



MINISTERIO
DE DEFENSA

INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA



AVISOS A LOS NAVEGANTES GRUPO ESPECIAL

NIPO: 083-15-002-6

© Copyright, 2018

Prohibida la reproducción total o parcial



Entrar →

*Avisos Generales y
Avisos Temporales y
Preliminares en vigor*



GRUPO ESPECIAL

1 de Enero de 2018

AVISOS A LOS NAVEGANTES

GRUPO ESPECIAL

PUBLICACIÓN ANUAL

INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA

PLAZA DE SAN SEVERIANO 3
11007 CÁDIZ
ESPAÑA
www.armada.mde.es/ihm/

CORREO ELECTRÓNICO
TLFNO. AVISOS:
FAX AVISOS:
SUBSCRIPCIONES.

avisosihm@fn.mde.es
+34 956 59 94 09
+34 956 59 93 96
+34 956 54 55 16
+34 956 59 94 11



MINISTERIO DE DEFENSA

CONTENIDO

AVISOS GENERALES Y AVISOS TEMPORALES Y PRELIMINARES

EN VIGOR EL DÍA 1 DE ENERO DE 2018

Se ruega a los Navegantes, Autoridades Civiles y Militares, informen inmediatamente a este Instituto Hidrográfico de la Marina de cualquier diferencia que observen y que pueda afectar a sus publicaciones, de cuantos peligros para la navegación tengan noticias y de los proyectos de instalación, alteración o supresión de cualquier obra o señal marítima.

EL COMANDANTE - DIRECTOR
JUAN ANTONIO AGUILAR CAVANILLAS
Capitán de Navío



AVISOS A LOS NAVEGANTES

GRUPO ESPECIAL

ENERO 2018

INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA

AVISOS GENERALES

<i>España.</i> - Avisos a los Navegantes	1(G)/2018
<i>España.</i> - Radioavisos	2(G)/2018
<i>España.</i> - Mantenimiento de las cartas	3(G)/2018
<i>España.</i> - Origen, antigüedad y exactitud de los datos representados en las cartas náuticas	4(G)/2018
<i>España.</i> - Reglas sobre el uso de cartas a bordo	5(G)/2018
<i>España.</i> - Fiabilidad y uso de las cartas	6(G)/2018
<i>España.</i> - Datum geodésico y Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS)	7(G)/2018
<i>España.</i> - Carta para la Navegación Electrónica	8(G)/2018
<i>España.</i> - Diferencias entre RCDS y ECDIS	9(G)/2018
<i>España.</i> - Mantenimiento del software de los ECDIS	10(G)/2018
<i>España.</i> - Hora oficial	11(G)/2018
<i>España.</i> - Sondas representadas en la cartografía correspondiente al río Guadalquivir	12(G)/2018
<i>España.</i> - Relación de cartas náuticas disponibles en impresión bajo demanda	13(G)/2018
<i>España.</i> - Todos los SIVCE (Sistema de Información y Visualización de Carta Electrónica) / ECDIS (Electronic Chart Display Information System)	14(G)/2018
<i>España.</i> - Cartas náuticas y sistemas de visualización no oficiales	15(G)/2018
<i>España.</i> - Cooperación y Guía del Tráfico Marítimo (NCAGS)	16(G)/2018

Aviso General nº 1

1(G). Avisos a los Navegantes.

A. Información General

El ámbito marino no es estático. Se construyen nuevos puertos y, los existentes, experimentan notables variaciones: se amplían, se dotan de más servicios, adoptan nuevos sistemas de organización del tráfico, se establecen restricciones o reglamentaciones e, incluso, se instalan o se modifican las ayudas a la navegación ya existentes. En relación al fondo marino, se efectúan dragados, se detectan nuevas profundidades y obstrucciones y todo ello a partir del empleo de equipos más sofisticados.

Todos estos cambios son comunicados al navegante mediante los «Avisos a los Navegantes». Estas «actualizaciones» se basan en informaciones recibidas en este Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM) donde, una vez de analizadas, originan la publicación de las oportunas modificaciones en el **Grupo de Avisos a los Navegantes (GAN)**. Las fuentes de información son muy diversas y comprenden, desde las propias del IHM (comisiones hidrográficas), hasta las de capitánías y autoridades marítimas, organismos oficiales, empresas y hasta del propio navegante.

El GAN es la publicación semanal que recoge la información que permite al navegante mantener actualizada su colección de cartas y publicaciones náuticas, requisito legal indispensable que permite al navegante desarrollar su actividad de forma segura y conforme a la ley.

El GAN también puede obtenerse o consultarse por Internet a través del siguiente enlace:

www.armada.mde.es/ihm

B. Avisos

Existen cuatro tipos de avisos, que se relacionan a continuación.

Generales: De carácter explicativo, no afectan a una carta náutica en particular; contienen informaciones e instrucciones de diversa utilidad a la navegación.

Permanentes: Aquellos que con carácter definitivo modifican una carta náutica.

Temporales: Aquellos que informan de variaciones en las cartas náuticas que se prevean no definitivas o bien limitadas en el tiempo.

Preliminares: Aquellos que se utilizan cuando se considera conveniente la divulgación anticipada de un cambio a realizar o cuando la información a actualizar sea tan compleja que requiera un tiempo su difusión, bien mediante un aviso «Permanente» o, llegado el caso, con la publicación de una «Nueva Edición» de la carta afectada.

