de permitir al usuario comprender en particular los términos genéricos que aparecen en las leyendas y topónimos compuestos de dichas cartas, sin tener que recurrir a un documento separado en publicaciones asociadas o diccionarios.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-520 TRANSLITERACIÓN, ALFABETO, PUNTUACIÓN

Si el idioma nacional en el que un topónimo se expresa normalmente no utiliza el mismo alfabeto o escritura que la nación reproductora, el topónimo puede ser convertido al idioma de esta última mediante un sistema de transliteración o transcripción. Si existen diferentes sistemas de transliteración, incluyendo UNGEGN, ISO 9:1995 y sistemas regionales como el FOCT de Rusia (Transliterado GOST) y BGN/PCGN (Consejo de nombres geográficos de los EEUU/Comité permanente de nombres geográficos del Reino Unido). Los servicios hidrográficos pueden estar sujetos a los requisitos de su gobierno nacional sobre qué sistema se usa en las cartas.

Nota (de la Resolución 8/1919 modificada): Entre los países donde el alfabeto latino es oficial, la uniformidad internacional en sistemas de transcripción sería ventajosa para los distintos gobiernos nacionales. En consecuencia, se recomienda que los servicios hidrográficos nacionales informen a sus gobiernos de la conveniencia de obtener esta uniformidad y animen a la continuación de los esfuerzos para alcanzar acuerdos eficaces a través de las Naciones Unidas.

B-521(I) JUEGO DE CARACTERES EN LAS CARTAS INTERNACIONALES

Las siguientes normas están destinadas a estandarizar y simplificar el alfabeto latino utilizado en las cartas internacionales tanto como sea posible, en beneficio de las naciones reproductoras y los usuarios. En el caso de las naciones que no utilizan el alfabeto latino, formas alternativas de topónimos (transliterados utilizando el alfabeto romano) y leyendas (traducido al Inglés, de conformidad con la B-510.4) debe ser mostrado, además de mostrar en el nacional alfabeto.

B-521.1(I) El alfabeto latino que debe usarse en las cartas internacionales se compone de las 26 letras del alfabeto Romano básico, aumentado si es necesario para las letras especiales, o letras modificadas por signos diacríticos, exclusivos de ciertos idiomas. Cuando sea posible, deberá evitarse el uso de letras especiales; por ejemplo, si el idioma en cuestión permite su sustitución por grupos de letras del alfabeto Romano básico, o por letras de dicho alfabeto modificado por signos diacríticos.

B-521.2(I) Los acentos y signos diacríticos usados en cada idioma deben mantenerse, a menos que las reglas del idioma permitan su omisión. Una letra del alfabeto latino básico con marca diacrítica debe tener siempre preferencia de uso sobre una letra especial (no latina).

B-521.3(I) El orden alfabético estándar, por ejemplo tal como se utiliza en los glosarios (ver B-510.6), se debería derivar del orden usual del alfabeto básico latino de 26 letras. El orden de las palabras en una lista alfabética no se verá afectado por la presencia de acentos o signos diacríticos. Las letras especiales (no latinas) se pueden colocar después del alfabeto básico, o incorporarse en los lugares adecuados en el orden básico, según sea la costumbre nacional.

B-522 PUNTUACIÓN Y OTROS SIGNOS

La puntuación (por ejemplo en las notas de peligro) deberá estar de acuerdo a las convenciones del lenguaje usado.

Los símbolos no alfanuméricos que representen unidades (por ejemplo: °, ', ') y otros signos universalmente reconocidas (por ejemplo: &, +, ©, §) pueden usarse en las cartas. Los signos poco frecuentes o especiales que tienen significado en cartas específicas deben explicarse en las versiones nacionales de la INT1 (por ejemplo: ≠, #).

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-530 NUMEROS

Normalmente todos los números deben ser números árabes, excepto:

- los que forman parte integrante de nombres compuestos, que deben escribirse en su totalidad, por ejemplo: Las Siete Islas, Tres Reyes.
- Los números romanos que forman parte de nombres compuestos según la convención del idioma nacional, por ejemplo: tierra del Rey Jorge V.
- los números romanos pueden ser usados en la numeración de párrafos, sub-párrafos y columnas, por ejemplo, en el título y notas relacionadas, en tablas) y fuera del borde de la carta (excepto los número INT, véase B-251.1(I)).

B-531 FRACCIONES COMUNES Y DECIMALES

B-531.1 **Los números enteros** que tengan más de tres dígitos deben dividirse en grupos de tres (contados desde la derecha), separados por un pequeño espacio, por ejemplo: 1 500; 20 000; 150 000; 1 000 000. Sin embargo, cuando una serie conste de sólo cuatro dígitos se puede mostrar sin espacio para no aislar un solo dígito, por ejemplo: 1 500 o 1500 son aceptables ambos. El año de una fecha debe escribirse sin espacios, por ejemplo: 2014.

Nota: la ISO especifica que dichos grupos de dígitos nunca se deben separar por una coma o punto, ya que éstos están reservados para el signo decimal.

B-531.2 **Las fracciones** se deben expresar de forma decimal.

La parte decimal de una sonda o de una altura que vela se debe indicar mediante una cifra en subíndice, sin separador decimal. Cuando se representen otros decimales, por ejemplo: demoras, posiciones, alturas de mareas, profundidades de dragado, el separador decimal se debe utilizar de acuerdo con la costumbre nacional (coma, punto decimal o punto final - coma es el signo preferido por ISO).

La escala natural deberá expresarse como una proporción; por ejemplo, 1:200 000 (ver B-241.4).

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-540 ABREVIATURAS

- B-540.1** **Abreviaturas internacionales** se encuentran enumeradas en B-122-1. Para aquellos términos que exista abreviatura internacional, se debe evitar el uso de palabras completas y abreviaturas nacionales diferentes, salvo en los topónimos. Sin embargo, las palabras completas se pueden utilizar en el título, tablas, notas de la carta y para objetos visibles.
- B-540.2** **Las abreviaturas** no deben utilizarse en nombres compuestos, excepto cuando sea necesario, por ejemplo por falta de espacio. Cuando dichas abreviaturas sean necesarias, se pueden utilizar abreviaturas nacionales independientemente de la existencia de una abreviatura internacional acordada equivalente.
- B-540.3** **Abreviaturas y el uso de puntos.** Las abreviaturas internacionales no deben terminar en punto, salvo que formen la parte genérica de un topónimo o para separar cualidades de los fondos marinos (ver B-425.9) y descripciones de luces (ver B-471.9). Las abreviaturas de términos genéricos nacionales en topónimos deben terminar en punto con el fin de indicar claramente a los usuarios de cartas, especialmente los que usan idiomas distintos al de la carta, que la abreviatura no es una palabra completa (que desconocen). También deberían utilizarse puntos para otras abreviaturas nacionales.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-550 TOPONIMOS - REGLAS GENERALES

B-550.1 Topónimos: Principios de selección. Un topónimo debe tener la función de identificación o referencia para el usuario de la carta. También puede ser necesario para identificar elementos mencionados en otras publicaciones náuticas.

B-550.2 Consistencia de los topónimos. Los productores de cartas deben asegurarse de que los topónimos son iguales en cartas de diferentes escalas, y entre las cartas y otras publicaciones náuticas.

B-550.3 Para asegurar la consistencia de los topónimos que aparecen en las cartas oficiales, se aplican las siguientes reglas generales (resumidas en la Resolución 8/1919, modificada):

- a) En sus cartas de su propio territorio, un servicio hidrográfico nacional debe mostrar los nombres de mar y tierra según lo prescrito por la fuente que tenga más autoridad, en su alfabeto oficial.
- b) Cuando los nombres estén en alfabeto latino, los demás servicios hidrográficos deben escribir los topónimos (incluyendo las partes genéricas de los nombres) igual que las cartas y publicaciones del servicio hidrográfico nacional del país soberano, incluyendo todos los signos diacríticos.
- c) Cuando los topónimos que aparecen en las cartas del servicio hidrográfico nacional del país soberano no aparezcan en alfabeto latino, los demás servicios hidrográficos deberán transliterar o transcribir los nombres de acuerdo con las reglas de su gobierno nacional; ver B-520.
- d) Excepcionalmente a las reglas descritas anteriormente, un servicio hidrográfico puede aplicar en su convención nacional el uso de los nombres de:
 - países
 - divisiones del mar territorial y elementos fronterizos (por ejemplo, sierras montañosas, desiertos que se extienden más allá de un estado soberano)
 - océanos
 - zonas marítimas que se salen de las aguas territoriales de una nación.

Véase B-552(I) para la aplicación de reglas especiales en las cartas internacionales.

B-550.4 Formas alternativas y obsoletas. Si una nación está cartografiando una zona donde los topónimos originales no están en el idioma de la propia nación, puede añadir una forma original o un exónimo del antiguo nombre si considera que, sin ese añadido, podría haber confusión. La forma alternativa se debe mostrar en un tipo de letra y/o tamaño de texto que sea a la vez diferente y subordinada a la del topónimo original.

B-550.5 Distinción entre los términos descriptivos y los topónimos. En las cartas de costas extranjeras, los topónimos no deben traducirse, de acuerdo con B-550.3b-c. Los términos descriptivos se deben traducir, si no son parte genérica de un topónimo, pero no es siempre fácil distinguir qué leyendas son topónimos y qué leyendas son términos descriptivos. El uso de la información dada por el navegante puede proporcionar una guía:

- Si la solicitud es para conocer la función de un elemento para propósitos de navegación, por ejemplo ‘*Puerto pesquero*’, es un término descriptivo y se debe traducir.
- Si es necesario como referencia, por ejemplo ‘*Vorhafen*’, necesita de una designación distintiva y se debe tratar como topónimo y no ser traducido. Sin embargo, se puede incluir una traducción de un término genérico en un glosario en la carta (véase B-510.6), en el índice de abreviaturas de la versión nacional de la INT1 o en una publicación asociada.

Los términos descriptivos deben reducirse al mínimo por el uso de los símbolos siempre que sea posible, por ejemplo el uso del símbolo F10 en lugar del término descriptivo ‘*Puerto pesquero*’.

B-551 TOPÓNIMOS: REFERENCIAS Y AUTORIDADES; INTERNACIONALES Y NACIONALES**B-551.1 Referencias internacionales.**

- a. La más importante referencia internacional para límites (pero no nombres) de áreas marítimas es:
 - **Publicación de la OHI S-23 ‘Límites de Océanos y Mares’.** Nombra y define los límites exactos de océanos, mares y principales golfos y estrechos del mundo, para la comodidad de los servicios hidrográficos al compilar cartas y publicaciones náuticas. Los términos genéricos aparecen sólo en inglés. El nombre de esas áreas en los productos cartográficos de una nación dependerá de la política nacional de cada país; ver B-552.1 (I).
- b. La más importante referencia internacional para los nombres de los accidentes submarinos son:
 - **OHI B-6 ‘Normalización de las Formas del Relieve Submarino’.** Esta publicación de la OHI-OCI se ha publicado gracias a la colaboración entre el Comité Directivo Conjunto de OHI-OCI para GEBCO y el Grupo de Expertos en Nombres Geográficos de las Naciones Unidas. Su objetivo es garantizar la máxima normalización internacional de los nombres de accidentes submarinos, e incluye en las directrices particulares para nombrar características, un formulario de propuesta de nombre y una lista de términos y definiciones.
 - **OHI B-8 ‘Diccionario geográfico de Nombres Geográficos de Accidentes Submarinos’.** El nomenclator de los Nombres Geográficos de Accidentes Submarinos que aparecen en las hojas GEBCO, en la serie de cartas internacionales (INT) a pequeña escala, en las hojas de las Cartas Batimétricas Regionales Internacionales, o de importancia para las cartas a pequeña escala. Las propuestas de nuevos nombres se deben comprobar con todos los nomencladores publicados y luego presentarse para su aprobación, bien a la autoridad nacional competente o bien, si no existe tal autoridad, a la Secretaría de la OHI o OCI para su estudio por el GEBCO Subcomité de Relieve Submarino Nombres (SCUFN), que puede asesorar sobre cualquier duplicación potencialmente confuso de nombres.
 - **OHI B-9 ‘Atlas digital GEBCO’.** El atlas digital GEBCO (GDA) contiene, entre otros datos, el diccionario GEBCO de nombres de accidentes submarinos.

Se debe consultar la página web de la OHI para ver la edición más reciente de las publicaciones descritas anteriormente. Ir a http://www.iho.int/iho_pubs/IHO_Download.htm. Ver también ‘Data and products’ en www.gebco.net.

B-551.2 Medidas de organización del tráfico. Para nombres de medidas de organización del tráfico (descritas en la publicación de la OMI Organización del tráfico marítimo) que puedan no corresponder a nombres oficiales, véase B-435f.

B-551.3 Autoridades nacionales. La mayoría de las naciones han formado un organismo permanente o semipermanente responsable para determinar la toponimia en la topografía y mapas nacionales. Es de especial importancia que los estados se aseguren que los topónimos en las cartas de su propio territorio cumplan con las formas autorizadas por estas comisiones.

B-551.4 Aguas no nacionales. Los organismos nacionales darán consejos sobre la existencia de la toponimia oficial en otros estados y puede ser capaz de especificar mapas u otras publicaciones oficiales o fuentes de topónimos para las características topográficas del mar y de las principales. Es posible, en tales casos, o si no existe un órgano nacional de nombres geográficos, que no habrá formas oficiales de los topónimos de submarinos y características marinas de menor importancia. Si es así, los gráficos de la zona probablemente han sido producidos por otras oficinas hidrográficas (que pueden haber hecho los levantamientos hidrográficos en el pasado) y deben ser utilizados o adaptados, hasta las formas oficiales de toponimia son asignados a tales características.

B-552(I) TOPONIMOS: CARTAS INTERNACIONALES

B-552.1(I) Generalidades. Deben emplearse las formas internacionales acordadas para los nombres de los accidentes topográficos de extensión continental o internacional y los nombres de océanos, mares, brazos de mar y principales golfos. Si no existen tales formas, se debe usar la forma en uso marítimo común por la nación productora. Se pueden añadir nombres alternativos si la nación reproductora lo considera útil.

B-552.2(I) Países. Los nombres de Estados soberanos deberán darse en la forma original (es decir, el endónimo, véase B-501) sujeto a las disposiciones de B-520 (transliteración). Se puede añadir el nombre usado por la nación reproductora (es decir, el exónimo), si es necesario, debajo, sin paréntesis y en un estilo de letra y/o tamaño que esté subordinado a la forma original.

B-552.3(I) Accidentes que delimitan o contienen fronteras. Si los estados adyacentes no están de acuerdo en los nombres de accidentes (por ejemplo: cabos, ríos) que delimitan una frontera internacional, o que contienen una frontera internacional (por ejemplo: bahía, estrecho), se deben incluir las dos formas, en el mismo estilo y tamaño de texto.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-560 TOPÓNIMOS Y LEYENDAS: PRINCIPIOS CARTOGRÁFICOS

En el contexto de esta sección, se utiliza ‘nombres’ para incluir los topónimos, términos descriptivos y abreviaturas.

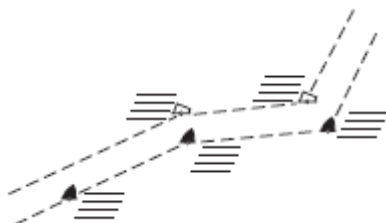
La selección de los nombres que se muestra en una carta es una parte integral de su diseño. Posición, tipo de letra, tamaño, estilo, el espaciamiento y la colocación de nombres también son importantes para garantizar la claridad óptima.

Una carta debe llevar todos los nombres importantes de acuerdo a su escala. Los nombres deben ser incluidos en la carta sólo si tienen algún significado para el navegante. Los nombres pueden ser utilizados para resaltar elementos, pero los nombres irrelevantes pueden interferir o distraer la atención de la lectura de la información esencial.

La inserción de nombres en las cartas debe seguir una serie de 'reglas' cartográficas bien establecidas, la mayoría de las cuales sean consistentes con otros organismos productores de cartas o mapas. Estas reglas se enumeran a continuación, adaptadas al caso específico de las cartas náuticas; si se siguen, mejorarán de manera significativa la claridad de la tabla para el beneficio del usuario.

B-560.1 Colocación y disposición.

- Cada nombre debe referirse claramente al objeto pertinente; se debe evitar la ambigüedad. Por lo tanto, un nombre no debe ser separado del objeto al que se refiere y no debe colocarse entre dos objetos de tal manera que no esté claro a cuál se refiere.
- Las letras deben estar espaciadas uniformemente. Si el espaciado es demasiado amplio, puede hacer que una leyenda sea difícil de leer como una unidad a causa de otros detalles; contra un fondo en blanco, no hay casi ningún límite a la separación, pero como norma general no debería superar más de 5 veces la altura de las letras.
- Los espacios entre letras se miden entre los bordes adyacentes de las letras, no entre sus centros.
- Cuando los nombres o descripciones constan de más de una palabra en línea, los espacios entre palabras deben ser coherentes y debe ser de aproximadamente tres veces el espacio entre las letras consecutivas de una palabra.
- Se debe tener cuidado al colocar nombres en zonas de agua para asegurar que los canales, estuarios, entradas a puerto, etc., no estén obstruidas por nombres.



- En la mayoría de los casos, es mejor colocar nombres de ciudades, cabos, etc., en la tierra y no en el agua.
- Siempre que sea posible, coloque los nombres de islas, lagos, grandes zonas poco profundas, etc., sobre los elementos, en vez de adyacentes a ellos.
- Los nombres y leyendas deben ser colocados de manera que no se rompan los meridianos y paralelos innecesariamente o choquen con detalles en otros colores.
- Los nombres no deben romper la línea de costa a menos que sea inevitable.

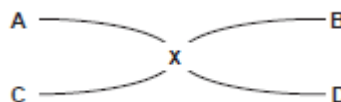
En la INT3, ‘Uso de símbolos y abreviaturas’ se encuentran ejemplos de muchas de las normas que rigen la colocación y disposición de los nombres.

B-560.2 Nombres rectos o curvados.

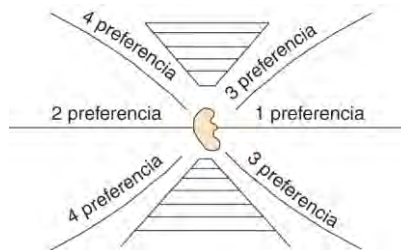
- Para obtener la máxima claridad, normalmente se prefieren los nombres en línea recta horizontal.
- Los nombres en curva que tienden a horizontal son más legibles que los nombres en líneas rectas en diagonal, excepto a lo largo de elementos lineales, ver B-560.4.
- Los nombres de costa curvados deben estar alineados hacia la costa casi en ángulo recto. Cuando se utilizan nombres en curva, la curva debe ser más horizontal a medida que se aleja desde el punto nombrado.
- Cuando cambie la dirección de la costa, los nombres en curva adyacentes debe ser paralelos entre sí, o diverger gradualmente.



- Es útil para un servicio hidrográfico nacional proporcionar instrucciones orientativas a sus compiladores, reconociendo al mismo tiempo que otros factores pueden determinar el posicionamiento, por ejemplo en B-560.3 punto 2 más adelante. Aquí hay unos ejemplos:
- En ausencia de otras consideraciones, las curvas B y C se prefieren en la parte oeste de la tabla, A y D en la parte oriental (para facilitar la lectura desde el centro de la parte inferior).