C. Contenido del Grupo

El Grupo semanal de Avisos tiene el siguiente contenido:

SECCIÓN 1.– NOTAS EXPLICATIVAS

SECCIÓN 2.– AVISOS GENERALES

SECCIÓN 3.– AVISOS RELATIVOS A CARTAS NÁUTICAS

3.1.– Índices

3.2.– Avisos de publicación y cancelación de cartas náuticas

3.3.– Avisos Permanentes, Preliminares y Temporales

3.4.– Avisos Temporales (T) y Preliminares (P) en vigor (primer Grupo de cada mes)
Relación de cartas afectadas por Avisos publicados (Trimestral)

3.5.– Relación de Cartas Náuticas Electrónicas (ENC) en vigor y sus actualizaciones

3.6.– Relación de Cartas Náuticas disponibles en impresión bajo demanda y sus actualizaciones

SECCIÓN 4.– CORRECCIONES A LAS PUBLICACIONES

- 4.1.– Nuevas publicaciones
- 4.2.– Correcciones a los Derroteros
- 4.3.– Correcciones a los Libros de Faros
- 4.4.– Correcciones a la Publicación de Radioseñales
- 4.5.– Modificaciones al Catálogo de Cartas y Publicaciones Náuticas

SECCIÓN 5.– INFORMACIÓN NÁUTICA

- 5.1.– Radioavisos NAVAREA III (español)
- 5.2.– Radioavisos NAVAREA III (inglés)
- 5.3.– Radioavisos NAVAREA II (inglés)

SECCIÓN 6.– NOTIFICACIONES DIVERSAS PARA LA NAVEGACIÓN

SECCIÓN 7.– NOTA HIDROGRÁFICA

D. Otras publicaciones periódicas

Grupo Especial (Anual): Anualmente, cada 1 de enero, se publica este Grupo Especial donde se recogen los Avisos Generales (G), Temporales (T) y Preliminares (P) en vigor.

Debido a que de año en año, existe información publicada en este Grupo Especial que se repite, para facilitar al usuario la localización de nueva información, ésta será marcada por una línea gruesa vertical en su margen izquierdo.

Índice: Semestralmente y en los meses de enero y julio, se editan por separado dos boletines que recogen los avisos Permanentes, Preliminares (P) y Temporales (T) publicados a la fecha.

Aviso General nº 2

2(G). Radioavisos.

Un Radioaviso es un mensaje que se transmite y que contiene información relacionada con la seguridad en la navegación. Se utilizan para promulgar la información más urgente para los navegantes lo más rápidamente posible y no están destinados para la actualización de las cartas. En su caso, y si es necesario, la misma información que ha dado lugar a un Radioaviso, posteriormente puede llegar a generar un Aviso Temporal o Permanente de corrección a las cartas náuticas, que sería incluido en el grupo de Avisos a los Navegantes.

Los Radioavisos son básicamente advertencias de peligros para la navegación marítima. Por su propia naturaleza, pueden estar basados en información incompleta o sin confirmar, lo que deberá ser tenido en cuenta por el navegante, para decidir sobre el grado de confianza que debe dar a la información contenida en ellos.

Hay tres tipos de Radioavisos:

NAVAREA: Son radioavisos del Servicio Mundial de Radioavisos Náuticos, que ha dividido la tierra en veintiuna zonas para que en cada una de ellas esté coordinada toda la información sobre Seguridad Marítima, llamándolas zonas NAVAREA (*Navigation Area*). El coordinador de la [NAVAREA III](#), que abarca al Mediterráneo y Mar Negro, es España a través del Instituto Hidrográfico de la Marina ([IHM](#)).

Costeros: Como los mensajes NAVAREA, forman parte del Sistema Mundial de Radioavisos Náuticos y son promulgados por un coordinador nacional. En el caso de España este coordinador es la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima ([SASEMAR](#)).

Locales: Aquellos que cubren aguas interiores, que a menudo se encuentran dentro de los límites de la jurisdicción de una Autoridad Portuaria. No forman parte del Sistema Mundial de Radioavisos Náuticos.

Aviso General nº 3

3(G). Mantenimiento de las cartas.

A. Generalidades

Para cumplir con el requisito legal de tener a bordo las cartas necesarias para la navegación, es necesario que éstas se encuentren actualizadas mediante los Avisos a los Navegantes en vigor. Una vez publicada una carta se debe mantener actualizada por medio de estos avisos hasta la publicación de una Nueva Edición, momento en que la carta caduca y deja de estar en vigor. Los Avisos se agrupan en un boletín semanal. (Véase Aviso General 1(G))

Es responsabilidad del navegante insertar correctamente cada Aviso individual en las cartas afectadas. Además de ser un requisito para la navegación, la importancia de tener las cartas actualizadas nunca debe de minusvalorarse; el no hacerlo conllevaría una grave disminución de su utilidad, pudiendo llegar a convertirse en peligrosamente engañosas.

B. Forma de realizar las actualizaciones.

A la recepción del Grupo de Avisos a los Navegantes se deberá confirmar que su número es el siguiente al último recibido para detectar la posible falta de uno de ellos.

La Sección 3 de cada Grupo de Avisos contiene todos los Avisos relativos a las cartas náuticas afectadas. En el Índice de dicha Sección figura una relación de las cartas afectadas por el Grupo, donde figura una columna con el número de la última corrección publicada para esa carta, que puede servir para detectar la posible falta de la ejecución de un Aviso en una determinada carta.

Cada Aviso va precedido por un número que identifica la semana de su publicación, siendo su numeración consecutiva a lo largo del año y comienza de nuevo cada año. Por ejemplo 32/127 correspondería al Aviso 127 publicado en el boletín 32 del año en curso.

Al final de cada Aviso figuran las cartas afectadas y entre paréntesis, el número de orden de la corrección que sirve al navegante para confirmar la adecuada secuencia en la ejecución de los Avisos para una determinada carta.

El Aviso puede comprender un solo apartado o varios, en cuyo caso se numeran correlativamente. Dentro de cada apartado pueden existir varios puntos, que se ordenan con letras minúsculas correlativas.

Puede suceder que una carta se encuentre afectada por un Aviso parcialmente. Cuando esto sucede, entre el número de la carta afectada y el número de la corrección, figurará un grupo alfanumérico, entre corchetes, indicando los apartados y puntos del Aviso que afectan a esa carta. Estos pueden ser identificados individualmente, en cuyo caso se separan por comas, o agrupados en un intervalo, indicándose entonces sus extremos, separados por un guion.

Las posiciones geográficas siempre estarán referidas al mismo datum geodésico de la edición en vigor de la carta afectada y además se especificará en el Aviso.

Las sondas están referidas al Cero Hidrográfico, nivel de referencia de las profundidades en las cartas, que es el nivel de la mínima de las bajamares predecibles. El Cero Hidrográfico coincide con el denominado *Lowest Astronomical Tide* (LAT). Los símbolos o referencias empleados para representarlos son los que aparecen en la Publicación Especial nº14 «Símbolos y abreviaturas contenidos en las cartas» (Publicación INT 1).

En la redacción de un aviso se utilizan los siguientes términos:

- INSERTAR: Para incluir datos nuevos.
TRASLADAR: Cuando un elemento, cuyas características o descripción permanezcan iguales, se desplace a una posición próxima.
SUPRIMIR: Cuando un elemento haya desaparecido o haya cambiado de posición, de tal forma que no sea apropiado usar TRASLADAR.
AÑADIR: Cuando se requiera añadir alguna característica a un elemento representado.
SUSTITUIR: Cuando un elemento reemplaza a uno existente.

Cuando los cambios surgidos sean de difícil descripción textual, se realizan Avisos con «Anexos Gráficos», es decir, se adjuntará a un determinado Aviso un «parche» o gráfico que el navegante podrá pegar a su carta. La forma de estos «Anexos Gráficos» se elegirá de tal manera que facilite su inclusión en la carta, al contener dentro de los márgenes, un corte de meridiano y paralelo o algunos puntos destacados.

Después de efectuar la corrección, se anotará para su control su número en el bloque de correcciones existente en la esquina inferior izquierda de la carta. En dicho contador de correcciones se pondrá el año y a continuación los Avisos que han sido publicados acompañados entre paréntesis con el número de orden de actualización. Por ejemplo:

Contador de cartas de impresión normal: 2006: 32/127(1); 44/203(2); 50/345(3)
2007: 12/44(1); 23/97(2)

Contador de cartas de impresión bajo demanda (POD): 2006: 32/127(31); 44/203(32); 50/345(33)
2007: 12/44(34); 23/97(35)

Además de registrar los cambios en su ejemplar de la carta, se aconseja llevar un registro global de todas las actualizaciones efectuadas en la colección de cartas, por ejemplo, en una base de datos creada al efecto.

Junto con estos Avisos Permanentes para actualización de las cartas, se publican en su caso, otros tipos de Avisos denominados Preliminares y Temporales.

Los Preliminares se realizan como aviso previo antes de la emisión de un aviso de corrección definitivo, cuando por la importancia del aviso requiera su información previa, o cuando la información recibida sea tan voluminosa que se necesite más tiempo para realizar un aviso definitivo o una Nueva Edición de la carta.

Los Temporales se refieren a situaciones en las que se prevea vigencia muy limitada en el tiempo. Estos avisos se cancelan con la publicación de un Aviso Permanente, con una Nueva Edición de la carta o en algunos casos, con la publicación de otro Temporal.

Estos Avisos se numeran de igual forma que los permanentes y a continuación llevan entre paréntesis la letra (T) o (P) respectivamente, según sean Temporales o Preliminares.

Los Temporales llevarán en la redacción del Aviso el número de la carta temporalmente afectada, pero sin número de orden de corrección que consta entre paréntesis en los Avisos permanentes.

Las modificaciones publicadas como Avisos Temporales y Preliminares se deberán realizar en las cartas de la misma forma descrita para los Avisos permanentes, pero para ello se utilizará lápiz.

Debido a su naturaleza, las cartas que se despachan no incluyen los Avisos Temporales y deberá ser el navegante a la recepción de su ejemplar el que deba insertarlos. Mensualmente se incluye en el Grupo, una relación de todos los Avisos Temporales en vigor.

C. Términos relativos a las cartas

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

Una carta es válida, hasta que se caduca por la emisión de una Nueva Edición o una Nueva Carta de la misma zona. Los términos siguientes se usan para referirse a la publicación de cartas:

Nueva Carta (NC): Primera publicación de una carta que bien abarca una zona no cartografiada previamente a esa escala o que debido a la nueva información obtenida, exige un cambio de la cobertura de la carta existente o bien consiste en una versión modernizada (en cuanto a simbología y presentación general) de una carta existente. Una NC caduca a la carta existente.