- El diagrama siguiente cubre los nombres en recta y curva:



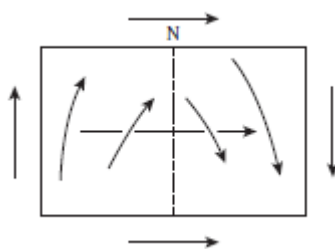
B-560.3 Nombres de punto y nombres de áreas donde el nombre no se ajusta dentro del área.

- Se debe evitar la ambigüedad mediante la colocación de los nombres de cerca de los símbolos o las áreas que describen, sin ocultarlos.
- Los nombres de la tierra se deben colocar, si es posible, en el lado de tierra de los símbolos de manera que las líneas de trazado desde el mar alcanzará los símbolos primero.
- Los nombres de ciudades, islas y promontorios se deben colocar, si es posible, en la tierra. Si tienen que ser colocado en el mar, los nombres no deben ocultar las sondas u otro detalle importante cercano a tierra.
- En el mar, las descripciones de boyas y balizas de canal deben, si es posible, estar libre de la derrota, y debe dejar espacio para las gotas cuando las boyas o balizas sean luminosas.
- Un nombre o leyenda que describe un símbolo de punto debe, si es posible, comenzar inmediatamente a la derecha, o terminar de inmediato a la izquierda del símbolo. Si el nombre no se puede colocar inmediatamente a la derecha o a la izquierda del símbolo, el nombre puede ser colocado por encima del símbolo o, procurando no ocultar ningún detalle, por debajo de él.
- Los nombres y leyendas deben colocarse alejado de los círculos de radio, cuando se pueda hacer sin ambigüedad.

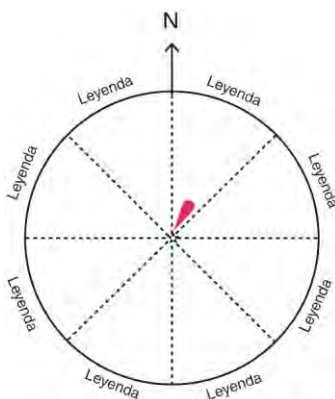
- Se debe considerar a la colocación de nombres largos (de más de dos palabras) en dos o más líneas si se refieren a un elemento pequeño. Los nombres en dos o más líneas, como la descripción de una luz flotante, deben estar alineados verticalmente, justificado en el lado más cercano al símbolo o función. La alineación de los nombres de los grupos de islas, etc, que ocupan más de una línea puede, sin embargo, reflejar la dirección del grupo en lugar de justificarse a la izquierda o derecha.

B-560.4 Nombres de elementos lineales (por ejemplo: ríos; canales; tuberías) y a lo largo de los límites de áreas

- En general es mejor situar los nombres encima de los elementos lineales y no debajo (ya que la mayoría de las palabras en inglés en minúscula tienen menos trazos descendentes que ascendentes).
- Para los ríos, el nombre debe ir en una sección donde se curve lo menos y sea lo más horizontal posible. De manera muy excepcional, se puede aceptar una doble curva para ríos con muchas curvas.
- Los nombres y leyendas asociadas a líneas que representan los límites de la zona deben ser paralelos a la línea y dentro del área que define el límite en lugar de fuera de ella.
- Los nombres y leyendas asociadas a los límites del área dispuestos de norte a sur deben orientarse de manera que sea más fácil leerlos desde el centro de la parte inferior de la carta (es decir: si un nombre debe ser vertical), se deberá leer de sur a norte en la parte oeste de la carta, y de norte a sur en la parte este. Si es curvado, algunos pueden ser parcialmente invertidos, pero sólo si es inevitable. Se ilustra de esta forma:



- Las leyendas sobre los arcos de luces de sectores deberán estar por fuera de los arcos, y se leen hacia la derecha desde el pie de la carta, de acuerdo con el siguiente diagrama.



Cuando el arco sea demasiado estrecho para contener el texto a lo largo del arco, el texto se debe rotar en ángulo recto con el arco.

B-560.5 Nombres de áreas que pueden adaptarse dentro del área en cuestión.

- Los nombres de área deben reflejar la extensión de la zona, pero no deben estar tan fragmentados o espaciados que las letras o las palabras sean difíciles de asociar.
- La lectura de detalles importante dentro de la zona no debe ser ocultados.
- Siempre debe haber una estrecha relación entre el tamaño, grosor y espaciado del texto.
- Los nombres deben cruzar el centro del área.

- Si los nombres se dividen en más de una línea, cada línea debe constar de palabras completas.
- Las líneas deben parecer estar unidas entre sí; si hay tres o más líneas, los espacios entre ellas deben ser iguales.
- Cuando un área no tiene representados los límites:
 - El nombre debe extenderse a lo largo del eje mayor del área para mostrar su extensión.
 - El nombre de una cadena de montañas o cordillera oceánica debe seguir la dirección de la línea de cresta, aunque por fuera para permitir la representación.
 - El nombre de un banco debe indicar la masa total del banco, no estar necesariamente limitado por el veril menos profundo. Puede ser preferible desplazar el nombre de un banco para mostrar un patrón claro de sondas.
 - Excepcionalmente, se puede repetir el nombre de un área grande cuyos límites quedan fuera de la carta, para dar a entender su extensión.
- Cuando los límites están cartografiados:
 - El nombre debe extenderse por más de la mitad de la longitud de la zona.
 - Se debe dejar un espacio en cada extremo de un nombre o leyenda de al menos 1,5 veces el espacio entre las letras; son aceptables espacios más largos en los extremos para evitar un espaciado excesivamente ancho (véase B-560.1).
 - El nombre de un estrecho toma las líneas de costa como sus límites.
 - El nombre de un canal toma tanto las líneas de costa como las orillas que lo limitan como sus límites.

B-561 ESTILOS Y TIPO DE TEXTO

La elección del estilo de letra (por ejemplo: derecho; cursiva; fina; negrita) y los tipos de letra (por ejemplo: Arial, Times) es un aspecto integral de la normalización de la carta náutica y la creación de un juego homogéneo de cartas internacionales. Sin embargo, exigir una plena normalización de los estilos de texto y tipo de letra sería contrario a los principios generales seguidos en la especificación de la OHI (es decir: el uso de los términos ‘debe’ o ‘puede’), en los casos en los que sea poco probable que las variaciones de la práctica recomendada causen confusión, ver B-110.

Sin embargo, se requiere un cierto grado de normalización:

- a. Para lograr un nivel razonable de compatibilidad entre las cartas de diferentes naciones, de modo que los usuarios que cambian de la una a la otra no perciban diferentes prácticas.
- b. Para que las cartas internacionales o nacionales puedan ser adoptadas por las naciones con un los menores cambios: las naciones reproductoras no deben tener dificultades para usar fuentes tan parecidas que las diferencias no causen confusión a los usuarios de las cartas.

B-562 ESTILOS DE TEXTO: REGLAS GENERALES

Salvo por el título, las notas explicativas y de precaución y la marginalia (véase B-563.3), el uso de los diferentes estilos de texto en las cartas debería satisfacer las siguientes normas generales:

- a. Debería establecerse una distinción entre nombres geográficos que se refieren a elementos terrestres (incluyendo islotes, rocas afloradas, señales fijas, etc.) y aquellas que se refieren a elementos de agua (ya sea en tierra o parte del mar).
- b. Debería establecerse una distinción entre aquellas leyendas, palabras y abreviaturas que se relacionan con información geográfica general o ‘complementaria’, y aquellas que se relacionan con información importante para la navegación. La última debería indicarse en un lugar destacado, mientras que la primera debe quedar en segundo plano.

B-562.1 Distinción entre nombres de tierra y mar y leyendas

Los nombres y leyendas referidos a elementos de tierra deben aparecer estilo vertical ser en un (alfabeto latino), y los relativos a elementos de mar en estilo inclinado a la derecha (cursiva). Para elementos, por ejemplo: pontones, esclusas que son difíciles de definir como ‘de tierra’ o ‘de mar’, ver las especificaciones para el elemento correspondiente (para estos ejemplos, B-324 zonas desembarco y botadura y diques B-326).

B-562.2 La distinción entre los nombres y leyendas de interés geográfico general, y los de importancia para la navegación debe remarcarse mediante el uso de fuentes de distinto grosor y/o tamaño dentro de la misma familia de fuentes (todas basadas en el mismo diseño), o de diferentes familias, por ejemplo fuentes serif y sans-serif, ver B-563.4.

B-562.3 Destacar la información náutica. El grosor y tamaño del tipo de letra debe elegirse según la importancia relativa de los diferentes nombres y leyendas que se van a incluir, ya sean de importancia geográfica general o para la navegación. Sin embargo, es importante asegurarse de que se destaca la información relevante para la navegación. Independientemente de su importancia relativa, ciertas clases de elementos deben aparecer siempre en letras de un tamaño y grosor específico. Esto se aplica sobre todo a elementos tales como descripciones de luces y leyendas que describen puntos de referencia.

B-563 ELECCIÓN DE LA FUENTE

La elección de la fuente debe limitarse a unas pocas familias comunes. Si se utiliza un único estilo de fuente debe ser de la familia sans-serif, y si se utilizan dos estilos de fuente uno debe pertenecer a la familia sans-serif y otro a la serif.

Para ayudar a la formación de la carta por las naciones reproductoras, los tipos de letra se deberán seleccionar de aquellas que estén disponibles universalmente, por ejemplo: Univers (sans-serif), Times (serif). Nota: El tipo de letra que actualmente (2013) contiene la más alta gama de codificaciones compatibles Unicode es el Arial Unicode MS.

B-563.1 Uso de fuentes sans-serif. Si se utiliza una única fuente sans-serif, los elementos relevantes para la navegación, por ejemplo: puntos conspicuos, nombres y alturas de elevaciones, ayudas a la navegación o peligros sumergidos, deberían diferenciarse mediante el uso de negrita. Véase también B-340.

B-563.2 Uso de fuentes serif. Si se emplea una letra serif (además de la letra sans-serif), se deberá restringir su uso a los nombres geográficos más importantes que no son importantes para la navegación (véase B-563.1). Los nombres menores no relacionados con la navegación y leyendas deberán ir en una letra sans-serif.

B-563.3 Título. La elección del tipo de caracteres usados en el título, notas explicativas y de precaución, y marginalia queda a criterio de cada país, sujeto a la disponibilidad universal (véase arriba).

B-564 COLOR

Las notas, leyendas, palabras y abreviaturas deberán imprimirse en el mismo color que los elementos a los que se refieren. Véase B-140 para más guía sobre el uso del color.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE B SECCIÓN 600

MANTENIMIENTO DE LAS CARTAS
(INCLUYE EL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES)

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 600 — MANTENIMIENTO DE CARTAS

CONTENIDO

	REGISTRO DE ACTUALIZACIONES
B-600	MANTENIMIENTO DE CARTAS
B-601	TÉRMINOS Y MÉTODOS DE MANTENIMIENTO DE CARTAS
B-610	VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA
B-620	CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA PROMULGAR INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES
B-621	PROMULGACIÓN DE CAMBIOS IMPORTANTES ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN, POR EJEMPLO: DISPOSITIVOS DE DERROTAS NUEVOS O MODIFICADOS; SISTEMAS DE BALIZAMIENTO IMPORTANTES
B-630	EL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES
B-631	AVISOS A LOS NAVEGANTES QUE ACTUALIZAN CARTAS: LITERALES
B-632	AVISOS A LOS NAVEGANTES QUE ACTUALIZAN CARTAS: GRÁFICOS
B-633	AVISOS A LOS NAVEGANTES TEMPORALES
B-634	AVISOS A LOS NAVEGANTES PRELIMINARES
B-635	AVISOS A LOS NAVEGANTES MISCELÁNEOS
B-636	AVISOS A LOS NAVEGANTES GENERALES
B-640	REGISTROS CARTOGRÁFICOS
B-641	REGISTRO DE INFORMACIÓN PENDIENTE
B-642	REGISTRO DE DECISIONES

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 600 – MANTENIMIENTO DE CARTAS

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Aprobada por	
Sección B-600 Edición 2010	4.0.0	10/2010	49/2010	Añadida nueva sección B-600.
B-620.3	4.3.0	07/2012	67/2012	Añadir a la lista
B-600	4.6.0			Especificación revisada
B-620.3p	4.6.0			Criterio adicional de Avisos a los navegantes
B-632.1	4.6.0			Especificación revisada
B-633.1	4.6.0			Especificación revisada
B-634.1	4.6.0			Especificación revisada
B-641.3	4.6.0			Nueva especificación
B-641.5	4.6.0			Especificación movida (desde B-641.3)

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCIÓN 600

MANTENIMIENTO DE CARTAS

B-600 MANTENIMIENTO DE CARTAS

El mundo marítimo representado en las cartas náuticas no es estático. Por ejemplo: el avance en los métodos de levantamiento proporciona datos más precisos de la batimetría, que en algunas zonas está en constante cambio; las rutas y calados de los barcos cambian; hay obras en los puertos; se producen cambios y traslados de ayudas a la navegación; las derrotas recomendadas y las restricciones a la navegación se modifican por criterios de seguridad y medioambientales; la explotación de recursos naturales aumenta; se descubren nuevas obstrucciones a la navegación.

Toda esta información náutica debe ser valorada y transmitida al navegante por los medios que correspondan, para cumplir con SOLAS y con la protección medioambiental. Para alcanzar este objetivo, la información náutica debe ser recogida de manera sistemática y continua de muchas fuentes diferentes, por ejemplo hidrógrafos, organismos marítimos, autoridades portuarias y comisiones de faros, para poder realizar el mantenimiento de las cartas.

Parte de la información está relacionada con la seguridad y debe transmitirse al navegante con urgencia; otras informaciones tienen relevancia náutica pero son menos urgentes; alguna sólo es útil para completar la imagen global del medio ambiente marino y no es urgente. No se puede exagerar la importancia de actualizar las cartas. Si las cartas no están actualizadas, su valor decrece y pueden llegar a causar confusión, con el riesgo potencial de contribuir a los daños marítimos.

Esta sección proporciona una explicación de los métodos actuales para difundir información, y algunos criterios sobre valoración de nueva información para decidir qué método de difusión es el apropiado. La Resolución Técnica de la OHI n° 1/2006 también incluye una breve lista de acciones necesarias para ‘Informar y Publicar Peligros para la Navegación’.

Al igual que el resto de la S-4, esta sección se aplica en detalle a las cartas de papel, pero sus principios generales se aplican por igual a las cartas electrónicas y de papel.

Debido a las diferencias en los sistemas de actualización (incluyendo la aplicación de la actualización por el usuario de la carta) y en el contenido de los productos, el método para incluir información nueva en las cartas y en las celdas ENC puede ser diferente, por ejemplo:

- La actualización de una carta de papel mediante un Aviso Gráfico a los Navegantes puede requerir la Nueva Edición de una celda ENC.
- La Nueva Edición de una carta de papel se puede publicar como actualización de ENC, sin que sea necesaria una Nueva Edición de ENC.
- La ENC puede contener información que necesita actualizarse, y que no se incluye en la carta de papel.
- Nota: Un cambio para el cual se publica un AN Preliminar (P) o Temporal (T) para una carta de papel debería ser incluido como actualización de una celda ENC.

B-601 TÉRMINOS Y MÉTODOS DE MANTENIMIENTO DE CARTAS

B-601.1 Series cartográficas. El término serie cartográfica designa a un grupo de cartas que cubre una gran zona geográfica, por ejemplo:

- Una serie nacional (todas las cartas publicadas por un servicio hidrográfico).
- Una serie mundial (cartas que cubren todo el mundo, publicadas por unos pocos servicios hidrográficos).

- La Serie de Cartas Internacionales (véase S-11 para más detalles).
- Series de propósito especial, como Deportivas, Batimétricas, de Derrotas.

Es necesario mantener las series cartográficas y revisarlas constantemente, por ejemplo debido a cambios en los patrones del tráfico marítimo, obras en los puertos, instalaciones industriales marítimas.

B-601.2 Esquema cartográfico. El término esquema cartográfica designa a un grupo de cartas que cubre una zona geográfica específica. Puede ser una zona pequeña (como dos o tres cartas que cubren los aproches y amarres de un puerto concreto), una zona mucho más grande (como una serie continua de cartas costeras de un país), un Esquema Cartográfico Internacional (como el de todas las Cartas Internacionales que cubren la extensión geográfica de una Comisión Hidrográfica Regional), o el esquema de cartas oceanográficas a pequeña escala. Sobre criterios para preparar esquemas cartográficos, véase S-11 Parte A.

B-601.3 Nueva Carta. Una Nueva Carta (NC) es la primera publicación de una carta de un país, que puede ser un añadido a la cobertura existente y que normalmente no sustituye a ninguna carta preexistente de manera individual y a la misma escala. (Si la NC cancela una carta existente, esa carta dejará de recibir actualizaciones por Avisos a los Navegantes; eso se debería dejar claro a todos los usuarios en el anuncio de la NC. Una vez cancelada no se la debe seguir usando, según los requisitos de SOLAS). Una NC incluirá una de las siguientes características:

- Representa un área no cartografiada antes a la escala mostrada. (Nota: cambios menores en la escala o marcos de los planos insertos o de los planos en carta adjunta no constituyen una NC).
- Cambia sustancialmente la cobertura de la carta anterior, por ejemplo:
 - cubre nuevas obras en un puerto o un nuevo dispositivo de separación del tráfico
 - cambia el área representada (en más de aproximadamente el 25%)
- Es una versión sustancialmente modernizada (por ejemplo, actualización de la simbología o cambios en las unidades de profundidad) de una carta existente.
- Supone la adopción de una carta internacional (INT) o nacional, publicada originalmente por otro país.

No es necesario que una NC incluya información nueva, toda la información que contiene puede haber sido publicada anteriormente en otras cartas.

El número de carta asignado y normalmente su título deberían ser diferentes al de cualquier carta que quede cancelada por su publicación.

B-601.4 Nueva Edición. Una Nueva Edición (NE) es una reedición nueva de una carta existente, conteniendo cambios significativos para la navegación que normalmente procederán de información más reciente. Normalmente incluye cambios adicionales a los que se han promulgado en los Avisos a los Navegantes. A pesar de ello, hay que destacar que otras partes de la carta pueden seguir sin ser modificadas.

Normalmente, la edición anterior quedará cancelada* y no seguirá siendo actualizada mediante Avisos a los Navegantes; eso se debería dejar claro a todos los usuarios en el anuncio de la NE. Una vez cancelada, la edición antigua no se debe seguir usando, según los requisitos de SOLAS. (*Nota: la única excepción es la promulgación de cambios sustanciales por adelantado a su fecha de aplicación, véase B-621).

El número nacional de la carta no se modificará. Sin embargo, si la carta se convierte en INT en una NE, se le añadirá el número INT (véase B-251.1(I) y B-251.2(I)).

Los cambios siguientes a los marcos y el contenido de la carta son aceptables según los términos de una NE:

- Cambio del Datum horizontal o vertical.

- Cambio de los marcos hasta un máximo del 25% del área de la carta (por ejemplo, ajustes para incluir elementos significativos fuera de los marcos de la carta anterior).
- Cambio de los marcos y/o escala de un plan inserto o de un plano de una carta adjunta.
- Inserción/eliminación de un plano inserto en una carta o en una carta adjunta.

Una NE debería incluir toda la información de actualización pendiente acumulada desde la publicación de la edición anterior. Sin embargo, esto puede no ser posible o recomendado por diversas razones, y en ese caso puede ser apropiado publicar una NE Limitada; véase B-601.5.

En algunas circunstancias, por ejemplo en áreas sujetas a cambios rápidos como estuarios de ríos, puede ser apropiado publicar NEs con regularidad (por ejemplo, anualmente) para aumentar la confianza del usuario en la carta.

Una NE es también una oportunidad para actualizar la carta incluyendo cambios en los criterios y prácticas desde la edición anterior, para aumentar su normalización. Por ejemplo:

- Eliminar o reemplazar símbolos cartográficos obsoletos.
- Revisión de símbolos de naufragios K29 para confirmar en los archivos que siguen sin considerarse riesgos a la navegación de superficie en la zona (véase B-422.6-7).
- Actualizar las notas.
- Añadir texto en inglés (véase B-510.4);
- Uso del color.

B-601.5 Nueva Edición Limitada. Se puede preparar una Nueva Edición Limitada (LNE) si es necesario incluir rápidamente información en una carta, pero no se puede promulgar como Aviso a los Navegantes o Aviso Gráfico debido a la extensión geográfica o a la complejidad de la información, o cuando haya otras razones para producir una NE en breve plazo. Por ejemplo:

- Información relacionada con la seguridad demasiado compleja o de una extensión geográfica demasiado grande como para promulgarla como Aviso a los Navegantes o Aviso Gráfico, como:
 - dispositivos de separación del tráfico nuevos y revisados;
 - inserción de un nuevo cable o tubería con un recorrido complejo;
 - inserción de información de profundidad con cambios significativos;

Nota: en los casos anteriores, que están relacionados con la seguridad y por tanto son más urgentes, puede ser apropiado emitir un Aviso Preliminar lo antes posible, véase B-634.1, para cubrir el intervalo hasta la publicación de la LNE.

- Cambios en el Datum horizontal de una serie de cartas, que requieren que se publiquen en estrecha proximidad.
- Actualización de una carta que se solapa o que está a otra escala para mantener la consistencia con otra NE.
- Incluir un levantamiento nuevo (que puede haber sido incluido parcialmente mediante Avisos a los Navegantes).
- Actualizar las líneas de variación magnética (isógonas) para un nuevo período magnético.

Las Nuevas Ediciones Limitadas pueden ser llamadas NE Urgente, NE de Prioridad, NE en lugar de Aviso Gráfico u otros términos.

Un servicio hidrográfico puede distinguir internamente entre diferentes tipos de LNE para priorizar su trabajo, pero eso no tiene importancia para el usuario de la carta ya que todas las NE (incluyendo las LNE) cancelan las ediciones anteriores (para más detalles, véase B-601.4). Por tanto, una LNE se debe anunciar como NE para el usuario de la carta; sin embargo, el anuncio de la publicación de la LNE debería mencionar su naturaleza limitada, véase B-635.1.

B-601.6 Reimpresión. Una reimpresión (también llamada Reimpresión Revisada o Reimpresión Corregida) es una nueva impresión de la edición actual de una carta sin incorporar enmiendas de relevancia náutica más allá de las promulgadas hasta la fecha mediante los Avisos a los Navegantes (si las hay). Sin embargo, puede contener modificaciones procedentes de otras fuentes siempre que no sean significativas para la navegación. Las anteriores impresiones de la edición actual de la carta siempre permanecen en vigor.

Como los ejemplares impresos previamente permanecen en vigor, es necesario tener gran cuidado al incorporar información nueva, para asegurar que la nueva información nunca necesitará actualizarse mediante Avisos a los Navegantes. En caso contrario, podría haber un Aviso que sólo fuera de aplicación para algunos ejemplares de la carta, lo cual causaría confusión para el usuario.

Las reimpresiones incluirán el número de por lo menos el último Aviso incluido en la reimpresión, en la esquina inferior izquierda de la carta fuera del marco. Se puede incluir una lista de todos los Avisos incluidos desde la reimpresión anterior, o la última edición.

Sobre normas especiales para reimpresiones, véase A-404.

B-601.7 Avisos a los Navegantes (Avisos). Los Avisos se usan para diseminar rápidamente información relacionada con la seguridad o que necesita ser transmitida urgentemente al navegante. Se publican periódicamente (lo normal es que sean semanales, quincenales o mensuales) la mayoría de servicios hidrográficos, como boletines en papel y/o en sus páginas web. Se pueden promulgar actualizaciones a cartas electrónicas en medios digitales, o usando sistemas de actualización remota. Se pueden encontrar más detalles sobre los siguientes tipos de Avisos en B-630 a B-635:

- a. Avisos literales que actualizan cartas (permanentemente).
- b. Avisos Gráficos (también llamados Bloques o Parches).
- c. Avisos Temporales (T).
- d. Avisos Preliminares (P).
- e. Avisos Misceláneos.

B-601.8 Aviso Náutico. Los Avisos Náuticos (NW) se usan para promulgar la información más urgente. Su objetivo no es actualizar las cartas directamente. A menos que sean de aplicación muy temporal, normalmente esa información necesitará ser promulgada como Aviso (T) o (P) o de actualización de cartas, según corresponda. El Aviso (y actualización de ENC) se publicará antes de cancelar el Aviso.

Se puede incluir un listado recopilatorio de Avisos náuticos en vigor dentro del boletín periódico de Avisos o en una página web, véase B-630.3.

Para más detalles sobre sistemas de emisión de Radioavisos, véase la Publicación de la OHI S-53 (Edición de 2016), que afirma lo siguiente: ‘Los Avisos náuticos seguirán vigentes hasta que los cancele el coordinador que los emite. Los Avisos náuticos se deberán transmitir mientras la información correspondiente sea válida; Sin embargo, si los navegantes ya disponen de la información por otros medios, por ejemplo los avisos a los navegantes, entonces se podrán dejar de transmitir después de un período de seis semanas’.

B-610 VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECIBIDA

La valoración es el proceso en el cual se examina la información recibida en función de la información existente en productos cartográficos y en bases de datos de Sistemas de Información Geográfica (SIG, véase B-641.1) para:

- Determinar la credibilidad de la fuente, incluyendo la autoridad de la fuente original.
- Identificar las diferencias.
- Estudiar la relevancia de esas diferencias para el usuario de la carta.
- Identificar las acciones apropiadas para incluir los datos en:
 - Las bases de datos de SIG.
 - Los productos cartográficos.

Toda información nueva recibida con posible uso para la cartografía será comparada con las cartas apropiadas en su última edición y corregidas con todos los Avisos. Las diferencias que se consideren significativas para la seguridad de la navegación serán promulgadas para los usuarios de cartas por el método apropiado según la sección B-600. Las diferencias no relacionadas con la seguridad deberían ser registradas para ser incluidas en la siguiente revisión de la carta.

Si se considera que los datos nuevos recibidos exigen la promulgación de un aviso pero no hay datos suficientes para redactar un Aviso actualizando la carta, será necesario obtener información adicional de la fuente original inmediatamente. En esos casos, se podrá emitir un aviso (P) durante este plazo para transmitir la información disponible al navegante (véase B-634.1).

B-611 CREDIBILIDAD DE LAS FUENTES

Establecer la credibilidad de las fuentes exige criterio profesional y experiencia. Todos los datos recibidos deben ser examinados por posibles errores e inconsistencias. Es esencial determinar la calidad de todos los datos de posición y profundidad antes de usarlos.

Cuando existan conflictos o inconsistencias en las fuentes de la información, o dudas sobre la exactitud o validez de la información, se debería pedir una aclaración a la autoridad correspondiente. Si no se recibe respuesta, se deberá tomar una decisión. En esos casos, es importante guardar registro de las razones por las que se tomó esa decisión, para usarlo cuando se reciba más información o para investigación futura.

Los siguientes tipos de datos fuente se suelen recibir normalmente en los servicios hidrográficos. Los criterios siguientes pueden servir de ayuda. Se aplican a material fuente de zonas principales de cartografía y para zonas derivadas principalmente de publicaciones de otros servicios hidrográficos.

B-611.1 Los levantamientos oficiales (o con financiación oficial) preparados específicamente para cartografía náutica deberían ser validados por hidrógrafos competentes. Se asegurarán en lo posible de que comprenden los errores e incertidumbres relacionados con el método del levantamiento, y de que el levantamiento es aceptable para su uso; véase publicación S-44 de la OHI.

B-611.2 Los levantamientos no oficiales se realizan para compañías petrolíferas, cableras u otras, no diseñados específicamente para cartografía. Los servicios hidrográficos suelen recibir esos levantamientos pero deberían tratarlos con precaución. Aunque pueden ser una fuente de sondas, no se usarán para corregir sondas críticas debido a las limitaciones siguientes:

- A menudo los servicios hidrográficos reciben los levantamientos con escasa o nula información de apoyo, lo que hace imposible saber cómo se realizó el levantamiento, por ejemplo qué método de selección de profundidades se ha empleado. Si se dispone de los suficientes metadatos, ese levantamiento lo podría validar un hidrógrafo competente.
- Esos levantamientos (incluyendo levantamientos en franjas con conjuntos de datos aparentemente muy densos) están diseñados para las especificaciones del patrocinador, que difícilmente pretenderá apoyar directamente la cartografía náutica. Por ejemplo, el levantamiento puede haber sido procesado para seleccionar la profundidad media en cualquier área en lugar de la profundidad más somera que se seleccionaría en un levantamiento hidrográfico. La profundidad media puede ofrecer una ‘imagen’ del fondo mucho mejor, pero enmascara las agujas.

Cualquier duda sobre la fiabilidad de un levantamiento será comunicada al usuario de la carta, por ejemplo mediante las categorías ZOC apropiadas o mediante un diagrama de fuentes. También se conservará en los archivos para su uso futuro en la generación de cartas, por ejemplo de una base de datos.

B-611.3 La información procedente de otras autoridades oficiales no relacionadas directamente con la cartografía se debería aceptar en lo referente a sus responsabilidades específicas, por ejemplo datos de luces procedentes de la autoridad nacional de faros.

B-611.4 Los levantamientos y avisos originados por las autoridades portuarias deberían aceptarse normalmente, si la experiencia ha demostrado su fiabilidad.

B-611.5 Las imágenes procedentes de fotografía aérea y satélite están disponibles de fuentes oficiales (por ejemplo, organismos topográficos) y comerciales, y pueden ser una fuente de información muy valiosa. Su interpretación y aplicación en las cartas requiere mucha experiencia.

B-611.6 Normalmente, los Avisos originados por la autoridad cartográfica nacional de un área se deberían aceptar (a menos que haya alguna anomalía evidente, que se debería resolver mediante correspondencia con el servicio hidrográfico en cuestión).

B-611.7 Normalmente, los Avisos originados por un organismo oficial sobre un área de la que no tienen la responsabilidad cartográfica nacional no deberían ser utilizados sin obtener antes la confirmación de la autoridad cartográfica nacional, si la hay.

En ciertas circunstancias, otro servicio hidrográfico puede actuar como autoridad cartográfica ‘principal’, por ejemplo:

- Si no existe un servicio hidrográfico nacional; o
- Si el organismo nacional responsable no produce cartas y lo ha aceptado.

En esos casos, los Avisos emitidos por el servicio hidrográfico que es la autoridad cartográfica principal de esas aguas se considerará oficial.

- B-611.8** **La información obtenida de una NC o NE** producida por otro servicio hidrográfico nacional de sus propias aguas se debería aceptar (a menos que haya alguna anomalía evidente, que se debería resolver mediante correspondencia con el servicio hidrográfico en cuestión). Normalmente se deberían examinar esas cartas buscando diferencias con las cartas existentes:
- Las cartas publicadas por la autoridad cartográfica nacional o principal, y las cartas INT publicadas por la nación productora autorizada, serán examinadas completamente.
 - En las áreas sin una autoridad cartográfica nacional o principal, se deberían examinar todas las cartas originales.
 - Las cartas derivadas parcialmente de cartas de otra nación sólo deberían examinarse en el área para la que el productor tiene la responsabilidad principal, más las aguas internacionales o circunstancias especiales (por ejemplo, si no hay fronteras definidas y dos naciones se alternan las responsabilidades hidrográficas en el estuario de un río).
 - Las cartas derivadas completamente de cartas de otra nación normalmente no deberían examinarse, a menos que exista una necesidad especial basada en el conocimiento de la zona concreta y de las cartas originales.
- B-611.9** Normalmente **los informes de los barcos** no deberían aceptarse como la única base de actualizaciones permanentes de las cartas sin confirmación, a menos que:
- Procedan de buques hidrógrafos reconocidos, buques científicos u otros buques o capitanes conocidos por su fiabilidad.
 - Sean informes de bajos fondos, preferiblemente acompañados por pruebas que los apoyen, como una traza de ecosonda sin ambigüedades, de zonas en las que es improbable conseguir confirmación. Se debería consultar a la autoridad cartográfica nacional o principal (véase B-611.7) antes de emitir un Aviso.
 - Sean la única fuente de información sobre una zona remota.
 - Tengan especial trascendencia para la navegación.
 - Estén situados en una zona en la que el nivel de flujo de información y líneas de comunicación sea pobre.
- B-611.10** **Los informes de individuos particulares** se tratarán según sus méritos. Por ejemplo, si el individuo es un residente local de la zona del informe, es probable que la información sea útil, pero se debería remitir a la autoridad cartográfica principal para comentario y/o confirmación.
- B-611.11** **Publicaciones como las guías portuarias, no producidas por servicios hidrográficos**, pueden contener información útil y en ocasiones significativa. La experiencia permitirá decidir si ese material se debería examinar, y podrá depender del nivel de información disponible de fuentes oficiales.
- B-611.12** **Notificación de obras.** Normalmente se debería obtener confirmación de su finalización antes de realizar acciones permanentes con elementos como tendido de cables, permisos de obras y obras en los puertos, ya que las obras terminadas pueden no ajustarse exactamente a los planos. Mientras tantos, esos elementos se pueden cubrir con Avisos (P) y/o el uso de leyendas como ‘En Construcción’, ‘En Reclamación’ u ‘Obras en Curso’, con una fecha asociada (véase B-329). Normalmente no hace falta confirmación para las luces y boyas administradas por una autoridad nacional de luces (a menos que se anuncie con meses de adelanto) o para los límites sobreimpresos (fondeaderos, canales, áreas de licencia de piscifactorías) establecidos por la autoridad reguladora competente.
- B-611.13** **Internet** contiene datos oficiales y no oficiales, y es una fuente de información muy valiosa. Se necesita una valoración cuidadosa de su fiabilidad antes de usarla en las cartas náuticas.

Página dejada en blanco
intencionadamente

B-620 CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA PROMULGAR INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES

B-620.1 El volumen de información hidrográfica nueva de todo el mundo es considerable. Lo ideal sería que todos los cambios permanentes de la información cartografiada se promulgaran inmediatamente, pero en la práctica se deberá restringir para producir un sistema de actualización manejable y, más importante, para no sobrecargar al usuario de la carta. Si toda la información disponible se promulgara inmediatamente como actualizaciones de las cartas de papel, la cantidad y complejidad sobrecargaría a la mayoría de usuarios y limitaría la utilidad de estos productos. Por tanto, es necesario ejercer un control estricto para seleccionar qué necesita promulgación inmediata (es decir, por Avisos náuticos, véase B-601.8) o relativamente rápida. Lo que sólo sea deseable debería normalmente archivar para su inclusión en la siguiente edición de la carta correspondiente. Estas decisiones deberían basarse en criterios consistentes; un ejemplo de ese criterio aparece en B-620.3. Nota: Se pueden establecer criterios diferentes para actualización de ENC, que no está sujeta a esas limitaciones.

Con cada elemento nuevo de información recibido en un servicio hidrográfico se valorará su potencial peligro para la vida, los buques, las propiedades y el medio ambiente (es decir, su relevancia náutica), teniendo presente la gran variedad de usuarios de cartas de la zona y el diferente énfasis que hacen en la información que contienen. Por ejemplo, el capitán de un buque mercante puede estar más preocupado por la información sobre rutas de tráfico y derrotas de aguas profundas que el usuario deportivo, el cual a su vez puede tener más interés por áreas de bajos fondos a las cuales el mercante jamás se acercaría por su voluntad. Pescadores y buzos pueden estar más interesados en los peligros situados en el fondo marino.

El objetivo es tener las cartas actualizadas manteniendo presente el párrafo anterior. En lo posible, las cartas tanto de papel como electrónicas deberían ser seguras, adecuadas al propósito y consistentes con las publicaciones asociadas, que se deberían llevar y consultar según las normas al respecto y las buenas prácticas.

B-620.2 **Prioridades.** Los principios siguientes se aplican a la decisión de las prioridades para insertar información:

- Cuando existan diferencias entre las cartas, se aceptará como documento de autoridad la carta nacional a mayor escala o, si corresponde, la carta INT; y por tanto se le dará prioridad a la hora de actualizarla. También se podrán tener que considerar las diferencias entre las cartas y publicaciones relacionadas.
- Es posible que el navegante no siempre use o tenga la carta a más escala que haya disponible; sin embargo, siempre debería usar la carta a mayor escala apropiada para su propósito, y también debería tener presente que:
 - las cartas a mayor escala se suelen actualizar antes
 - los detalles de zonas cubiertas por cartas a mayor escala pueden estar generalizados.
- Se tendrá en cuenta el tipo de navegación que es más probable que use una zona. Por ejemplo, pequeños cambios de profundidad pueden ser muy significativos en una zona en la que buques de gran calado operen con espacio mínimo bajo el casco.
- Los cambios de relevancia náutica que se produzcan cuando faltan pocas semanas para una Nueva Edición (o Nueva Carta) se pueden promulgar mediante un Aviso Preliminar (P) en vez de un Aviso de actualización de carta. El Aviso (P) debería mencionar que los cambios vendrán incluidos en la Nueva Edición (o Nueva Carta).

B-620.3 La información considerada como de relevancia náutica pero no prioritaria que aparece en la lista siguiente normalmente debería ser objeto de Avisos, Avisos Gráficos o LNE, al menos en las cartas a mayor escala afectadas, incluyendo la carta INT a mayor escala para información relevante para el tráfico internacional:

- a. **Informes de nuevos peligros** significativos para la navegación de superficie, por ejemplo bajos y obstrucciones, incluyendo restos hundidos, con menos de 31 metros de agua sobre ellos, si se considera que son peligrosos para los buques de superficie capaces de navegar por las cercanías. Una guía general para cambios en las profundidades de 0 a 31 metros:
 - profundidades de 0 a 10 metros – profundidades críticas y de control (véase la NOTA) menores que la de la carta en al menos 0,5 metros (0,3 metros en amarres);
 - profundidades de 10 a 31 metros – profundidades críticas y de control (véase la NOTA) menores que la de la carta en al menos 1 metro;
 - cambios de las profundidades críticas y de control en áreas de alto riesgo en las que los buques operan regularmente con espacio mínimo bajo el caso (por ejemplo el DST del Estrecho de Dover, las Derrotas de Aguas Profundas del Sur del Mar del Norte, Estrecho de Malaca) y dentro o cerca de los canales principales en áreas portuarias y sus aproches. En esas áreas, los peligros que hayan sido retirados (por ejemplo, restos hundidos) o rebatidos (por ejemplo, profundidades de control) se deberían eliminar (en caso contrario, el navegante puede intentar evitar el peligro no existente, causando riesgo para sí mismo o para los demás);
 - Si se confirma la existencia de un peligro, representado en la carta como dudoso.