Nueva Edición (NE): Nueva publicación de una carta existente que contiene enmiendas significativas para la navegación que generalmente se habrán originado por la recepción de nueva información procedente de levantamientos hidrográficos o cuando se hayan producido cambios muy complejos, como por ejemplo en el balizamiento u otras ayudas a la navegación. Una NE caduca a la edición existente.

Reimpresión: Nueva impresión de la edición en vigor de una carta, solo incluirá aquellas correcciones significativas para la navegación que ya hubiesen sido promulgadas en los Avisos a los Navegantes. Las impresiones anteriores de la edición en vigor siguen siendo vigentes.

Aviso General nº 4

4(G). Origen, antigüedad y exactitud de los datos representados en las cartas náuticas

Las cartas náuticas incluyen información relativa al origen, antigüedad, y exactitud de los datos representados, mediante los llamados **Diagramas de Fuentes**, también denominados **Diagramas de Origen de Documentos** para las cartas náuticas de papel y los **Diagramas de Zonas de Confianza (ZOC)** para las Cartas Náuticas Electrónicas (ENC) (ver Aviso General 8(G)).

Diagramas de Fuentes o Diagramas de Origen de Documentos

El Diagrama de Origen de Documentos consiste en un gráfico donde se identifican y clasifican las distintas zonas hidrografiadas según antigüedad, escala (para levantamientos monohaz) y nacionalidad. En determinados casos, por su significado, se añade como dato el tipo de equipo empleado, como por ejemplo: *Multi-haz*. En aquellas cartas en las que no figura este diagrama, se indica en su **tarjeta** el año en que los datos batimétricos fueron adquiridos y, en determinados casos, sobre la propia superficie de representación. La finalidad de esta información es orientar al navegante sobre el grado de confianza que debe otorgar a las profundidades y posiciones cartografiadas. Por otra parte, también pueden servir para quienes planeen diversas actividades, incluyendo la planificación de nuevas derrotas y medidas de organización del tráfico marítimo.

- La fecha indicada en el Diagrama de Origen de Documentos, da una idea de cuál pudiera ser el sistema empleado en los levantamientos hidrográficos, lo cual está directamente relacionado con la mayor o menor exactitud de los equipos utilizados (sondadores, equipos de posición, etc.). La fecha también da idea sobre la exhaustividad en el examen de posibles peligros a ciertas profundidades, basándose en el calado máximo de los buques de la época en que se efectuó el levantamiento y su influencia en la adquisición de las sondas y la valoración de la profundidad de los bajos que se consideraba necesitasen de una exploración. Cabe mencionar que hasta 1958 el calado máximo de los barcos era de 15m. Actualmente existen super-tanques que tienen un calado de 30m. La fecha de los

levantamientos también da un índice de la probabilidad de que posteriormente se hayan producido cambios en las sondas, en particular en aquellas áreas de fondo móvil o inestable, como desembocaduras de los ríos (ver Aviso General 12(G)) y, en su caso, por crecimiento de corales.

- Como se ha mencionado, en los Diagramas, también figura la escala del levantamiento sistemático efectuado, lo que puede proporcionar cierta indicación sobre su detalle y espaciado de líneas en el caso de levantamientos convencionales. Cuando se indica como tipo de equipo empleado el *Multi-haz* se ha de considerar que se ha empleado la última tecnología disponible actualmente en los levantamientos proporcionando la máxima cobertura posible del fondo marino.

Aparte la fecha y escala origen de los datos que figura en el Diagrama, en determinados casos, se añade la fecha a determinadas características representadas. Entre otras se destacan las siguientes:

- Zonas dragadas a una determinada profundidad con indicación del año del último control. A este respecto cabe destacar las variaciones que se producen en el fondo marino transcurrido el tiempo, bien de forma natural (aportes fluviales), bien por acción directa del hombre (nuevos dragados y mantenimiento de fondos) o indirecta (alteraciones de corrientes por la construcción de escolleras, diques y puertos). En este sentido es importante la indicación del año en las zonas dragadas, ante la posibilidad de que la profundidad indicada no haya sido mantenida por la autoridad competente.
- Zonas de trabajos en ejecución con indicación del año. De él se puede inferir el estado de avance de los trabajos en la fecha en curso.

Diagramas de Zonas de Confianza (ZOC).

También se pueden emplear los diagramas de Zonas de Confianza (ZOC). Mediante esta información se ofrece una clasificación sobre la calidad de los datos hidrográficos fuente, clasificando éstos en seis categorías: cinco categorías para datos valorados (A1, A2, B, C y D) y una sexta categoría para datos que no han sido valorados (U). Esta clasificación proviene de una combinación de la exactitud de la posición, profundidad y cobertura de los datos (mayor o menor grado de certidumbre en la detección de todos los peligros a la navegación.), según la siguiente tabla.

CATEGORÍA DE ZONAS DE CONFIANZA – TABLA ZOC

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		
		30 100 1000	± 0,8 ± 1,5 ± 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	± 1,2		
		30 100 1000	± 1,6 ± 3,0 ± 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 30 100 1000	± 1,2 ± 1,6 ± 3,0 ± 21,0		
C	± 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 30 100 1000	± 2,5 ± 3,5 ± 7,0 ± 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.

Estas categorías se emplean en las ENC como un atributo al objeto M_QUAL (calidad de los datos) y se representan por medio de un relleno determinado para cada una de las cinco categorías valoradas, y una U cuando no ha sido valorado. Esta simbología puede activarse y desactivarse en la pantalla del ECDIS (*Electronic Chart Display and Information*), a conveniencia del usuario.