NOTA: el Diccionario Hidrográfico (S-32 de la OHI) incluye las definiciones siguientes:

‘Límite de profundidad navegable: Profundidad mínima en el acceso o canal de un área, como en el caso de un puerto o fondeadero que rige el calado máximo de los buques que pueden ingresar.’

‘Sonda crítica: La menor profundidad en proximidades de una ruta potencial o conocida’. La palabra clave para esta aplicación es ‘potencial’. Los límites de profundidades navegables en un canal definido son fáciles de reconocer; la auténtica habilidad reside en reconocer los sondajes críticos en una zona más grande. En una zona desigual, donde no existe un canal definido, puede ser necesario seleccionar las profundidades menores en varios puntos altos (es decir, las sondas críticas). Incluso donde haya un canal para barcos definido, el cartógrafo tiene que considerar las necesidades de otros buques que pueden no estar limitados o incluso evitar el canal para barcos.

- b. **Cambios en profundidades cartografiadas generales relevantes para submarinos, pesqueros (por ejemplo, de arrastre) y otras operaciones bajo la superficie** (en profundidades de hasta unos 800 metros) incluyendo informes de nuevos peligros y cambios de las profundidades inferiores sobre estructuras submarinas como bocas o ejes de tuberías. Una guía general para tratar cambios en profundidades superiores a 31 metros es la siguiente:
 - 31 a 200 metros – peligros nuevos y profundidades críticas inferiores a las de la carta en el 5% o más;
 - 200 a 800 metros - peligros nuevos y profundidades críticas inferiores a las de la carta en el 10% o más;
 - Inserción, eliminación y corrección de peligros reportados y confirmados y de profundidades anómalas de menos de 800 metros en áreas oceánicas (véase B-429);
 - Obstrucciones, incluyendo restos hundidos, que pueden ser la menor profundidad en el área general;
 - Obstrucciones, incluyendo restos hundidos, en áreas de fondeo, con independencia de su profundidad;
 - Todas las estructuras submarinas de producción, con independencia de su profundidad, a menos que se sepa que han sido abandonadas y destruidas hasta el nivel del fondo. (Algunas rastras pueden operar a más de 800m de profundidad y los daños a estructuras de petróleo y gas pueden tener graves consecuencias medioambientales).

- c. **Cambios en las ayudas a la navegación**, por ejemplo luces o boyas en posiciones críticas. Una guía general para tratar cambios es la siguiente:
- Inserción de una nueva ayuda a la navegación;
 - Traslado o eliminación de una ayuda a la navegación existente;
 - Cambio significativo de la característica de luz (carácter/ritmo, período, color) de una luz /boya luminosa;
 - Inclusión de un sector de luz o cambios en un sector existente. El grado de cambio que requiere un Aviso depende de su importancia, por ejemplo la proximidad de un límite de sector a un peligro. El traslado del límite del sector será susceptible de ser trazado por el usuario de la carta; eso dependerá de la escala de la carta y del alcance de la luz. Es poco probable que sea inferior a 1° en luces de largo alcance e inferior a 3° en luces de corto alcance.
 - Cambio del alcance de la luz, dependiendo de la cantidad de cambio y de la importancia y posición de la luz. Normalmente publicado por Aviso si el cambio de alcance es de más de 5 millas;
 - Cambio de altura/elevación sólo si es significativo;
 - Cambios en las radio ayudas a la navegación, por ejemplo traslado o inclusión de líneas y puntos de informe por radio, emisores AIS y radiobalizas, y de Servicios de Tráfico de Buques, incluyendo cambio de nombre o límite.

Para grandes cambios en los sistemas de balizamiento, véase B-621.

- d. **Nuevas medidas de derrotas** o cambios de las existentes. Hay que considerar la notificación de la fecha de entrada en vigor, véase B-621.
- e. **Cambios en áreas restringidas y reguladas**, fondeaderos, etc.
- f. **Obras en curso** fuera de las zonas portuarias, donde exista peligro potencial para la navegación o estén cerca de canales navegables.
- g. **Estructuras en la mar**: inserción o eliminación de estructuras en o sobre la superficie del mar (por ejemplo, plataformas, generadores eólicos, generadores de olas).
- h. **En áreas portuarias**: cambios en muelles, áreas reclamadas, profundidad, fecha y límite de áreas dragadas, obras en progreso y nuevas instalaciones o puertos (véase también B-620.4).
- i. **Cables y tuberías**: todos los cables y tuberías elevados (con los espacios libres verticales); los cables y tuberías submarinos vulnerables (es decir, insuficientemente enterrados, véase B-443.8 y B-444.5) a una profundidad de por lo menos 200 metros.
- j. **Piscifactorías** y otras estructuras de acuicultura que puedan ser un peligro para la navegación. (Nota: En zonas con constante traslado o instalación de piscifactorías, puede ser más apropiado usar una nota general en la carta que actualizarla constantemente mediante Avisos).
- k. **Puntos conspicuos**: inclusión o eliminación de puntos conspicuos y elementos considerados útiles para la navegación.
- l. **Servicios de prácticos** y lugares de toma de prácticos.
- m. **Espacio libre vertical** (y en algunos casos, horizontal) de puentes y otras estructuras elevadas.
- n. **Referencias cartográficas**. Referencias a cartas contiguas y a otra escala cuando se publique una NC (o una NE con cambio de marcos), véase B-635.2.
- o. **Diagramas de fuentes (o ZOC)** para los levantamientos evaluados para la cartografía de fecha más reciente o con un CATZOC diferente del que aparece actualmente. Para más explicaciones, véase B-290.6 y B-294.4.
- p. **Variaciones magnéticas anormales (anomalías)** cuando el valor (o cambio) es mayor o igual a 3°. Puede incluir anomalías que hayan ocurrido naturalmente sobre las que se ha informado (véase B-274) y anomalías asociadas a un cable eléctrico tendido recientemente (véase B-

443.2).

B-620.4 En puertos donde se estén realizando obras, se puede usar la leyenda ‘Puerto en Obras (ver Nota)’, o equivalente, con una nota redactada apropiadamente, para reducir la cantidad y frecuencia de los Avisos. La leyenda y la nota se deberían eliminar cuando se termine el programa de obras, y sustituirlas por los datos definitivos. Alternativamente, se puede emitir un Aviso (P) con gráfico (véase B-634).

B-620.5 **Eliminaciones.** Cuando se elimine un elemento, se tendrá mucho cuidado en asegurarse de que esa eliminación no afecta a otro elemento. En particular, cuando se eliminan objetos (por ejemplo, luces o balizas en rocas o islotes, restos hundidos en bajos), se consultarán los levantamientos originales u otras fuentes para determinar si se debería reintroducir alguna roca, islote o bajo, o si hay que mantener la estructura de la luz o insertar una nueva obstrucción (Resolución Técnica 4/1952 enmendada (antigua F3.4)).

B-621 PROMULGACIÓN DE CAMBIOS IMPORTANTES ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN, POR EJEMPLO: DISPOSITIVOS DE DERROTAS NUEVOS O MODIFICADOS; SISTEMAS DE BALIZAMIENTO IMPORTANTES.

La publicación de una Nueva Edición (NE) cancela automáticamente la carta anterior. Sin embargo, en ocasiones puede ser necesario publicar la NE de una carta de papel pero manteniendo la versión antigua para su uso o como referencia hasta una fecha determinada. Esos casos pueden incluir cambios en los dispositivos de derrotas o sistemas de balizamiento que se hayan promulgado antes de su fecha de aplicación. Para no tener dos cartas con el mismo número, es importante incluir algún medio para distinguirlas (por ejemplo, añadir un prefijo como ‘X’ al número de la edición antigua). Este proceso garantiza que el navegante puede seguir usando (y, si es necesario obtener) la carta de papel existente (actualizada mediante Avisos) antes de la fecha de cambio, y a la vez tener disponible una NE de la carta para planificación y para su uso a partir de la fecha de cambio.

Para asegurar que el usuario recibe aviso apropiado de los cambios que van a entrar en vigor, se recomiendan los procedimientos siguientes para las cartas de papel, cuando se necesite una NE/NC debido a la extensión de los cambios. Como en ENC/ECDIS se dispone de otros sistemas (por ejemplo, fechas de inicio y finalización, capacidad de mover la presentación hacia adelante o atrás en el tiempo) estos procedimientos están diseñados específicamente para cartas de papel. Sin embargo, algunas de estas acciones sí pueden ayudar al usuario de ENC y eso se menciona en el procedimiento.

B-621.1 En cuanto se tengan los detalles definitivos (pero no con más de 6 meses de adelanto con respecto a la implementación), se debería emitir un Aviso Preliminar (P) (véase B-634) para todas las cartas afectadas, incluyendo todos los datos de los cambios, la fecha de aplicación y los planes de actualización de las cartas. Normalmente se debería incluir un gráfico mostrando los cambios. El requisito de incluir todos los detalles (incluyendo una lista completa de posiciones geográficas) en el Aviso (P) es para asegurar que existe un respaldo en caso de que el usuario no reciba las Nuevas Ediciones de la carta por cualquier motivo. El Aviso (P) se debería cancelar poco después de la fecha de implementación.

B-621.2 También se debería emitir un Aviso actualizando la carta, que inserte una leyenda en magenta en la carta actual junto al área que va a cambiar, indicando el cambio, fecha de implementación y número del Aviso (P), por ejemplo:

CAMBIOS EN EL DST
A PARTIR DEL 1 DE JULIO DE 2008
(VÉASE AVISO A LOS NAVEGANTES 1586(P)/08)

Esto es importante ya que llama la atención de los usuarios sobre los importantes cambios que se avecinan. Proporciona al usuario de la carta de papel una referencia a un Aviso (P).

- B-621.3** Para permitir un tiempo adecuado para su distribución, la NE se debería publicar de 4 a 8 semanas antes de la fecha de entrada en vigor de los cambios (si es posible) e incluir una nota de aviso apropiada en magenta con un recuadro destacado (preferiblemente fuera del marco superior de la carta de forma que cuando sea retirado no deje un hueco en los detalles de la carta). El recuadro de aviso se puede adaptar a las circunstancias concretas, por ejemplo:

Recuadro de aviso para NEs:

**PRECAUCIÓN – CAMBIOS EN EL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO [DE
DERROTAS] DE [nombre] – NECESIDAD DE MANTENER LA EDICIÓN ANTERIOR DE ESTA
CARTA**

La información sobre derrotas y balizamiento asociado que aparece en esta carta incluye los cambios que entrarán en vigor en [hora] UTC de [fecha y año]. Se debería seguir usando la edición anterior de esta carta hasta que dichos cambios entren en vigor. El número de carta de la edición anterior (de fecha [día/mes/año]) se va a cambiar a X---; se actualizará de manera independiente, y se cancelará poco después de la fecha de entrada en vigor de los cambios.

- B-621.4** En el caso de una NC publicada antes de los cambios, no hay necesidad de cambiar el número de las cartas anteriores (ya que la NC tendrá un número distinto), pero el anuncio debería informar de que ‘Se deberían seguir usando las cartas actuales.... Hasta que dichos cambios entren en vigor, por ejemplo:

Recuadro de aviso para NCs:

**PRECAUCIÓN – CAMBIOS EN EL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO [DE
DERROTAS] DE [nombre] – NECESIDAD DE MANTENER LAS CARTAS [1234, 2345 y
2346]**

La información sobre derrotas y balizamiento asociado que aparece en esta carta incluye los cambios que entrarán en vigor en [hora] UTC de [fecha y año]. Se deberían seguir usando las cartas actuales [1234, 2345 y 2346] hasta que dichos cambios entren en vigor; se actualizarán de manera independiente, y se cancelarán poco después de la fecha de entrada en vigor de los cambios.

- B-621.5** Se debería incluir en la NE o NC una leyenda mencionando la fecha de entrada en vigor y con referencia a la nota de aviso, junto a la zona que va a cambiar, por ejemplo:

**REVISIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO
A PARTIR DEL 1 DE JULIO DE 2008
(VÉASE NOTA DE AVISO)**

- B-621.6** Es necesario explicarle al navegante por qué hay dos ejemplares de la misma carta de papel. Se debería incluir un aviso en el boletín periódico de Avisos a los Navegantes en la sección de miscelánea, véase B-635.1. Se debería insertar una copia de la nota de aviso en el anuncio de la NE, con el consejo de que los usuarios que quieran encargar un ejemplar de la edición nueva o de la antigua deberían incluir sus números de carta distintivos. El ejemplo siguiente usa la práctica de asignar el prefijo ‘X’ a la edición preexistente:

**PRECAUCIÓN – CAMBIOS EN EL DISPOSITIVO DE
DERROTAS– NECESIDAD DE MANTENER LA EDICIÓN
ANTERIOR DE ESTA CARTA**

La información sobre derrotas [y balizamiento asociado] que aparece en esta carta incluye cambios cuya entrada en vigor está prevista para las 0000 UTC del 1 de Julio de 2008. Se debería seguir usando la edición anterior de esta carta hasta que dichos cambios entren en vigor.

Notas:

1. El número de carta de la edición anterior (de fecha [día/mes/año]) cambiará a X1234. Se actualizará de manera independiente y se cancelará poco después de la fecha de entrada en vigor de estas modificaciones.
2. La Chart X1234 se debería añadir a la lista de cartas afectadas por el Aviso a los Navegantes 1586(P)/08.
3. Se pueden obtener ejemplares de la carta anterior se pueden obtener hasta el 1 de Julio 2008, encargando la X1234.

Se puede añadir información adicional si es apropiado para los requisitos de la carta concreta. En una NC, se debería insertar la nota de aviso correspondiente en el Aviso anunciando la carta, pero sin referencia a ninguna edición anterior.

B-621.7 Hasta la fecha de entrada en vigor, la información de relevancia náutica se promulgará para la NE publicada y para la versión anterior de la carta. La información de relevancia náutica puede afectar a las cartas de manera diferente, ya que el nuevo dispositivo de derrota o sistema de balizamiento puede no ser el único cambio incluido en la NE. Cuando los cambios hayan entrado en vigor, la versión antigua de la carta será cancelada, al igual que cualquier Aviso (T) o (P) que se aplicara solamente a la versión antigua. El recuadro de aviso y las leyendas ‘(VÉASE NOTA DE AVISO)’ en la NC o NE también deberían ser eliminadas mediante Aviso a los Navegantes.

B-621.8 Cuando una NE o NC promulgue un DST completamente nuevo (o cualquier otro dispositivo de derrota o sistema de balizamiento) que no haya entrado en vigor en la fecha de publicación, y que no suponga modificación de ningún DST anterior (o cualquier otro dispositivo de derrota o sistema de balizamiento), no se aplica el procedimiento anterior. En lugar de ello, en cuanto se tengan los detalles definitivos (pero no con más de 6 meses de adelanto con respecto a la implementación), se debería emitir un Aviso Preliminar (P), incluyendo un diagrama, para la carta existente, con todos los datos de los cambios, la fecha de aplicación y los planes de actualización de la carta. Esto es para asegurar que existe un respaldo en caso de que el usuario no reciba los productos nuevos (por ejemplo, Nuevas Ediciones de las cartas, sean de papel o ENC) por cualquier motivo. La NE o NC se debería publicar de 4 a 8 semanas antes de la entrada en vigor (si es posible). Se debería incluir junto al nuevo DST una leyenda mencionando la fecha de entrada en vigor si aún está en el futuro en la fecha de publicación, por ejemplo:

DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO
(A LA ALTURA DEL CABO DE PALOS)
ENTRARÁ EN VIGOR A LAS
0000 UTC, 1 DE JULIO DE 2008

El Aviso (P) se debería cancelar poco después de la entrada en vigor del dispositivo. La leyenda se debería eliminar de la carta a la primera oportunidad (por ejemplo, una reimpresión) o mediante Aviso (para eliminar datos sobrantes de la carta).

B-630 EL SISTEMA DE AVISOS A LOS NAVEGANTES

B-630.1 La Norma 9 del Capítulo V del Convenio SOLAS exige a los gobiernos firmantes que:

‘promulguen avisos a la navegación para mantener actualizadas en lo posible las cartas y publicaciones náuticas’

La Norma 27 del Capítulo V del Convenio SOLAS afirma que:

‘Las cartas y publicaciones náuticas, como derroteros, libros de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas necesarias para la travesía prevista, serán adecuadas y estarán actualizadas’.

El sistema de Avisos a los Navegantes (Avisos) existe con este fin. Los Avisos sólo son válidos hasta que son anulados por una Nueva Edición (NE) o Nueva Carta (NC).

Esta sección (B-630 a B-636) proporciona instrucciones generales sobre el sistema de Avisos, que cubre el mantenimiento de cartas y publicaciones náuticas según las Resoluciones Técnicas de la OHI hasta el 2010.

Ningún país emitirá instrucciones para la actualización permanente de los documentos náuticos de otro país sin el consentimiento del Estado originador.

Cuando un servicio hidrográfico reciba información náutica considerada de relevancia para la navegación, referente a una zona que no cubre y para la que sus ciudadanos usan cartas y/o publicaciones de otro país, transmitirá dicha información a la mayor brevedad a la autoridad que emite las publicaciones en cuestión. Podrá emitir un Aviso Preliminar (Aviso (P)) con datos de esta información incluyendo una referencia a los documentos náuticos extranjeros afectados, pero sin emitir instrucciones para su actualización permanente.

B-630.2 Referencias a los Avisos en las cartas. Las cartas declararán claramente (en la esquina inferior izquierda, fuera del marco de la carta– véase B-252.3) hasta qué Aviso han sido actualizadas. Si un servicio hidrográfico publica una serie de cartas distinta para los usuarios de navegación recreativa, no es necesario que incorpore las actualizaciones por Avisos entre cada impresión de estas cartas, pero deberían incluir un aviso indicando claramente que no han sido actualizadas mediante Avisos a los Navegantes.

B-630.3 Periodicidad y contenido de los Avisos. Los Avisos se deberían publicar en cuanto sea posible, por ejemplo en una página web. Si se publican folletos impresos de Avisos, deberían emitirse con regularidad, por ejemplo cada semana, quincena o mes. Sus contenidos pueden incluir:

- a) Notas generales explicativas sobre el sistema de Avisos a los navegantes y los contenidos del folleto;
- b) anuncios de la publicación de NCs, NEs y otras publicaciones, cancelación de cartas y consecuencias para las demás cartas;
- c) avisos de actualización de cartas (con índices por avisos y por cartas afectadas, y listas periódicas de recapitulación);
- d) avisos (T) y (P) (con lista de Avisos (T) y (P) en vigor o cancelados a intervalos regulares, véase B-633.5 y B-634.7);
- e) actualizaciones de otras publicaciones (por ejemplo, Derroteros, Libros de Faros y Señales de Niebla);
- f) Avisos para la Navegación en vigor.

B-630.4 Disposición de los Avisos. Los límites de mares y océanos descritos en la publicación S-23 de la OHI se deberían usar como base para la disposición geográfica de las ediciones de Avisos. Cada edición debería incluir un índice geográfico y otro numérico de las cartas afectadas. El orden secuencial de la información debería ser siempre el mismo (aunque no es necesario que aparezcan todos los elementos siguientes), por ejemplo:

- a) Número del Aviso (véase B-630.5).
- b) Región general (normalmente, una de las categorías siguientes): Océano/Mar o nombre del País (véase B-631.3).
- c) Sub-región (por ejemplo, costa, golfo, isla, río).
- d) Localización específica (por ejemplo, nombre del puerto o terminal).
- e) Asunto (por ejemplo, luces, sondas).
- f) Número del Libro de Faros (si corresponde – véase B-631.7).
- g) Autoridad (es decir, la fuente original en la que se basa el Aviso – véase B-631.6). Siempre se incluirá.
- h) Comentarios explicativos, incluyendo cancelación de Avisos (P) & (T) (si es necesario – véase B-631.8).
- i) Cartas afectadas (véase B-631.7). (Publicaciones afectadas, si es el caso).
- j) Para que el actualizador de la carta se asegure de no haberse saltado ningún aviso, puede ser necesario hacer referencia al número del Aviso anterior (véase B-631.7).
- k) Datum horizontal (si se considera necesario – véase B-631.7).
- l) Fecha de instalación, alteración, etc. (por ejemplo, la fecha de entrada en vigor de un dispositivo de derrota).
- m) Descripción detallada (usando INT1 de guía – véase B631.4).
- n) Posición (véase B-631.5).

B-630.5 Numeración. Se debería adoptar un método estándar para numerar los avisos mediante un número único y secuencial para cada Aviso/Año de publicación, por ejemplo Aviso nº 1234/09. (T) o (P) se añadirán en el caso de Avisos temporales o preliminares, por ejemplo Aviso nº 1234(P)/09. Se podrán añadir elementos adicionales al número del Aviso, por ejemplo el número de carta nacional, un número secuencial para cada actualización de esa carta, o el número del boletín periódico de Avisos. Por ejemplo, el número del Aviso puede estar formado por el número del boletín del Aviso y el número de la carta (o publicación náutica), que junto con el año de publicación forman un número secuencial único, por ejemplo 36/413/2009 [boletín/carta/año]. Si se usa este sistema, sería normal agrupar todas las actualizaciones para una carta en el mismo número de Aviso.

B-630.6 Listas de recapitulación de los Avisos de actualización de cartas. (Sobre listas de Avisos (T) y (P), véase también B-633.5 y B634.7.) Con una periodicidad de entre tres y seis meses, los servicios hidrográficos deberían publicar (en papel y/o en su página web) listas de recapitulación (acumulativas) de los Avisos emitidos en ese período concreto, ordenados numéricamente por carta. No se deberían incluir los Avisos que ya no sean efectivos (es decir, los que hayan sido reemplazados por otros Avisos, los referidos a cartas para las que ha habido una NE, Avisos temporales que ya no están en vigor, etc.).

Estas listas de recapitulación se deberían combinar al final de cada año para formar una lista anual ordenada numéricamente por carta.

B-630.7 Intercambio temprano de Avisos. En cuanto se publiquen, los servicios hidrográficos deberían remitir copias de sus Avisos a los servicios hidrográficos que lo soliciten, usando el método más rápido posible, por ejemplo correo electrónico.

B-630.8 Los Avisos citarán:

- a) Para las cartas: número y, si se desea, título, fecha de edición y fecha de correcciones menores.
- b) Para los derroteros: número o título, y página.
- c) Para Libros de Faros: parte, y número de luz.

Los Estados Miembros que publiquen Avisos a los Navegantes independientes para Derroteros y para cartas indicarán en el caso de los primeros si hay que corregir también las cartas.

El número internacional de cualquier luz se citará en todos los Avisos a los Navegantes y Radioavisos. Si no hay número internacional, se citará el número nacional.

B-631 AVISOS A LOS NAVEGANTES QUE ACTUALIZAN CARTAS: LITERALES

B-631.1 Un Aviso de texto es la forma más rápida de actualizar permanentemente una carta con información de relevancia náutica (véase B-620 a B-623). Incluirá instrucciones claras, concisas y sin ambigüedades que permitan al usuario actualizar sus cartas, y podrá incluir símbolos cartográficos u otros pequeños gráficos para ayudar a la actualización manual. Los Avisos siempre se redactarán para actualizar una carta que ha recibido mantenimiento (es decir, a la que se han aplicado todos los Avisos anteriores).

B-631.2 Limitaciones. Es importante evitar sobrecargar al usuario de las cartas y ayudarle a aplicar la actualización con exactitud. Por tanto, se debería limitar el número de posiciones a trazar. En general, no debería ser necesario trazar más de 10 puntos, pero cada caso se debería valorar según sus circunstancias (véase B-632.5). Otros métodos como por ejemplo un Aviso gráfico (véase B-632.1) o una LNE pueden ser más apropiados si:

- Hay una gran cantidad de información de relevancia náutica.
- La zona en cuestión ya ha recibido muchas actualizaciones y otra actualización manual puede volverla ilegible en la carta.
- La complejidad de los cambios, en especial en zonas pequeñas de la carta, hace difícil el trazado manual.

B-631.3 Título. El Aviso debería recibir un título que ayude al navegante a identificar la posición geográfica y en qué lugar de la carta se encuentra. Por tanto, es normal empezar el título con el nombre del país (excepto en aguas internacionales, donde se debería usar el nombre del mar u océano), seguido de la sub-región, el nombre local y una indicación general de la naturaleza de la actualización, por ejemplo:

NUEVA ZELANDA – Isla Norte – Costa Oeste – Norte de la Bahía de Taranaki Bight – Reserva Marina. Balizamiento.

Los nombres deberían coincidir con la carta a mayor escala. A menudo habrá que decidir qué región es entre el país afectado y el mar u océano adyacente; siempre que sea posible se usará el nombre del país, sobre todo en aguas costeras.

B-631.4 **Texto.** Como el inglés es el idioma internacional aceptado para fines náuticos (véase B-510.4), el texto debería ir en inglés además del idioma nacional. Se puede usar un glosario. Las instrucciones estarán libres de ambigüedades y para facilitar la comprensión se usará un conjunto de términos normalizados para instruir al usuario. En la siguiente lista aparecen los términos en inglés que se deberán usar, y se podrán usar equivalentes en otros idiomas cuando sea apropiado:

- ‘Insert [elemento] [posición]’. Se usa para añadir nueva información: un nuevo elemento o una nueva característica de un elemento existente (por ejemplo, añadir un AIS a una boya existente).
- ‘Delete [elemento] [posición]’. Se usa para eliminar datos cartográficos existentes. (Nota: el término alternativo ‘remove’ se puede confundir con ‘move’, ver más adelante).
- ‘Amend [característica de elemento] to [nueva característica] [posición]’. Se usa para cambiar una característica de un elemento de la carta cuando su posición no ha cambiado.
- ‘Replace [elemento] with [nuevo elemento] [posición]’. Se usa cuando un elemento sustituye a otro en la misma posición. (Nota: el uso anterior por parte de algunos servicios hidrográficos del término ‘substitute’ puede causar ambigüedad en su aplicación).
- ‘Move [elemento] from [posición] to [posición]’. Se usa cuando un elemento de punto se ha movido una corta distancia, pero sin cambiar sus datos asociados. Si la distancia del movimiento es mayor de unos 30mm, puede ser mejor usar ‘insert’ y ‘delete’.

Si es posible, es mejor representar el símbolo cartográfico real en el Aviso. Como alternativa se pueden describir los símbolos, idealmente usando los mismos términos que la INT1, junto con su número INT1 para ayudar al usuario a identificar el símbolo correcto que hay que insertar o eliminar, etc.

B-631.5 **Posiciones.** En general, las posiciones no necesitan ser tan precisas para las eliminaciones, correcciones y sustituciones, como para las inserciones y traslados, siempre que al navegante no le quede ninguna duda sobre a qué elemento se refiere el Aviso. Las posiciones se pueden describir usando uno de los tres métodos siguientes:

a. Latitud/Longitud.

La precisión de las posiciones para insertar o mover datos debiera ser la siguiente:

Escalas de 1:25 000 y mayores	3 décimas de minuto (ejemplo, 0,001’)
Escalas entre 1:25 000 y 250 000 (ver notas)	2 décimas de minuto (ejemplo, 0,01’)
Escalas de 1:250 000 y menores (ver notas)	1 décima de minuto (ejemplo, 0,1’)

Notas:

Excepcionalmente, en cartas cuya graduación no permita posiciones en décimas de minuto, las posiciones se deberían redondear al segundo más cercano (o décima de segundo si es necesario).

El autor del Aviso debería tener en cuenta la precisión máxima del trazado a mano en cartas de papel, que es de 0.3mm (véase B-202.2), y decidir si se necesitan 1 o 2 décimas de minuto. Es difícil ofrecer criterios definitivos para la limitación de escala entre 2 decimales y 1 decimal ya que la longitud de la división de la graduación depende de la escala y de las propiedades de la proyección. En general, sería inusual que la posición sólo llegara hasta 1 decimal en la inserción de elementos nuevos en cartas a escalas mayores que 1:250 000.

Al eliminar elementos de punto, a menos que se pueda producir ambigüedad con otros elementos cercanos, normalmente basta con citar hasta uno o dos decimales dependiendo de la escala de la carta.

Si una posición geográfica coincide con datos cartográficos preexistentes o con el marco de la carta, se debería hacer referencia a ello para servir de confirmación para el usuario, por ejemplo:

- 44°29,584’N 12°17,090’E (costa)
- 34°38,400’N 135°08,675’E (extremo hacia el mar del rompeolas)

- 51°23,065'N 0°31,230'E (marco E)

Véase B-131 sobre el formato para expresar posiciones geográficas.

b. Demora y distancia desde un punto de referencia.

Sólo se debería usar cuando la carta o plano que se va a actualizar no tiene graduación. El punto de referencia se identificará con claridad y sin ambigüedad, por ejemplo: 'Chimenea, centro del marco E; 'Faro, centro izquierda del plano'.

Las inserciones se enumerarán por orden de demora desde el punto de referencia.

La demora tendrá una precisión que defina la posición de inserción dentro del margen de error del trazado (0.3mm), es decir, grados y decimales (dependiendo de la longitud de la línea de demora).

Las distancias se deberían dar en millas náuticas o metros, dependiendo de la escala de la carta o plano y la disponibilidad de escalas lineales (véase B-220).

c. Referencia a un elemento mencionado antes en el Aviso.

Se puede describir una posición en relación a un elemento mencionado antes en el Aviso. En general, las posiciones deberían ir identificadas con una letra cuando sirvan de referencia para una posición en otra parte del Aviso relativa a la misma carta, por ejemplo:

- Insertar leyenda, Gas (véase Nota), a lo largo de la tubería en (a)-(b).
- Eliminar profundidad 75, cerca al W de (c).

Si por cualquier razón no se incluye una posición precisa, se debería añadir siempre que sea posible una posición aproximada por latitud y longitud. En este caso, se debería añadir siempre el término 'aproximado'.

B-631.6 Autoridad. El Aviso debería incluir un reconocimiento de la fuente de la información, por ejemplo:

- Un Levantamiento Oficial.
- Una Carta Oficial Extranjera (se debería citar número y edición).
- Un Aviso Oficial Extranjero (se debería citar número y año).
- Nombre de la autoridad, buque o persona que envió el informe.

Todo Aviso que proceda de una fuente original (es decir, no publicado antes por otro servicio hidrográfico nacional) debería ir marcado con un asterisco para distinguirlo con facilidad de los que son reproducciones de Avisos extranjeros.

B-631.7 Carta(s) afectada(s). Se debería emitir un Aviso numerado por cada tema concreto, para que el usuario de cartas tenga todos los cambios en un solo lugar. Hay dos métodos convencionales principales para ordenar un Aviso. El primero reduce la posibilidad de confusión y por tanto es el preferido:

- Un aviso independiente para cada carta afectada, precedido por el número de la carta nacional (e INT).
- Un único aviso que cubra todas las cartas afectadas, con una lista de los números nacionales (e INT) de las cartas al final del Aviso. Si se usa este método, quedará claro qué parte del Aviso afecta a cada carta, por ejemplo si hay que actualizarlas de forma diferente a las diferentes escalas o si las posiciones varían según el Datum usado.

Dentro del Aviso individual, la lista de cartas aparecerá en orden numérico o en orden decreciente de escala. Se elija el orden que se elija, se aplicará con consistencia.

Es importante que el que actualiza la carta pueda estar seguro de que no se ha saltado un Aviso anterior. Si el sistema de numeración no usa números secuenciales para cada carta, se debería añadir una referencia al número del aviso anterior (o a la fecha de edición de la carta si es el primer Aviso) entre corchetes después del número de la carta.

También se puede mencionar el Datum horizontal de referencia de cada carta; eso es útil si es necesario trazar la información en otros mapas o cartas.

Si la actualización afecta a una luz, se debería mencionar el número internacional (o el nacional si no hay número internacional). (Resolución Técnica 25/1919 corregida (antigua F3.3)).

B-631.8 **Notas explicativas.** Son notas para el navegante que se incluyen en el Aviso para proporcionar información adicional. Se pueden usar para indicar que el contenido del Aviso se incluirá en una próxima NC o NE, que el Aviso cancela un Aviso Preliminar o Temporal anterior, que se emitirá otro Aviso cuando se reciba información adicional que se espera, o que se sabe que habrá más cambios, por ejemplo:

- Nota: Este aviso estará incluido en la Nueva Edición de la Carta 591 que se publicará el 24 de enero del 2010.
- Nota: Cancela el anterior Aviso 2457(T)/09.
- Nota: Este cambio entrará en vigor el 22 de febrero de 2009.
- Nota: Se eliminará la Carta 591 de la lista de cartas afectadas por el Aviso 2547(T)/09.
- Nota: Se emitirá otro Aviso cuando se reciban más datos.

También se debería usar una nota explicativa para indicar que un Aviso es relevante ‘sólo para ciertos ejemplares’. Esto se usa cuando se ha producido un error en el texto del Aviso original pero no en ejemplares distribuidos con posterioridad, o viceversa.

B-631.9 Se puede producir y distribuir a los usuarios un dibujo mostrando la actualización cartográfica como ayuda para trazar el Aviso en la carta. Sólo se produce como ayuda, y el Aviso de texto es la versión reglamentaria producida.

B-632 AVISOS A LOS NAVEGANTES QUE ACTUALIZAN CARTAS: GRÁFICOS

B-632.1 **Un gráfico de Avisos a los Navegantes que actualiza cartas** (en adelante designado como Aviso Gráfico; también llamado parche) es una parte actualizada de la carta que contiene información nueva o revisada de una zona concreta. El usuario puede aplicarlo a la carta para cubrir los datos obsoletos. El propósito de un Aviso Gráfico es promulgar una cantidad importante de datos nuevos sobre seguridad en un área relativamente pequeña. Se usará cuando la complejidad o cantidad de las modificaciones recargaría la carta de manera inaceptable si se corrigiera a mano o si suponen una carga excesiva para el corrector de la carta, poniendo en peligro la seguridad de su aplicación. Sin embargo, se debe tener en cuenta el número de correcciones de avisos gráficos que se han aplicado a la edición de una carta cuando haya que determinar si producir un Aviso Gráfico o una nueva edición de la carta. Una acumulación de Avisos Gráficos sobre otros Avisos Gráficos puede causar distorsión, hacer que la carta sea difícil de doblar o para el uso de instrumentos de dibujo. Véase también B-641.3.

B-632.2 Todo Aviso Gráfico se avisará mediante un aviso de texto, que debería incluir la posición aproximada y los elementos que se actualizan, por ejemplo:

Insertar el Aviso Gráfico anexo, que muestra correcciones a profundidades y veriles,
con centro en: 11°57,0'N 16°09,5'W

El Aviso de texto también proporciona el número, título, etc.; véase B-630.4.

B-632.3 **Menciones.** El Aviso de texto que anuncia el Aviso Gráfico puede incluir otros datos de actualización de cartas, llamados a veces ‘menciones’, que actualizan la misma carta pero quedan fuera de los límites del Aviso Gráfico. El uso de menciones depende del criterio; por ejemplo:

- se puede reducir el tamaño del Aviso Gráfico incluyendo datos de entidades lineales simples (como sectores de luz o líneas de demora) para que las trace el usuario, que en caso contrario requerirían un Aviso Gráfico mucho más grande;

- un Aviso Gráfico más grande puede ser apropiado para evitar que el usuario tenga que trazar actualizaciones más complejas.

B-632.4 Debido a la posibilidad de que la preparación de un Aviso Gráfico lleve más tiempo, se debería considerar la emisión de un Aviso Náutico (véase B601.8) o un Aviso actualizando la carta (véase B-631) antes del Aviso Gráfico con los elementos relacionados con la seguridad más importantes. Alternativamente, se puede emitir un Aviso Preliminar describiendo los cambios en términos generales, véase B-634.

B-632.5 Una norma general es que se puede emitir un Aviso de texto cuando haya menos de 10 puntos a trazar. Si hay más de 10 puntos, entonces se debería considerar un Aviso Gráfico (o quizás una LNE, véase B-601.5). Sin embargo, si los elementos actualizados son símbolos de punto (por ejemplo, profundidades o luces) esparcidos por toda la carta, entonces un Aviso de texto puede ser más apropiado incluso si hay que trazar más de 10 puntos. Inversamente, un Aviso Gráfico puede ser apropiado con menos de 10 puntos por trazar si:

- los puntos están en una zona muy pequeña, es decir, necesitaría mucho cuidado al aplicar la actualización para que quedara claro;
- hay entidades de línea complejas que no se pueden definir con claridad mediante texto, por ejemplo veriles o límites de forma irregular, o cambios significativos de la línea de costa;
- hay inserciones y eliminaciones de entidades de línea muy próximas, por ejemplo cambios pequeños de sectores de luz o líneas de demora, y los datos pueden no quedar completamente claros después de actualizar;
- se van a insertar límites nuevos de áreas significativas y se van a eliminar los límites antiguos, con el resultado de que podría haber confusión sobre qué sigue en vigor;
- hay cambios en puntos actualizados previamente, es decir, actualizaciones manuales de anteriores actualizaciones manuales que podrían ser confusas para el usuario de la carta;
- se necesita una nota cartográfica nueva o revisada;
- se necesita actualizar una tabla, por ejemplo tablas de profundidades de un canal o zona dragada.