Aviso General nº 5

5(G). Reglas sobre el uso de cartas a bordo.

El Convenio Internacional para la Seguridad de la vida en la mar (*Safety Of Life At Sea*) SOLAS, incluye en su Capítulo V la obligación de que todos los barcos deben llevar cartas y publicaciones náuticas actualizadas para cubrir la derrota prevista.

Las reglas relevantes de dicho capítulo son:

Regla 2.2, define la carta náutica de la siguiente forma:

«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 satisfacer las prescripciones de la navegación marítima».

Regla 19, especifica el equipo que deben llevar los diferentes tipos de barcos:

2.1 Todos los barcos independientemente de su tamaño deberán llevar:

(...)

2.1.4 cartas y publicaciones náuticas para planificar y presentar visualmente la derrota prevista del barco, y trazar la derrota y verificar la situación durante la navegación. Se podrá aceptar que un Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (ECDIS) satisface las prescripciones relativas a la obligación de llevar cartas náuticas.

*2.1.5 medios de apoyo para cumplir las prescripciones funcionales según el subpárrafo 2.1.4, si esa función está cubierta en todo o en parte por medios electrónicos;**

** Se podrá utilizar una colección adecuada de cartas náuticas de papel como medio de apoyo para los ECDIS. Serán aceptables otros medios de apoyo para ECDIS (véase el apéndice 6 de la Resolución A.817(19), enmendada).*

Regla 27, específica el requisito de mantener actualizadas las cartas y publicaciones náuticas.

Las cartas y publicaciones náuticas, como derroteros, libros de faros, avisos a los navegantes, tablas de mareas y demás publicaciones náuticas necesarias para la navegación, deberán ser las adecuadas y estar actualizadas.

Las cartas náuticas a las que se refiere la Regla 19.2.1.4 deben ser de una escala adecuada y contener el detalle necesario para representar claramente todas las marcas a la navegación que puedan ser usadas por un buque navegando por las aguas cubiertas por dicha carta, todos los peligros conocidos en dichas aguas, y la información concerniente a medidas de organización del tráfico marítimo o sistemas de notificación obligatoria establecidos en dichas aguas.

Las publicaciones náuticas que se deberán llevar a bordo incluyen, Libro de luces, Derroteros, Libro de Radioseñales, Libro de símbolos y abreviaturas usados en las cartas, Anuario de mareas, Código Internacional de señales y Almanaque náutico. Así como los boletines de Avisos a los Navegantes.

Uso de cartas náuticas electrónicas

Por la [ORDEN FOM/2472/2006](#), de 20 de julio, se regula el uso de la cartografía electrónica y de los Sistemas de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (SIVCE/ECDIS) a bordo de los buques de bandera nacional. Esta orden tiene por objeto determinar las garantías y los requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los SIVCE, para poder emplear a bordo de los buques españoles dichos sistemas en sustitución de las cartas náuticas oficiales en formato papel, de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 19.2.1.4 del Capítulo V del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar de 1974 (SOLAS).

Para ser aceptado por la Administración Marítima el sistema SIVCE/ECDIS debe de estar homologado y tendrá que cumplir con los siguientes requisitos:

Deberá llevar el marcado de conformidad. Este, consistirá en la figura esquemática de un timón. Además deberá contar con un Certificado de Seguridad.

Deberá llevar como método de respaldo un segundo SIVCE/ECDIS con fuente de alimentación independiente o un conjunto apropiado de cartas de papel debidamente actualizadas.

Las ENC deben ser producidas por un Servicio Hidrográfico estatal.

A continuación se muestra un cuadro resumen sobre el uso del ECDIS en España.

Cartas requeridas para la navegación	Salvaguarda si se usa un ECDIS	Uso de cartas privadas	Uso de cartas raster oficiales
-Cartas de papel actualizadas. -ENC actualizadas	-Un segundo ECDIS con fuente de alimentación independiente. -Un conjunto apropiado de cartas de papel actualizadas.	Las cartas de producción privadas no se pueden usar para la navegación.	Las cartas raster oficiales se pueden usar en modo RCDS en aquellas áreas donde no se disponga de ENC y en ese caso hay que usarlas junto con un conjunto apropiado de cartas de papel actualizadas.

Aviso General nº 6

6(G). Fiabilidad y uso de las cartas.

Las cartas siempre deben ser utilizadas con prudencia: puede haber zonas donde los datos fuente sean antiguos, incompletos o de baja calidad. En la tarjeta de las cartas, figuran «Notas» sobre la producción de la carta, que deben ser leídas antes de ser utilizada.

El origen de los datos utilizados está indicado en la Tarjeta o en el Diagrama denominado «Fuentes» o «Origen de Documentos». (Ver Aviso General 4(G)). Cualquier carta puede estar sujeta a una mejor cobertura ya sea por la metodología empleada en la época de los levantamientos como por las posibles alteraciones que haya podido sufrir el fondo en determinadas áreas.

El navegante no debe asumir que todas las cartas referidas al datum WGS84 estén levantadas de acuerdo a estándares modernos. Algunas de ellas son transformaciones a dicho datum de datos obtenidos con otros métodos, por lo que puede haber zonas en donde las situaciones obtenidas por el navegante de un GPS pueden ser más exactas que los detalles cartografiados, debido a la edad y calidad de los datos fuente. Es decir, aunque un navegante pueda determinar su posición con una exactitud de 10 m, la posición de los bajos representados puede tener una peor exactitud. Por tanto, en dichas zonas, se recomienda a los navegantes que extremen la precaución cuando naveguen cerca de la costa o en las proximidades de peligros.