B-632.6 Tamaño y disposición de los Avisos Gráficos

Se deberían tener en cuenta los criterios siguientes al preparar Avisos Gráficos:

- a. Los Avisos Gráficos grandes o plegados pueden dar problemas para entrar en la carta con precisión debido a por ejemplo deformación, arrugas o falta de alineación del papel; y por ello no son populares entre los usuarios de cartas. Sólo se deberían usar cuando haya motivos claros para descartar la alternativa de una LNE. A veces se puede evitar usar un Aviso Gráfico grande usando 'menciones' (véase B-632.3).
- b. Las dimensiones máximas de un Aviso Gráfico deberían ser idealmente de unos 185mm x 130mm, lo que permite dos Avisos Gráficos por página A4 page y asegura que el fichero digital tiene un tamaño que permite su descarga de una web.
- c. Por conveniencia y facilidad de uso, el Aviso Gráfico no debería ser más pequeño que 45mm x 35mm.
- d. Se necesita un margen mínimo de 5mm en el Aviso Gráfico alrededor de todos los elementos nuevos y eliminados. Eso cubre inexactitudes durante el recorte.
- e. Un Aviso Gráfico se extenderá más allá de los límites de un Aviso Gráfico anterior en la misma área, al menos por uno de los lados, para facilitar su disposición precisa.
- f. Los bordes del Aviso Gráfico tendrán suficientes datos para facilitar su disposición precisa en la carta. Al actualizador de la carta le ayudará la presencia de un meridiano, paralelo o leyenda a lo largo del borde de un Aviso Gráfico.
- g. Los límites del Aviso Gráfico se deberían diseñar para evitar en lo posible:

- tener que recortar en o cerca de puntos de información importante como naufragios, rocas o ayudas a la navegación;
- rosas de compás y escalas (para ello se puede hacer un Aviso Gráfico de cinco lados);
- pliegues de la carta.

B-633 AVISOS TEMPORALES A LOS NAVEGANTES

B-633.1 Los Avisos Temporales (T) se usan para promulgar información de relevancia náutica que sólo permanecerá en vigor durante un período limitado, por ejemplo:

- boyas oceanográficas temporales;
- cambios temporales en las ayudas a la navegación;
- cambios temporales en los calados autorizados;
- peligros de naturaleza temporal como operaciones navales, perforaciones de exploración u operaciones de rescate;
- retirada o reposición de boyas al final o al comienzo de la temporada de navegación.

La convención es que el navegante incluirá la actualización en su carta de papel en lápiz, y la borrará cuando se cancele el Aviso (T).

Para la ENC, la información temporal significativa para la navegación deberá promulgarse mediante una actualización de la ENC para proporcionar al usuario del ECDIS un sistema ENC actualizado (SENC). Para más información, véase el apéndice B.1, Anexo A, de la S-57 - Uso del Catálogo de Objetos para ENCs, punto 2.6.2.2.

B-633.2 El número de Aviso a los Navegantes para un Aviso (T) irá seguido de '(T)' antes del año de la fecha. Las especificaciones de B-631.3 (Título), B-631.5 (Posiciones), B-631.6 (Autoridad) y B-631.7 (Cartas afectadas) también se aplican a los Avisos (T).

B-633.3 No se redactará un Aviso (T) si la información no seguirá siendo válida para el momento en el que es probable que el aviso lo reciba el navegante; esto dependerá del tiempo de distribución de los Avisos. Se pueden cubrir períodos más breves mediante Avisos a los Navegantes (véase B-601.8). La duración máxima de un Aviso (T) para permanecer en vigor normalmente no debería superar los 12 meses; si se anticipa que será más larga, se debería emitir un Aviso de actualización de carta. Si es posible, el Aviso (T) debería incluir una indicación del tiempo que se espera que permanezca en vigor.

B-633.4 Los Avisos (T) en vigor se deberían revisar regularmente para considerar si se puede adquirir más información, y si se deberían cancelar, actualizar o volver a emitir, o reemplazar por Avisos permanentes de actualización de cartas. Es muy importante asegurarse de que los navegantes (y otros servicios hidrográficos que cartografían el área) sean informados de cuándo se cancela un Aviso (T). Si un Aviso (T) es reemplazado por un Aviso de actualización de cartas, ese Aviso debería informar de que el Aviso (T) queda cancelado.

B-633.5 Los servicios hidrográficos productores publicarán listas periódicas de Avisos (T) que sigan en vigor.

- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín semanal de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista cada mes.
- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín quincenal de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista cada trimestre, o con más frecuencia si así lo desean.
- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín mensual de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista al comienzo de cada año, o con más frecuencia si así lo desean.

B-633.6 No se debería emitir un Aviso (T) si es poco probable que el servicio hidrográfico sea informado de cuándo la situación temporal ha vuelto al estado reflejado en la carta. Sin esa información, no se

puede cancelar el Aviso (T) en el momento apropiado. Si es posible, se debería usar un método alternativo de promulgación tal como una nota cartográfica general, por ejemplo:

Ayudas a la Navegación
Las ayudas a la navegación de esta carta no son fiables.
Pueden no estar, estar apagadas o fuera de posición.

B-634 AVISOS A LOS NAVEGANTES PRELIMINARES

B-634.1 Un Aviso Preliminar (P) se usa para promulgar rápidamente datos de relevancia náutica a los navegantes cuando:

- Se vayan a producir obras pronto (por ejemplo, obras en el puerto, o instalación o modificación de importantes ayudas a la navegación). Si es posible, se deberían dar al menos 8 de aviso, indicando la fecha de entrada en vigor.
- Se haya recibido información demasiado compleja o extensa para promulgarla en un Aviso de actualización de cartas. El Aviso (P) debería incluir un resumen de los cambios globales, junto con información detallada de relevancia náutica, y la declaración de que todos los datos se incluirán en una próxima Nueva Carta o Nueva Edición (si es posible, se debería incluir la fecha o plazo para esa NC/NE).
- Se necesite confirmar los detalles. Se debería promulgar un Aviso de actualización de carta o una NE cuando se hayan confirmado. Cuando grandes áreas que descubren afecten a límites territoriales o pesqueros, puede ser necesario emitir un Aviso (P) hasta que lo confirme la autoridad legal correspondiente.
- Para situaciones en curso sujetas a cambios, como la construcción de un puente cruzando una vía de agua importante. El Aviso (P) se puede revisar y volver a emitir con actualizaciones (incluyendo diagramas si son útiles) según avanza el trabajo. Cuando terminen las obras se debería promulgar un Aviso actualizando la carta o una NE.

La convención es que el navegante incluirá la actualización en su carta de papel en lápiz, y la borrará cuando se cancele el Aviso (P).

Para la ENC, la información temporal significativa para la navegación deberá promulgarse mediante una actualización de la ENC para proporcionar al usuario del ECDIS un sistema ENC actualizado (SENC). Para más información, véase el apéndice B.1, Anexo A, de la S-57 - Uso del Catálogo de Objetos para ENC, punto 2.6.2.3.

B-634.2 El número de Aviso a los Navegantes para un Aviso (P) irá seguido de '(P)' antes del año de la fecha. Las especificaciones de B-631.3 (Título), B-631.5 (Posiciones), B-631.6 (Autoridad) y B-631.7 (Cartas afectadas) también se aplican a los Avisos (P).

B-634.3 Un Aviso (P) debería incluir una indicación de cuándo se incluirá la información en la carta correspondiente. Si se sabe, se debería informar de ello, por ejemplo:

- 'Estos cambios se incluirán en la Nueva Edición de la Carta 1234 que se publicará en marzo del 2010'.

O, si no se conoce la fecha de inclusión en la carta:

- 'Estos cambios se incluirán en la siguiente Nueva Edición de la Carta 1234'.

Cuando se especifique una fecha concreta, se debería hacer un seguimiento del Aviso (P) y, si parece que la fecha de publicación mencionada no se va a cumplir, se debería considerar volver a emitir el Aviso (P) con la fecha revisada.

En lugar de emitir un Aviso (P), se debería considerar la emisión de un Aviso de actualización de carta que inserte la leyenda de 'Obras en curso' en la carta, por ejemplo: 'Puente en construcción (2009)'.

B-634.4 Además de un Aviso (P), también puede ser apropiado cuando haya grandes cambios emitir un Aviso de actualización de carta insertando una leyenda en magenta en la carta, haciendo referencia al Aviso (P), por ejemplo:

- *Véase Aviso 1234(P)/09;*
- *Profundidades Someras (véase Aviso 2345(P)/09).*

B-634.5 Los diagramas para apoyar Avisos (P) son muy útiles para los navegantes, por ejemplo cuando:

- se anuncia una serie nueva, corregida o compleja de medidas para la navegación;
- se está construyendo un nuevo puente y hay que desviar las rutas de la navegación.

Los diagramas deberían tener una escala diferente de la carta para evitar que los navegantes los usen como avisos gráficos para corregir directamente la carta. Si el diagrama tiene la misma escala que la carta, incluirá la leyenda 'No pegar en la carta' o equivalente.

Puede ser lo mejor producir esos diagramas en monocromo, usando tramas negras en vez de colores si es necesario porque:

- el tamaño del fichero digital puede ser un problema para algunos usuarios;
- es posible que el receptor no pueda reproducir colores.

B-634.6 Los Avisos (P) en vigor se deberían revisar regularmente para considerar si se puede adquirir más información, y si se deberían cancelar, actualizar o volver a emitir, o reemplazar por Avisos permanentes de actualización de cartas. Es muy importante asegurarse de que los navegantes (y otros servicios hidrográficos que cartografían el área) sean informados de cuándo se cancela un Aviso (P). Si un Aviso (P) es reemplazado por un Aviso de actualización de cartas, ese Aviso debería informar de que el Aviso (P) queda cancelado. Si la publicación de una NC o NE cancela un Aviso (P), el anuncio de la NC o NE debería informar de que el Aviso (P) queda cancelado (o de que se debería eliminar a esa carta de la lista de cartas afectadas por el Aviso (P), si es que permanece en vigor para otras cartas).

B-634.7 Los servicios hidrográficos productores publicarán listas periódicas de Avisos (P) que sigan en vigor.

- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín semanal de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista cada mes.
- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín quincenal de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista cada trimestre, o con más frecuencia si así lo desean.
- Los servicios hidrográficos que publiquen un boletín mensual de Avisos a los Navegantes deberían publicar esa lista al comienzo de cada año, o con más frecuencia si así lo desean.

B-635 AVISOS A LOS NAVEGANTES MISCELÁNEOS

B-635.1 Los Avisos Misceláneos se emiten para promulgar información nueva relevante para los navegantes pero que no se incluye en las cartas, por ejemplo:

- publicación o cancelación de nuevos productos náuticos o nuevas ediciones de productos náuticos (véase B-635.2);
- cambios en la información incluida en Avisos Generales/Anuales (véase B-636);
- información marítima general nacional o internacional, por ejemplo, notificación de incidentes de piratería;
- cambios en los servicios de navegación, por ejemplo cambios en los datos de contacto de VTS o servicios de prácticos.

B-635.2 **Notificación de la publicación de productos náuticos.** Los usuarios de cartas, distribuidores etcétera serán avisados cuando un servicio hidrográfico decida publicar una Nueva Carta (NC) o publicación, una Nueva Edición (NE) de una carta o publicación existente, o cancelar una carta o publicación existente. (Resolución Técnica 6/1919 corregida (antigua A3.1)). Se debería anunciar en una lista de publicaciones en los Avisos a los Navegantes, en dos etapas:

a. **Una notificación por adelantado**, que debería incluir la fecha aproximada de publicación y disponibilidad (o cancelación, si corresponde), y cualquier información que pueda ser de interés para los usuarios, por ejemplo:

- número de la carta o publicación;
- título de la carta o publicación;
- un resumen de:
 - los principales cambios (para una NE, si sólo se han actualizado algunos datos, es decir, si es una LNE, véase B-601.5),
 - su propósito (para nuevas cartas o publicaciones),
 - el motivo (para una cancelación sin sustitución);
- si la carta incluye cambios que entran en vigor en una fecha concreta (por ejemplo, revisiones de disposiciones de derrotas o nuevos sistemas de balizamiento);
- Datum horizontal y/o vertical (si cambian respecto de los de la edición anterior);
- límites y escala (para una NC o NE con cambios de límites o escala);
- título, escala y límites de planos insertos nuevos (o de planos cancelados);
- si la carta pertenece a la Serie de Cartas Internacionales;
- el reconocimiento del productor si es una carta adoptada;

b. Se hará **la notificación final** cuando se publique la NC o NE y esté disponible (o cancelada definitivamente, según corresponda). Se deberían incluir los detalles de la lista anterior que sean apropiados. De manera adicional, esta notificación debería informar de si hay Avisos (T) o (P) que permanezcan en vigor o que queden cancelados por esta publicación.

c. Si es apropiado, comunicar a la Secretaría de la OHI cualquier otra información relativa al producto que pueda ser de interés para otros servicios hidrográficos, especialmente información relativa a datos originales nuevos que puedan ir incluidos en el producto.

B-635.3 **Cambios en las referencias y límites de las cartas.** Como consecuencia de la publicación de una NC (o una NE con cambios en los límites), se podría considerar realizar la actualización mediante Aviso a los Navegantes de los cambios a las referencias a esta carta en las castas contiguas y a los límites de las cartas a menor escala cuando se publique la NC (o NE con cambio de límites). Esto asegura que el navegante está informado de la cobertura cartográfica más reciente disponible (que puede no aparecer en el catálogo de cartas).

B-635.4 Los servicios hidrográficos deberían incluir impresos (e instrucciones de uso) en sus boletines periódicos de Avisos a los Navegantes, en las publicaciones náuticas correspondientes y/o hacer referencia a la disponibilidad de un impreso en su web. El objetivo es animar a los navegantes a informar de cualquier cambio observado que haya que incluir en las cartas y publicaciones que usan, mediante el método más rápido posible. Las instrucciones de uso deberían incluir:

- por una sonda que parece anormal y puede indicar la posible presencia de un peligro para la navegación de superficie, se deberían hacer todos los esfuerzos para confirmar su posición con tanta exactitud como sea posible (por ejemplo, con GPS);
- se debería comprobar la profundidad mediante un escandallo, si es posible;

- al informar de esas profundidades anormales al servicio hidrográfico correspondiente, se debería incluir lo siguiente:
 - i) Profundidad medida; fecha y hora.
 - ii) Posición (incluyendo método de determinación).
 - iii) Marca y modelo de la ecosonda, y datos de la velocidad del sonido para la que estaba calibrada.
 - iv) Resultado de la comprobación mediante escandallo, si la hubo.
 - v) Se debería anexar el registro original de la ecosonda (anotado) y un recorte de la carta con las correcciones a la navegación etc. marcadas.

Los servicios hidrográficos que reciban información relativa a aguas sobre las que otro servicio hidrográfico tiene la responsabilidad principal, deberían remitirle una copia por el medio más rápido. En los casos que requieran acción inmediata, la información también se debería transmitir al Coordinador Nacional o NAVAREA correspondiente, según los procedimientos establecidos para el Servicio Global de Avisos a la Navegación. Véase también B-611.7.

B-636 AVISOS A LOS NAVEGANTES GENERALES

El término ‘Avisos Generales’ se aplica a toda información o instrucción que los servicios hidrográficos puedan desear transmitir a los navegantes pero que por su naturaleza no se refieren a ningún documento náutico específico. Esos Avisos pueden cubrir, por ejemplo, varios tipos de información náutica, la distribución y mantenimiento de documentos náuticos, la seguridad de la navegación y la seguridad de la vida humana en la mar, estipulaciones para el socorro de buques en peligro, comunicaciones, fechas de aplicación del horario de daylight saving time, etc.

Los avisos de este tipo se suelen repetir periódicamente, a menudo sin cambios. La costumbre de muchos servicios hidrográficos es incluirlos en el primer boletín periódico de Avisos a los Navegantes del año (por lo que a veces se denominan Avisos Anuales a los Navegantes). Material nuevo, modificado o eliminado en esos Avisos Generales se debería indicar mediante anotaciones al margen de la página para ayudar a su identificación por el usuario. Los servicios hidrográficos deberían emitir traducciones al inglés de los Avisos Generales que sean de interés para los navegantes extranjeros al mismo tiempo que los emiten en el idioma nacional.

B-640 REGISTROS CARTOGRÁFICOS

Como establece B-621, no toda la información nueva recibida puede ser o se justifica que se incluya inmediatamente en las cartas. Por tanto, es necesario guardar registro de la información que se puede incluir en las cartas en una fecha posterior (normalmente en la siguiente NE). Los servicios hidrográficos crearán y mantendrán mecanismos para el registro y archivo de esos datos fuente. En esta especificación:

- El registro es el método por el cual la información se registra para asegurar su fácil identificación y que no se ignorará cuando se prepare la NE de una carta.
- El archivo es el método de almacenado de documentos fuente en un sistema que los proteja y los mantenga accesibles para su recuperación.

Los servicios hidrográficos tienen que considerar con cuidado durante cuánto tiempo se deberían guardar los documentos fuente, ya que pueden formar parte de una auditoría en caso de incidente. Esta especificación no tratará en más detalle el tema del archivo.

B-641 REGISTRO DE INFORMACIÓN PENDIENTE

El método utilizado para registrar información pendiente puede ser uno de los siguientes.

B-641.1 Una Base de Datos de un Sistema de Información Geográfica (SIG) es un método electrónico de almacenamiento de toda la información validada de relevancia geoespacial y los metadatos asociados. Esa base de datos se puede mantener actualizada, de forma que se pueda generar una NE de una carta con relativa rapidez sin recurrir a los documentos originales. Bien gestionadas, esas bases de datos pueden reflejar el ‘mundo real’ con toda la información hidrográfica relevante para producir cartas y otros productos en diferentes formatos (por ejemplo, papel, ENC) y a diferentes escalas con una intervención manual final reducida en el proceso de producción.

B-641.2 ‘Compilaciones sucesivas’. Son compilaciones que se mantienen durante todo el período entre ediciones, de forma que en cualquier momento es relativamente fácil producir una NE cuando se decide que la cantidad de cambios lo justifican. La desventaja es que puede ser necesario modificar algunos detalles para dejar sitio a información posterior antes de su publicación, generando trabajo inútil. Puede tener formato analógico o digital, dependiendo del sistema de compilación que use el servicio hidrográfico.

B-641.3 Ejemplares de ‘modelo’ o ‘de Avisos a los Navegantes’ son ejemplares en papel de la edición actual de la carta. Todos los Avisos a los Navegantes se incluyen a mano a partir del aviso original de texto, y los avisos gráficos se incorporan en su localización correcta. De esa forma sirven de ayuda para visualizar el estado general de la carta a bordo del buque cuando no se ha obtenido una reimpresión que la sustituya. En áreas con actualizaciones frecuentes se las puede examinar para evitar lo siguiente:

- Posible exceso de marcas en un área de la carta, que haga difícil su lectura.
- La acumulación de avisos gráficos uno encima de otro que no se hayan colocado correctamente o se hayan deformado, de forma que añadir uno más podría dañar la exactitud de la carta o la facilidad de su uso con instrumentos de trazado.

Un vistazo rápido a un ejemplar de patrón podría determinar que la adquisición de un ejemplar nuevo sería mejor opción para el usuario que seguir añadiendo avisos de texto y gráficos.

Como alternativa, se pueden generar versiones digitales de los ejemplares de patrón, aunque éstas pueden ofrecer una indicación menos precisa del estado de la versión de la carta a bordo de los buques.

B-641.4 Listas manuscritas. Se pueden usar para registrar tanto los datos (con algún identificador único para facilitar su recuperación del archivo) como un resumen de las diferencias identificadas en esa

área de la carta. Es sencillo de administrar, pero tiene la desventaja de no ofrecer una imagen de cuán anticuada se puede haber quedado la representación en la carta.

B-641.5 Ejemplares ‘estándar’. Son copias impresas de cartas actuales, con marcas mostrando la información pendiente hasta cierto detalle. Esto permite que el trabajo realizado durante la valoración de los datos se transfiera a la carta estándar de forma que proporcione cierta impresión de la cantidad y relevancia de los datos que quedan pendientes. Sin embargo, consume más tiempo y en cartas con mucho ‘movimiento’ puede ser confuso cuando datos pendientes son reemplazados por datos posteriores. Una alternativa es guardar el trabajo de valoración como una serie de capas superpuestas a la carta estándar.

B-642 REGISTRO DE DECISIONES

En una época de demandas crecientes, los servicios hidrográficos pueden considerar buena idea guardar un registro cuidadoso de las decisiones que tomen sobre el uso de información recibida, en especial cuando se rechace su uso cartográfico o su aplicación inmediata. Lo siguiente es una guía para los servicios hidrográficos que consideren útil un registro de ese tipo. No es intención de la OHI que los servicios hidrográficos se fien de esta guía como método para evitar posibles demandas contra ellos.

Las pruebas de la decisión de usar información serán evidentes: la información estará en las cartas o publicaciones editadas. En muchos casos, la decisión de no usar información recibida es sencilla y se puede registrar con facilidad: por ejemplo ‘escala demasiado pequeña’, ‘fuera de los límites de la carta’, ‘expirada temporalmente’, ‘no cumple los criterios de Avisos a los Navegantes’ (véase B-620). En otros casos, cuando las decisiones sean más difíciles y requieran juicio profesional, puede ser importante dejar claro por qué se tomó la decisión y anotar el nombre y puesto o graduación del responsable.

Obviamente, es necesario que exista un sistema, sea manuscrito o electrónico, para registrar esas decisiones. Al crear ese sistema es buena idea asegurarse de que permite la recuperación de las decisiones registradas con facilidad, de por sí o mediante un sistema relacionado. Los documentos de apoyo (por ejemplo, la fuente original, correspondencia con la autoridad fuente, copias de los Avisos a los Navegantes emitidos) se pueden guardar junto al registro de decisiones o estar referenciados al mismo, para proporcionar un método sencillo para reunir todas las pruebas materiales.

PARTE C SECCIONES 100 - 500

ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI
CARTAS INTERNACIONALES (INT) A PEQUEÑA ESCALA
(ESCALAS 1:2 000 000 Y MÁS PEQUEÑAS)

Página dejada en blanco
intencionadamente

**ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI
CARTAS INTERNACIONALES (INT) A PEQUEÑA ESCALA
(ESCALAS 1:2 000 000 Y MAS PEQUEÑAS)**

CONTENIDO

REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

SECCION 100 – GENERALIDADES

- C-101** CARTAS INTERNACIONALES (INT) DE PEQUEÑA ESCALA
- C-102** ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES
- C-103** SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

SECCION 200 – FORMATO

- C-201** ELIPSOIDE DE REFERENCIA Y DATUM
- C-202** PROYECCION
- C-203** ESCALA CARTOGRAFICA
- C-204** GRADUACION
- C-205** RETICULADO
- C-206** DIMENSIONES
- C-207** NUMERACION DE LAS CARTAS
- C-208** FECHA DE PUBLICACION Y CORRECCIONES
- C-209** INFORMACION SOBRE TITULO

- C-210** PRECAUCIONES Y NOTAS EXPLICATIVAS
- C-211** ABREVIATURAS INTERNACIONALES
- C-212** COORDENADAS DE LOS ANGULOS
- C-213** REFERENCIAS A OTRAS CARTAS
- C-214** OTRA INFORMACION MARGINAL
- C-215** ROSAS MAGNÉTICAS
- C-216** VARIACION MAGNETICA
- C-217** MODIFICACIONES DENTRO DEL MARCO DE LA CARTA

SECCIÓN 300 - TOPOGRAFÍA

- C-301** GENERALIDADES
- C-302** LINEA DE COSTA
- C-303** ALTURAS
- C-304** COLORACION TIERRA

SECCION 400 – HIDROGRAFÍA Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

- C-401** NIVELES DE DETALLES VOLCADOS EN LA CARTA
- C-402** ISOBATAS Y COLOR DE AGUAS POCO PROFUNDAS
- C-403** SONDajes
- C-404** PELIGROS PARA LA NAVEGACION
- C-405** NATURALEZA DEL FONDO
- C-406** DISPOSICIONES DE ORDENAMIENTO DEL TRÁFICO Y DERROTAS RECOMENDADAS
- C-407** LIMITES INTERNACIONALES Y LÍMITES NACIONALES
- C-408** CABLES SUBMARINOS
- C-409** TUBERIAS SUBMARINAS, YACIMIENTOS PETROLIFEROS Y GASIFEROS
- C-410** CORRIENTES OCEANICAS

- C-411** LIMITES DE HIELOS
- C-412** CONVERGENCIA ANTARTICA
- C-413** CARACTERISTICAS OCEANICAS – MONTAÑAS SUBMARINAS
- C-414** AYUDAS A LA NAVEGACION

SECCION 500 – NOMBRES GEOGRÁFICOS

- C-501** GENERALIDADES
- C-502** ESTILOS Y TAMAÑOS DE LA TIPOGRAFIA
- C-503** CARACTERISTICAS BATIMETRICAS

PLANILLA DE ESTILO (PARTE DE INT 402)

INTRODUCCION

Ámbito de aplicación de estas especificaciones. Estas Especificaciones son aplicables a todas las Cartas internacionales (INT) de pequeña escala, es decir, con una escala de 1:2 000 000 y más pequeñas. Los miembros que producen o imprimen estas cartas internacionales deberán consultar, además, el 'Reglamento de la OHI para Cartas Internacionales (INT)'.

Esta es la tercera edición de las 'Especificaciones Cartográficas de la OHI para cartas Internacionales (INT) de Pequeña Escala (escalas de 1:2 000 000 y más pequeñas)'. Consta de cinco secciones dispuestas de la siguiente manera:

100	GENERALIDADES
200	FORMATO
300	TOPOGRAFIA
400	HIDROGRAFIA Y AYUDAS A LA NAVEGACION
500	NOMBRES GEOGRAFICOS

Estas especificaciones se publicaron anteriormente de la siguiente manera:

Primera Edición publicada en enero de 1970 como Anexo 3 del Informe Final de la Comisión de la OHI sobre la Carta Internacional. Esta provenía de un borrador preparado por la Oficina Oceanográfica Naval de los EE.UU el 24 de febrero de 1969 que fue revisada en la segunda conferencia de la Comisión del BHI sobre la Carta Internacional celebrada en Mónaco el 10-12 de marzo de 1969 y concluyó en la tercera conferencia celebrada en Londres el 11-12 de noviembre de 1969.

Nuevamente publicada en agosto de 1981 como Apéndice 1 del Reglamento de la OHI para Cartas Internacionales (INT) – Especificaciones para Cartas Internacionales de Pequeña Escala (escalas de 1:2 250 000 y más pequeñas), publicado por el Buró Hidrográfico Internacional (BHI), Mónaco, y que incluía enmiendas promulgadas en las Cartas Circulares de la OHI 14/71, 34/71, 11/72, 33/72, 1/73, 17/73, 9/75, 11/75 y 1/78.

Al final de la Parte C se presenta **un índice** de estas especificaciones, realizado por el CSC (Comité de Estandarización de Cartas). La lista se presenta en orden alfabético.

En el Apéndice A se incluye **una planilla de estilo** para cartas internacionales de pequeña escala.

La actualización de estas especificaciones se lleva a cabo por medio de modificaciones comunicadas a través de las Cartas Circulares de la OHI. Para los detalles de procedimiento ver C-103.1

El Registro de Actualizaciones que figura a continuación deberá ser actualizado cuando se comunique que las modificaciones han sido aprobadas. Ver C-103.2.

Página dejada en blanco
intencionadamente

ESPECIFICACIONES CARTOGRAFICAS DE LA OHI
CARTAS INTERNACIONALES (INT) A PEQUEÑA ESCALA
(ESCALAS 1:2 000 000 Y MAS PEQUEÑAS)
REGISTRO DE ACTUALIZACIONES

Especificación Número	Edición S-4 o Corrección Número	Cartas Circulares OHI		Observaciones
		Promulgada por	Promulgada por	
1º Edición		21/70		1º Edición promulgada como Anexo 3 del informe de la Comisión sobre la Carta Internacional
1º Edición (Reimpresión)		43/1981		Promulgada como Apéndice 1 de los Reglamentos de la OHI para Cartas Internacionales (INT).
Edición 2000		18/2001		Nueva edición con hoja de recambio – incluye actualización editorial – incorporada como Parte C de S-4.
C-103.1	1-2003	75/2003		El CSC es sustituido por el CSPCWG
Edición 2005	3.000		41/2005	Nuevo formato
C-408.1	4.4.0	-	-	Aclaración sobre la cartografía de cables submarinos (para ser coherente con B-443)
Índice	4.4.0	-	-	Borrado
C-404.2-3	4.5.0	70/2013	34/2014	Especificaciones revisadas

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 100
GENERALIDADES

C-101 CARTAS INTERNACIONALES (INT) DE PEQUEÑA ESCALA

- C-101.1** Se han establecido dos esquemas de cartas internacionales (INT) en las escalas de 1:2 000 000 y más pequeñas con el auspicio del Bureau Hidrográfico Internacional (BHI). Estas cartas están destinadas a brindar una cobertura completa y global de pequeña escala, que puede ser utilizada por todas las naciones para los océanos del mundo.
- C-101.2** En C-203 se brinda una descripción general de los dos esquemas y con más detalle en la S-11, Catálogo de Cartas Internacionales.
- C-101.3** Se recomienda que cada Estado Miembro incluya un índice en hoja aparte en su catálogo de cartas nacionales que muestre sus cartas internacionales de pequeña escala.
- C-101.4** Las naciones productoras de cartas internacionales de la misma región tienen la obligación de mantener una estrecha colaboración entre sí a fin de garantizar un acuerdo de superposición entre cartas internacionales de todas las series y deberán disponer intercambios bilaterales de datos y, si es necesario, de material de reproducción.

C-102 ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

- C-102.1** Estas especificaciones ofrecen una guía básica para la producción de cartas internacionales a escalas de 1:2 000 000 y más pequeñas.
- C-102.2** Todos los detalles que no estén contemplados en estas especificaciones deberán conformarse a las Especificaciones de la OHI para Cartas de Media y Gran Escala (incluyendo INT1, INT2 e INT3) de la Parte B de esta publicación, Reglamento de la OHI para Cartas Internacionales (INT), Parte A, y Resoluciones Técnicas (TR) de la OHI. Se brindan las correspondientes referencias cruzadas.

C-103 SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE ESPECIFICACIONES

- C-103.1** Ver B-160.
- C-103.2** El Registro de Correcciones que figura más arriba en esta sección deberá ser actualizado cuando se comunique la aprobación de las enmiendas. Se tiene la intención de que este Registro sirva también de Bibliografía.

(*) El CSPCWG es un subgrupo del Comité de la OHI sobre Requerimientos Hidrográficos para Sistemas de Información (HSSC).

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 200
FORMATO

C-201 ELIPSOIDE DE REFERENCIA Y DATUM

C-201.1 Deberá usarse el Datum del Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84). (En un principio, el Elipsoide Internacional se usaba para todas las cartas de las series). Ver B-201.

C-202 PROYECCIÓN

C-202.1 La Proyección Mercator se utilizará para las cartas entre las latitudes de 80° Norte y 80° Sur. Ver B-203.

C-203 ESCALA CARTOGRÁFICA

C-203.1 **Serie de 1:3.500.000.** La escala de la carta será de 1:3.500.000 en latitud 22°30', la latitud media común de la serie. Ver B-211.

C-203.2 **Cartas suplementarias de mayor escala.** Las cartas suplementarias de mayor escala tendrán las siguientes escalas:

Cartas 301 y 302 - 1:2 250 000 en latitud 41°30'

Cartas 401 y 402 - 1:2 750 000 en latitud 22°30"

Carta 704 - 1:2 .250 000 en latitud 21°00'

Carta 900 - 909 - 1:2 000 000 en latitud 66°00'

C-203.3 **Cartas de escala más pequeña.** Las cartas de escala más pequeña tendrán las siguientes escalas:

Carta 300 - 1:4 200 000 en latitud 41°30'

Carta 400 - 1:4 250 000 en latitud 22°30'

C-203.4 **Serie 1:10 000 000.** La escala de la carta será de 1:10 000 000 en el Ecuador, la latitud media común de la serie. Ver B-211.

C-204 GRADUACIÓN

C-204.1 Para las escalas mencionadas en C-203.1 a C-203.3, se presentará un marco graduado subdividido en incrementos de 5 minutos de latitud y longitud. Para las series de 1:10 000 000, el marco se subdividirá en incrementos de 10 minutos. Ver B-212 e INT 2.

C-205 RETICULADO

C-205.1 Para las escalas mencionadas en C-203.1 a C-203.2, los meridianos y paralelos se presentarán preferentemente cada 5° aunque no más de 20 cm de distancia. Para las series de 1:10 000 000, los meridianos y paralelos se presentarán cada 10°.

C-205.2 El rotulado del reticulado observará la disposición que figura en INT 2, es decir, estilos L y M.

C-205.3 Ver B-213.

C-206 DIMENSIONES

- C-206.1** Lo ideal sería que las dimensiones del marco interior de la carta fuesen de 980 x 650 mm. (Los esquemas iniciales se basaban en dimensiones ideales del marco de la carta de 980 x 630 mm). Ver B-222.

C-207 NUMERACIÓN DE LA CARTA

- C-207.1** Las cartas llevarán el número de carta internacional en magenta, en números arábigos y con el prefijo INT. El número internacional se colocará en el ángulo inferior derecho de la carta e, invertido, en el ángulo superior izquierdo a fin de facilitar el archivo y recuperación de las cartas.
- C-207.2** Deberán utilizarse números de tres dígitos para identificar las cartas de la serie de cartas de pequeña escala de 1:2 000 000 a 1:4 250 000. Para identificar las de la serie de 1:10 000 000, se utilizarán números de dos dígitos. Para detalles, véase ver A-204.2 y S-11, Orientación para la Preparación y Mantenimiento de Esquemas de Cartas Internacionales y del Catálogo de cartas internacionales (INT).
- C-207.3** También pueden agregarse números de cartas nacionales por una cuestión de conveniencia de manejo de las mismas dentro del sistema de distribución de cartas de una nación. Se recomienda que los números de las cartas nacionales se impriman en negro.

C-208 FECHA DE PUBLICACIÓN Y CORRECCIONES

- C-208.1** Las fechas de la primera impresión (nota de publicación/datos del editor) y la fecha de la última edición deberán figurar de acuerdo con lo establecido en la guía de B-252.1 y B-252.2. También deberá constar el año y número de Aviso a los Navegantes (si lo hubiese) que originó las correcciones, de acuerdo con lo establecido en la guía de B-252.3.
- C-208.2** Una vez adoptadas las cartas internacionales, la nota de publicación será ampliada con la siguiente nota u otra equivalente:
- ‘Reproducción modificada de INT (... número de INT...) originalmente publicada el (fecha de la última edición del productor) por (... nombre de la nación productora...)’.
- Cada nación reproductora fechará la carta de acuerdo con su sistema nacional e incluirá información sobre la situación de las correcciones en los Avisos a los Navegantes que se han incorporado a la carta. Ver B-252.4-(I).

C-209 INFORMACIÓN SOBRE TÍTULO

C-209.1 Los títulos de las cartas, en inglés o en el idioma nacional del productor, deberán disponerse preferentemente en un bloque ubicado en la zona de tierra, si es posible, y lejos de los detalles básicos. El título incluirá los puntos que figuran a continuación apareciendo de arriba abajo:

- a. El sello de la nación productora y el sello de la OHI deberán colocarse arriba del título, uno al lado del otro, y a igual altura, con el sello de la nación productora a la izquierda. En el caso de una carta internacional adoptada, el sello de la nación reproductora se colocará entre los sellos de la nación productora y de la OHI; estos dos últimos sellos serán 1/5 más pequeños en altura que el sello de la nación reproductora. Ver B-241.2-(I).
- b. Los términos ‘INTERNACIONAL’, u otro equivalente, y ‘SERIE CARTOGRÁFICA’, u otro equivalente, figurarán arriba y debajo de los sellos, respectivamente. Ver B-241.2-(I).
- c. El nombre del área oceánica de la carta (ver S-23, Límites de Océanos y Mares).
- d. La referencia del área geográfica, si correspondiese; por ejemplo: Asia, Sudamérica, Europa, etc.
- e. La escala y la latitud media común de la serie (ver C-203); por ejemplo: ESCALA (o equivalente) 1:3 500 000 (22°30’).
- f. La unidad de medida para profundidades (ver C-403.1).
- g. La unidad de medida para alturas (ver C.303.1).
- h. La proyección utilizada (ver C-202).
- i. Una nota que mencione a la nación productora y las fuentes utilizadas en la compilación.
- j. Toda información auxiliar considerada necesaria.

C-209.2 Al adoptarse cartas internacionales, puede reemplazarse el título en el idioma nacional de la nación reproductora (ver C-501).

C-210 PRECAUCIONES Y NOTAS EXPLICATIVAS

C-210.1 Ver la guía de B-242 a B-242.5.

C-210.2 En la correspondiente sección de la Parte C se detallan las notas específicas para el uso de cartas de pequeña escala.

C-211 ABREVIATURAS INTERNACIONALES

C-211.1 El término ‘abreviaturas internacionales’ se utiliza para identificar a aquellas abreviaturas que se han convenido a nivel internacional y cuyo uso es recomendado para todas las cartas náuticas. Ver B-122.

C-211.2 Las abreviaturas se usarán lo mínimo posible y deberán conformarse a las normas de la OHI. Las abreviaturas que no son aceptadas a nivel internacional pueden traducirse al idioma nacional de la nación reproductora.

C-211.3 Junto con el material de reproducción puede despacharse (o se lo hará a pedido) una lista independiente en orden alfabético con las abreviaturas utilizadas para las partes genéricas de los nombres geográficos con los correspondientes números de la lista de Símbolos, Abreviaturas y Términos usados en las cartas náuticas (INT 1) de la OHI.

C-212 COORDENADAS DE LAS ESQUINAS

C-212.1 Las coordenadas geográficas, expresadas en 0,1’ o al segundo más próximo de los ángulos del marco interior superior derecho e inferior izquierdo, serán rotuladas como se presenta en INT2, para facilitar el catalogado de las cartas.

C-213 REFERENCIAS A OTRAS CARTAS

C-213.1 Las referencias a la carta contigua u otras cartas de mayor escala quedarán a discreción de la nación reproductora. En B-254 a B-254.2 se presenta una guía general.