El navegante debe navegar con prudencia manteniendo siempre un resguardo de seguridad con la sonda representada. Para determinar dicho resguardo deberá tener en cuenta, además de la exactitud de las sondas y obstrucciones representadas, lo siguiente: la exactitud en la determinación de su calado; el estado de la mar y su repercusión en el balance y cabeceo; la velocidad del barco y el efecto *squat*, que por ejemplo, para una velocidad de 20 nudos puede suponer en algunos barcos una variación de más de 2 m en su calado; la altura de la marea.

La práctica de consultar la ecosonda, puede reducir la posibilidad de tocar fondo debido a errores en la navegación.

El navegante debe utilizar la carta de mayor escala para su particular propósito, ya que además de ser la más detallada, generalmente son las que primero se corrigen. Además, cuanto mayor sea la escala mayor será el detalle con que se pueda representar.

Aunque se hacen todos los esfuerzos razonables para asegurar la exactitud de la información contenida en las cartas y publicaciones, debe tenerse en cuenta que los datos no siempre son completos o han sido obtenidos bajo estándares modernos.

El navegante debe ser siempre considerado como el responsable de la valoración de la información suministrada y siempre deberá tener en cuenta sus particulares circunstancias.

Aviso General nº 7

7(G). Datum geodésico y Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS).

Un datum geodésico (también denominado datum horizontal) es un sistema de referencia para la determinación de las posiciones geográficas sobre la superficie terrestre. Cada datum lleva asociado un elipsoide de referencia concreto que puede variar en tamaño, orientación y posición relativa con respecto a elipsoides asociados a otros datums geodésicos. Los valores numéricos de las posiciones de un mismo punto referenciadas a diferentes datums pueden variar cientos de metros.

Existen datum locales o regionales que son únicos para una zona geográfica determinada y usan elipsoides no geocéntricos, son diferentes para cada región y proporcionan una aproximación a la figura de la Tierra en el área seleccionada, degradándose conforme nos alejamos de dicha región.

Entre los distintos GNSS, el sistema de posicionamiento GPS está referido al datum geodésico mundial 1984 (WGS84). Este datum referencia posiciones sobre la superficie terrestre respecto al elipsoide WGS84, situando su origen en el centro de masas de la Tierra, considerándose un datum global geocéntrico. Por otro lado, el sistema de posicionamiento GLONASS está referido al datum PZ90 y se aproxima al datum WGS84 en el orden de 15 metros.

Las Nuevas Cartas o Ediciones de las cartas náuticas publicadas por el Instituto Hidrográfico de la Marina, están referidas al datum WGS84 ya sean en soporte papel como en digital como en las Cartas Náuticas Electrónicas (ENC).

Cuando se conoce, se menciona el datum geodésico de la carta bajo su título. En estos casos, si el datum es distinto al WGS84, incluye bajo su título una nota en «Posiciones Geográficas», sobre SITUACIONES OBTENIDAS POR SATÉLITE que proporciona las correcciones que se deben aplicar a la latitud y longitud antes de ser trazadas. En esta misma nota se ha añadido que el Datum WGS84 es compatible con los datums ETRS89 para la península y REGCAN95 para Canarias cuando corresponda. En cartas de escalas menores a 1:500.000 las posiciones obtenidas por el receptor por satélite pueden ser trazadas directamente en la carta sin necesidad de establecer ninguna corrección.

Las correcciones indicadas en las cartas para las posiciones obtenidas por receptores por satélite son un promedio para la región cubierta por esta y se expresan a la décima de minuto (0.01') en latitud y longitud. Si, por alguna razón, se desconoce el datum de la carta, o las correcciones aplicables a las posiciones geográficas obtenidas mediante receptores por satélite para su trazado en la carta, se incluye una nota bajo el título indicando tal aspecto así como las precauciones que deben tenerse en consideración.

Por otro lado, la mayoría de los receptores por satélite admiten la utilización de parámetros para transformar las posiciones del datum WGS84 a gran cantidad de datums locales. No obstante, estos parámetros, suelen ser generales para datums regionales, lo que supone una pérdida de precisión en zonas límites de la región que abarcan y difieren con los utilizados por el Instituto Hidrográfico de la Marina. Se recomienda mantener, por tanto, la posición indicada en el receptor GPS en el datum WGS84 y aplicar las correcciones indicadas en la carta para su correcto trazado sobre ella.

Aviso General nº 8

8(G). Carta para la Navegación Electrónica.

A. Definiciones

ENC

La OMI define la Carta Náutica Electrónica (*Electronic Navigational Chart*, ENC) de la siguiente forma:

«Base de datos, normalizada en su contenido, estructura y formato, emitida para su uso con ECDIS, bajo la autoridad de un Servicio Hidrográfico autorizado por un gobierno. La ENC contiene toda la información cartográfica necesaria para la seguridad de la navegación y puede contener la información complementaria que se considere necesaria, además de la que figura en las cartas de papel, para preservar la navegación».