C-214 OTRA INFORMACIÓN MARGINAL

C-214.1 Toda otra información marginal se presentará de acuerdo con las normas nacionales de la nación reproductora. En B-255 a B-255.2 se presenta una guía general.

C-215 ROSAS MAGNÉTICAS

C-215.1 En la placa magenta se presentarán las suficientes rosas náuticas verdaderas, es decir, sin el anillo magnético interior, para facilitar los requerimientos del trazado manual.

C-215.2 Deberán utilizarse normalmente rosas de compás de 127 mm de diámetro.

C-215.3 Para mayor información, ver B-260 a B-262.2.

C-215.4 En las cartas internacionales de pequeña escala, la variación magnética se presentará, normalmente, como líneas isogónicas (ver C-216).

C-216 VARIACIÓN MAGNÉTICA

- C-216.1** La variación magnética se presentará como líneas isogónicas en la placa magenta, de acuerdo con la guía de B-272.1 (ver, además, B-271 para datos de origen, B-273 para información sobre corrección de estos valores y B-274 a B-274.3 para información sobre la cartografía de las variaciones magnéticas anormales).

C-217 MODIFICACIONES DENTRO DEL MARCO DE LA CARTA

- C-217.1** En las cartas internacionales adoptadas, salvo lo dispuesto en alguna otra parte de estas Especificaciones, las modificaciones efectuadas al cuerpo de la carta por las naciones reproductoras deberán limitarse al mínimo necesario a fin de satisfacer los requerimientos nacionales y lingüísticos prácticos. La información complementaria, como en el caso de notas o reticulados que resultan de interés nacional específico, puede, no obstante, ser agregada según se requiera. Todas las modificaciones y agregados efectuados por una nación reproductora deberán ser claramente asentados en una copia de la carta y suministrados a la nación productora.

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 300
TOPOGRAFIA

C-301 GENERALIDADES

- C-301.1** Normalmente, la topografía no se representará en la serie de 1:10 000 000. Las alturas de picos prominentes y las islas pueden presentarse en escalas mayores.
- C-301.2** Las principales ciudades y puertos marítimos se representarán en todas las escalas para facilitar el uso de las cartas como documentos de información.

C-302 LÍNEA DE COSTA

- C-302.1** Una línea de costa levantada deberá representarse con una línea negra intensa de 0,2 mm de espesor.
- C-302.2** Una línea de costa inadecuadamente levantada se representará con una línea entrecortada del mismo espesor.
- C-302.3** Para mayor información ver B-310 a B-310.3 y B-311.

C-303 ALTURAS

- C-303.1** Las alturas de puntos o cumbres se indicarán a través de un punto con la altura adyacente (en metros) en estilo *sans serif* vertical. Las alturas de islas pequeñas y rocas que tienen que colocarse fuera de las características se asentarán inmediatamente adyacentes a ellas y se encerrarán entre paréntesis.
- C-303.2** Para información sobre el plano de referencia para alturas, ver B-302 a B-302.3.

C-304 COLORACIÓN TIERRA

- C-304.1** Las áreas de tierra se imprimirán preferentemente en una tonalidad ocre amarillento claro. Para mayor información, ver B-301 a B-301.1.

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 400

HIDROGRAFIA Y AYUDAS A LA NAVEGACION

Esta sección contempla los accidentes marinos básicos de las cartas de pequeña escala incluyendo todas las ayudas a la navegación ya sean terrestres o marítimas.

C-401 NIVELES DE DETALLES VOLCADOS EN LAS CARTAS

C-401.1 La **generalización** del detalle se define en B-401.2 como la ‘eliminación de la información menos básica *suavizando* los símbolos, omitiendo las profundidades menos importantes, simplificando las descripciones de ayudas a la navegación, etc. manteniendo, a la vez, toda la información que permita el espacio.’ El principal objetivo de la generalización es evitar sobrecargar las cartas cuando el espacio es muy limitado. En la mayoría de las cartas de pequeña escala se exigirá la generalización de los detalles. Sin embargo, partes de una carta de pequeña escala bien pueden constituir la de mayor escala para el área y, en estos casos, es importante asegurarse de no omitir nada que se considere esencial para la seguridad de la navegación. La línea de costa y todas las ayudas a la navegación de largo alcance deberán incluirse en la carta toda vez que sea posible.

C-401.2 La **hidrografía costera** deberá generalizarse y se agregará la coloración azul para indicar áreas de bajo fondos, de acuerdo con la guía provista en B-403.1 y B-404.1. Las isobatas, convenientemente generalizadas, complementadas con un número limitado de sondas seleccionadas, representarán la configuración del fondo.

C-401.3 Puede presentarse una **tabla de conversión** de metros a brazas.

C-402 COLOR DE ISOBATAS Y AGUAS SOMERAS

C-402.1 Se presentarán las isobatas de 30 y 200 metros. Después de los 200 metros, se presentarán la isobata de 1000 metros y, en adelante, cada isobata de 1000 metros posteriores. La isobata de 30 metros puede omitirse en las series de 1:10 000 000.

C-402.2 Las isobatas complementarias superiores a las de 200 metros pueden ser utilizadas en áreas complejas de la topografía del lecho marino en las series de 1:2 000 000 a 1:4 250 000. Estas isobatas complementarias deberán seleccionarse entre las presentadas en I 30 de INT 1.

C-402.3 Las isobatas se representarán con líneas negras continuas de aproximadamente 0,1 mm de ancho y se rotularán de acuerdo con B-411.3.

C-402.4 Coloración de aguas someras

- En las cartas de escala 1:2 000 000 a 1:4 250 000 se presentará una coloración en azul intenso desde la línea de costa hasta la isobata de 30 metros y en bajo fondos aislados de 30 metros o menos. La isobata de 200 metros deberá destacarse mediante colores sombreados o, si esto no es posible, mediante una franja de color azul de, normalmente, alrededor de 1 mm de ancho en la parte menos profunda. Cuando corresponda, puede utilizarse el azul sin contraste para la isobata de 200 metros.
- En la serie de 1:10 000 000 deberá utilizarse un color azul intenso sobre el área en la que la profundidad es inferior a los 200 metros.
- Ver, además, B-417.5 para el uso del color de franja detrás de las isobatas interrumpidas (o aproximadas).

C-403 SONDAS

C-403.1 Los sondeos deberán expresarse en metros, redondeados de ser necesario. Para información general sobre el posicionamiento y estilo de los valores de sondeos ver B-412 y B-412.1.

- C-403.2** En términos generales, se presentará un patrón disperso de sondas omitiendo los que se encuentran dentro de las áreas de color azul intenso contiguas a la línea de costa. Se presentarán las profundidades de todos los bajo fondos aislados.
- C-403.3** Normalmente, las sondas serán volcadas en la carta con sus posiciones verdaderas. Cuando el espacio no permita la representación de la profundidad dentro de la isobata, el valor puede desplazarse con una línea corta punteada hacia un punto que representa la posición de la profundidad.
- C-403.4** No se presentarán las sondas ‘perdidos’.
- C-403.5** Las naciones productoras deberán estar preparadas para informar a las naciones reproductoras si han efectuado o no las correcciones a las sondas por la velocidad del sonido en el mar.
- C-403.6** **Zonas Intermareales.** Las zonas extensas que descubren en bajamar se presentarán con sobreimpresiones de azul sobre la coloración tierra. Para mayor información ver B-413 a B-413.2.
- C-403.7** Los datos dudosos se rodearán con una línea de peligro. Para mayores detalles ver C-404.3.
- C-403.8** Sobre las cartas, con la aplicación de estas especificaciones, las líneas de sondeos con separaciones de millas aparentan estar juntas. Por lo tanto, es posible que esas cartas (que pueden ser de la mayor escala disponible para el área) den una falsa impresión de la densidad de los datos de sondeo que existen; pueden omitirse datos inadecuados del levantamiento. La inserción de una nota convenientemente redactada contemplará la mayor parte de los casos de cartas en áreas oceánicas en las que no existe un levantamiento sistemático:

ACLARACIÓN SOBRE DATOS DE SONDEOS. La densidad de los datos de sondas puede parecer mayor a la realmente existente. La mayor parte del área de esta carta no ha sido sistemáticamente levantada y las líneas de sondas pueden encontrarse a millas de distancia. Pueden existir bajo fondos [y pequeñas extensiones de corales] sin cartografiar.

C-404 PELIGROS PARA LA NAVEGACIÓN

- C-404.1** Dentro de la isobata de 30 metros no se presentarán los peligros costeros como en el caso de cascos a pique, rocas, arrecifes, etc. Deberán figurar los bajo fondos o rocas aisladas y, en las cartas de escalas 1:2 000 000 a 1:4 250 000, los cascos a pique peligrosos fuera de la isobata costera de 30 metros. En las series de 1:10 000 000 no figurará ningún casco a pique. Para mayor información ver B-420 a B-423.
- C-404.2** Se utilizará una **línea de peligro**, consistente en una línea de puntos, para llamar la atención del navegante hacia un peligro que no se destacaría con la suficiente claridad si estuviese únicamente representado con el símbolo de la característica. La línea de peligro se usará también para delimitar áreas que contengan numerosos peligros y por las cuales resulte inseguro navegar en la escala de la carta.
- C-404.3** **Peligros Dudosos y aguas someras notificadas :** deberán representarse de acuerdo con B-424. La forma anterior de rodear por una línea de peligro todas las sondas informadas era discontinua (INT 1 I4). Cuando se trate, o se suponga la existencia, de profundidades inferiores a los 200 metros, deberá agregarse la correspondiente coloración azul (ver C-402.4). Se utilizarán las abreviaturas *PA*, *PD*, *ED*, *SD* y *Rep* según corresponda (ver B-424.1 a 424.4). Es fundamental que los peligros dudosos puedan ser identificados sin ambigüedades y que puedan distinguirse de los peligros verdaderos, especialmente cuando la carta de pequeña escala constituya la de mayor escala para un área oceánica. Puede insertarse el año (entre paréntesis) en que se denunciaron los datos dudosos siempre que esta información adicional no torne menos legible la carta.

C-405 NATURALEZA DEL FONDO

- C-405.1** La naturaleza (calidad) del fondo puede figurar dentro de la isobata de 200 metros en las cartas de escala de 1:2 000 000 a 1:4 250 000.

C-406 DISPOSICIONES DE ORDENAMIENTO DEL TRÁFICO Y DERROTAS RECOMENDADAS

- C-406.1** El término ‘Ordenamiento del Tráfico’, tal como se define en B-432.2, se utiliza para describir el reglamento de navegación por motivos no hidrográficos como en el caso de la prevención de colisiones o para evitar riesgos de contaminación. Por lo general, las rutas sujetas a reglamentaciones son establecidas por una autoridad nacional o internacional. El término ‘Derrotas recomendadas’, como se define en B-432.1, incluye a todos los canales recomendados por razones hidrográficas para navegar con seguridad entre aguas poco profundas. Si existe la necesidad de incluir en las cartas de pequeña escala detalles generalizados para contribuir a la planificación del paso, deberán observarse las instrucciones de B-432 a B-436.

C-407 LÍMITES INTERNACIONALES Y LÍMITES NACIONALES

- C-407.1** Deberán figurar siempre los límites internacionales **terrestres**, al menos en las proximidades de las costas. Ver B-440.1
- C-407.2** Los límites **marítimos** internacionales y otros límites **nacionales**, como los que definen las zonas en las que se regula la explotación de los recursos naturales, pueden presentarse en cartas de pequeña escala. Cuando sea necesario presentar alguno de estos límites, deberán observarse las instrucciones establecidas en B-440.

C-408 CABLES SUBMARINOS

- C-408.1** Los cables submarinos están expuestos a sufrir daño como consecuencia de maniobras de fondeo, la pesca de arrastre u otras operaciones en el fondo marino. Su inclusión en las cartas contribuye a proteger los cables (y el servicio que brindan) contra daños además de advertir a los navegantes sobre el potencial peligro que representa para su buque la existencia de cables submarinos.

Los cables submarinos en uso deben ser trazados en las cartas hasta una profundidad de 2000 metros (que es la mayor profundidad a la que los buques pueden estar en peligro si se enganchan con los cables) utilizando el símbolo L 30.1 o 31.1 según corresponda. Normalmente no se representan en las series de 1:10 000 000. En B-443 se brinda información. Los cables submarinos se representarán, de ser posible, cuando la carta sea la de mayor escala o en áreas en las que probablemente se la utilice para navegación. Sin embargo, los cables pueden dejar de representarse antes de llegar a la costa, o a aguas costeras, con el fin de evitar eclipsar otros detalles importantes. En estos casos, debería insertarse una leyenda adecuada en la carta de la zona contigua e incluirse una nota en magenta, preferentemente debajo del título principal de la carta, con la siguiente redacción:

NOTA: Las tuberías submarinas han sido omitidas en parte de esta carta. Para detalles sobre las mismas, deberán consultarse las cartas de mayor escala.

Esta nota puede combinarse con la nota sobre la omisión de tuberías submarinas (ver C-409.2).

C-409 TUBERÍAS SUBMARINAS, YACIMIENTOS PETROLÍFEROS Y GASÍFEROS

- C-409.1** Los avances relacionados con la explotación petrolífera y gasífera incluyen, por lo general, estructuras –tanto sumergidas como sobre el nivel del agua- que constituyen un peligro para la navegación de superficie. Estas estructuras deberán volcarse en la carta, en forma generalizada si es necesario, cuando la carta sea la de mayor escala o en las áreas en las que probablemente se la utilice para la navegación. Si el espacio lo permite, deberán constar también los límites y nombres de los yacimientos petrolíferos y gasíferos. En B-445 se brinda información. En otras áreas deberá insertarse una leyenda adecuada en la carta próxima a los yacimientos petrolíferos y gasíferos y se incluirá la nota que figura a continuación, preferentemente debajo del título principal:

YACIMIENTOS PETROLÍFEROS Y GASÍFEROS
ALEJADOS DE LA COSTA. En determinadas áreas indicadas en esta carta, existen numerosas estructuras (generalmente con luces), tuberías y obstrucciones sumergidas (a veces señalizadas con boyas). Para mayores detalles, deberán consultarse las cartas de mayor escala.

- C-409.2** Las tuberías petrolíferas y gasoductos (y las tuberías de productos químicos y agua potable) están expuestas a daños como consecuencia de maniobras de fondeo, la pesca de arrastre u otras operaciones en el fondo marino. Las tuberías de gas, especialmente, constituyen un grave peligro para los buques que las dañan (por incendio, explosión o posible pérdida de flotabilidad debido al agua de mar emulsionada), mientras que las tuberías petrolíferas de productos químicos constituyen un peligro para el ambiente si sufren fracturas. De ser posible, estas tuberías deberán estar representadas cuando la carta sea la de mayor escala o en áreas en las que probablemente se la utilice para la navegación. En B-444 se brinda información. Las tuberías pueden ser omitidas en otras áreas pero, en estos casos, deberá insertarse una leyenda adecuada en las proximidades sobre la carta y se incluirá una nota junto con el texto que figura a continuación, preferentemente debajo del título principal de la carta:

NOTA: Las tuberías submarinas han sido omitidas en parte de esta carta. Para detalles sobre las mismas, deberán consultarse las cartas de mayor escala.

Esta nota puede combinarse con la nota sobre omisión de cables submarinos (ver C-408.1).

NOTA. En esta carta no se representan los cables ni las tuberías submarinas. Para detalles sobre los mismos, deberán consultarse las cartas de mayor escala.

C-410 CORRIENTES OCEÁNICAS

- C-410.1** Las principales corrientes oceánicas deberán indicarse en la plancha negra. Junto con el símbolo se representará, si se encuentra disponible, la velocidad en nudos y el nombre de la corriente. Para mayor información ver B-408.3.

C-411 LÍMITES DE HIELO

- C-411.1** Cuando corresponda, pueden figurar los límites de hielo marino. Ver B-449.1.

C-412 CONVERGENCIA ANTÁRTICA

- C-412.1** La zona de Convergencia Antártica quedará indicada mediante el símbolo de límite marítimo de línea entrecortada (N1.1 de INT 1) y se rotulará ‘Convergencia Antártica’ en la plancha negra.

C-413 CARACTERÍSTICAS OCEÁNICAS – MONTAÑAS SUBMARINAS

C-413.1 La abreviatura internacional de montaña submarina es:

SMt **O 33**

Véase B-429.1.

C-414 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

C-414.1 Las luces importantes (es decir, aquéllas dentro de cuyo alcance es posible efectuar la navegación con la carta en particular) se presentarán exclusivamente mediante símbolos – ver INT 1. Los nombres de los faros son importantes para cotejarlos con la Lista de Faros. Ver B-470.1.

C-414.2 Superboyas. En general, las boyas no se presentan en las cartas de pequeña escala. Sin embargo, puede resultar conveniente presentar las superboyas en las cartas de pequeña escala. Ver B-460.4.b.

C-414.3 Las radiobalizas (marinas y aéreas) ya no se deberán mostrar. Ver B-481 y B-482.

Página dejada en blanco
intencionadamente

SECCION 500
NOMBRES GEOGRAFICOS

C-501 GENERALIDADES

C-501.1 La terminología y definiciones del significado de los términos relacionados con la toponimia figuran en B-501.

C-501.2 Para todos los nombres relacionados con las áreas terrestres, aguas territoriales, otras áreas marítimas y características del fondo marino deberán observarse las instrucciones de la Parte B:

B-510 Idioma: Reglas Generales, inclusive las correspondientes a la adopción de cartas i internacionales por parte de las naciones reproductoras (específicamente B-510.4 y B-510.5);

B-520 Transliteración, Alfabeto, Puntuación, inclusive el tipo de caracteres que se utilizarán en las cartas internacionales;

B-530 Números;

B-540 Abreviaturas (ver C-211);

B-550 Toponimia: Reglas Generales;

B-551 Topónimos: Autoridades – Nacionales e Internacionales – incluye una lista con las autoridades más importantes de nombres de las áreas marítimas y las características del fondo marino;

B-552 Topónimos: Consideraciones Internacionales.

C-502 ESTILOS Y TAMAÑOS DE TIPOGRAFÍA

C-502.1 La nación productora tendrá la opción de seleccionar los estilos y tamaños de la tipografía que se usará para los nombres geográficos, las notas, leyendas, etc., de acuerdo con las instrucciones de B-561, B-562, B-563 y B-564.

C-502.2 El tipo *sans serif* (como en el caso de Univers) es preferible tanto para el tipo de letra normal como para la cursiva (ver B-563).

C-503 CARACTERÍSTICAS BATIMÉTRICAS

C-503.1 Los nombres seleccionados de las características batimétricas pueden presentarse en la plancha negra.

Página dejada en blanco
intencionadamente

PARTE C APENDICE A

PLANILLA DE ESTILLO (PARTE DE LA CARTA INT 402)

NOTA: La hoja de estilo adjunta es parte de una carta internacional; no representa necesariamente todas las características y detalles cubiertos por las Especificaciones. También hay que tener en cuenta que la información cartográfica no está representada a la escala indicada.

Página dejada en blanco
intencionadamente



Fin de S-4