Con el término ENC se designa a los datos cartográficos digitales en formato vectorial que cumplan con la norma, estructura y contenido y demás especificaciones de la Organización Hidrográfica Internacional ([OHI](#)). Por definición, las ENC solamente pueden ser producidas por, o bajo la autoridad, de un Servicio Hidrográfico

autorizado por un gobierno o por otra institución gubernamental pertinente. En España, el Instituto Hidrográfico de la Marina es el organismo que ostenta la responsabilidad de producción de ENC.

No debe suponerse que todas las ENC están basadas en datos adquiridos por sistemas modernos. Para conocer el grado de confianza que ofrecen los datos que contiene, se deberá consultar, para cada zona, la calidad de los datos incluidos, que vendrá expresada como un atributo CATZOC (*Category of Zone of Confidence*). (Ver Aviso General 4(G))

ECDIS

Las cartas ENC están diseñadas para su utilización en un Sistema de Información y Visualización de la Carta Electrónica (SIVCE), comúnmente denominados por sus siglas en inglés ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*). Estos equipos se definen en la Normas de Funcionamiento de la OMI de la siguiente forma:

«El Sistema de Información y Visualización de la Carta Electrónica (ECDIS) designa a un sistema de información náutica que, con los dispositivos de respaldo apropiados, se puede aceptar que cumple con la obligación de llevar cartas actualizadas según las regulaciones V/19 y V/27 del Convenio SOLAS 1974, por cuanto presenta una información seleccionada, extraída de un sistema de carta náutica electrónica (SENC), junto con información de posición de los sensores de navegación, para asistir al navegante a planificar y verificar la derrota y, si es necesario, presentando información complementaria relacionada con la navegación».

Existen una amplia gama de otros sistemas de navegación con cartas electrónicas que van desde sistemas muy simples hasta otros más sofisticados. Estos equipos se encuadran bajo la denominación genérica de Sistemas de Carta Electrónica (*Electronic Chart Systems: ECS*). Estos sistemas se pueden usar como ayuda a la navegación pero no cumplen con los requisitos sobre llevar cartas del SOLAS.

Solamente un ECDIS homologado funcionando con ENC oficiales y actualizadas, y con un respaldo apropiado, puede ser utilizado como sustituto de las cartas de papel en un barco. (Ver también Aviso General 5(G))

El ECDIS dota al navegante de una gran número de funcionalidades que redundan en una mayor eficacia tanto del planeamiento como en el control de la navegación, pero lleva aparejado cambios significativos en la práctica náutica que requiere de un adecuado adiestramiento, mediante el cual el navegante adquiera los conocimientos en su uso junto con sus limitaciones.

RCDS

Debido a que pueden existir zonas sin cobertura con ENC, la OMI enmendó sus Estándares de funcionamiento para ECDIS añadiendo un nuevo modo de funcionamiento opcional, denominado Sistema de Visualización de Cartas Raster (*Raster Chart Display System: RCDS*), permitiendo a los Estados de abanderamiento el poder autorizar el uso de cartas raster oficiales, para la navegación junto con un conjunto apropiado de cartas de papel. En todos los demás casos, el buque debe llevar todas las cartas de papel necesarias para la navegación por la derrota prevista. Cabe destacar que en este modo de funcionamiento con cartas raster el ECDIS no tiene todas las funcionalidades que posee al ser utilizado con ENC. (Ver también Aviso General 9(G))

B. Actualización de la ENC

Las cartas náuticas electrónicas oficiales ENC, se mantienen actualizadas mediante la aplicación de información de actualización periódica a los datos cartográficos por medio de ficheros de datos. Su producción es responsabilidad del centro productor de la ENC y son puestas a disposición del navegante semanalmente a través de los centros de distribución autorizados. Estos ficheros de actualización se distribuyen mediante transmisión de radio, o en un soporte adecuado, por ejemplo en CD.

Las actualizaciones a las ENC son secuenciales y la secuencia es única para cada ENC. La actualización en sí, la aplica el ECDIS automáticamente a su base de datos cartográficos. Una de las funciones estándar de un ECDIS es la verificación de que se han aplicado todas las actualizaciones de la secuencia. Por lo que avisará si falta una actualización a una determinada ENC, y no será posible seguir actualizándola hasta que se incluya la actualización que falta en la secuencia. Además el ECDIS conserva una lista de las actualizaciones efectuadas.

En el apartado 3.5 del Grupo de Avisos a los Navegantes, se incluye una relación de las ENC realizadas por el Instituto Hidrográfico de la Marina, junto con el número de la edición en vigor y el número secuencial de la última actualización que le afecta, relación que puede usarse para verificar las actualizaciones emitidas y aplicadas en el ECDIS. Cada semana aparecen en negrita aquellas cartas que han sido afectadas por una actualización.

C. Distribución de la ENC

Para facilitar la distribución global de la ENC, cubriendo las necesidades de la navegación internacional y con la misión de optimizar los medios técnicos, estandarizar la producción entre los países y garantizar al navegante un producto oficial de alta calidad, se ha creado un complejo sistema organizativo donde se integran las diversas ENC y sus actualizaciones, producidas por los diferentes Servicios Hidrográficos.

Los denominados Centros Regionales de Coordinación de la Carta Electrónica (RENC) toman la responsabilidad de agrupar las ENC y sus actualizaciones correspondientes a la región de su influencia. Además los distintos RENC estarán conectados entre si, por lo que pueden ofrecer un conjunto de datos idéntico para su uso en ECDIS mediante el intercambio de los conjuntos de datos regionales y sus actualizaciones.

El Instituto Hidrográfico de la Marina pertenece al RENC denominado *International Centre for ENC (IC-ENC)*. En Europa existe también otro RENC en funcionamiento, denominado [PRIMAR](#).

Los RENC no distribuyen directamente las ENC a los buques, sino que lo hacen por medio de empresas distribuidoras de datos cartográficos que (de forma similar a la distribución de cartas de papel) adaptan conjuntos individualizados de datos cartográficos a las necesidades específicas de una naviera o de un buque en concreto.

En el caso particular del IC-ENC la distribución se realiza a través de los denominados *Value Added Resellers (VAR)* que comercializan las ENC a través de redes de distribución globales.

Para más información sobre distribuidores y catálogo de ENC disponibles se puede consultar en Internet las páginas web de <http://www.ic-enc.org> y <http://www.primar.org>.

Aviso General nº 9

9(G). Diferencias entre RCDS y ECDIS.

Las enmiendas a los estándares de funcionamiento aprobadas por la OMI permiten que el ECDIS pueda tener la capacidad de operar en dos modos:

- 1 Modo ECDIS cuando se usen datos ENC.
- 2 Modo RCDS cuando no estén disponibles ENC y se usen cartas náuticas *raster* (RNC) en su lugar.

Sin embargo, el modo RCDS carece de todas las funcionalidades de un ECDIS, y sólo se puede usar con el respaldo de un conjunto apropiado de cartas de papel actualizadas.

Por tanto, se llama la atención de los navegantes sobre las siguientes limitaciones del modo RCDS:

- 1 A diferencia de las ENC, donde no se representan los límites de las cartas, las RNC están basadas en cartas de papel y como tales tienen bordes que se hacen evidentes en su representación en el ECDIS.
- 2 Los datos de las cartas náuticas *raster* (RNC), no activarán de por sí alarmas automáticas (p. ej. para prevenir varadas). Sin embargo, el RCDS puede generar algunas alarmas a partir de

información insertada manualmente por el usuario durante el planeamiento, como por ejemplo demoras de resguardo, veriles de seguridad para el barco, marcas de peligros aislados y áreas de peligro, para así mitigar esas limitaciones.

- 3 Los datum horizontales y las proyecciones cartográficas pueden variar entre las RNC. Los navegantes deben entender la relación existente entre el datum horizontal de la carta y el datum del sistema de posicionamiento (Ver Aviso General 7(G)). En algunos casos, esto puede mostrarse como un cambio de posición. La diferencia puede ser notable en intersecciones de cuadrícula. Existen cartas RNC que no pueden referenciarse al datum WGS84. En este caso el RCDS debería dar continuamente una indicación.
- 4 La representación de elementos de una RNC no pueden simplificarse eliminando elementos para adaptarse a una circunstancia náutica concreta o al trabajo en curso. Esto puede afectar a la superposición del radar/ARPA.
- 5 Si no se seleccionan diferentes cartas de diversas escalas, la capacidad de previsión queda limitada. Esto puede generar inconvenientes cuando se quiera determinar la demora y distancia a un objeto distante.
- 6 Si la orientación de la presentación en la pantalla del RCDS es diferente a la de la carta (p. ej. Orientación proa-arriba, rumbo-arriba), el texto y los símbolos de la carta pueden verse afectados.
- 7 No es posible interrogar a las entidades RNC para obtener información adicional sobre los objetos cartografiados. Si durante el planeamiento se utilizan tanto RNC como ENC, el navegante deberá consultar todas las publicaciones náuticas pertinentes (como Derroteros, etc.)
- 8 En las RNC, no es posible representar el veril de seguridad o la profundidad de seguridad del barco, y resaltarla en la pantalla, a menos que se introduzca manualmente esta información durante la planificación de la derrota.
- 9 Dependiendo de la fuente de la RNC, se pueden usar colores diferentes para mostrar información cartográfica similar. También puede haber diferencias en los colores usados de día y de noche.
- 10 Una RNC está diseñada para su representación a la misma escala que su equivalente carta de papel. Aumentos o disminuciones excesivas pueden degradar seriamente la imagen presentada en pantalla. Si la RNC se representa a una escala mayor que la escala de su equivalente carta de papel el ECDIS mostrará una indicación.
- 11 El ECDIS proporciona una indicación en la ENC que permite determinar la calidad de los datos hidrográficos que contiene. Sin embargo cuando se utilicen cartas RNC los navegantes deben consultar el diagrama de fuentes. (Véase Aviso General 4(G)).

SN/Circ. 207Rev 1, de la OMI.

Aviso General nº 10

10(G). Mantenimiento del software de los ECDIS

Tal como se menciona en el Aviso General nº5, el Capítulo V, Regla 19.2.1.4 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar de 1974 (SOLAS) establece que los ECDIS satisfacen las prescripciones relativas a la obligación de llevar cartas náuticas a bordo de los buques.

El funcionamiento de los ECDIS se basa en tres elementos fundamentales: hardware, software y datos. El hardware lo compone la consola, el software lo constituye el programa que incorpora la consola, y los datos los constituyen las cartas náuticas electrónicas ENC. Estos tres elementos se rigen por estándares internacionales que establecen una serie de requisitos para que funcionen de forma conjunta y apropiada y sean capaces de proporcionar y gestionar toda la información digital contenida en las ENC.

Estos estándares son establecidos por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), y sufren variaciones dando lugar a distintas versiones. La creación de nuevos objetos para su inclusión en las ENC implica la necesidad de modificación de los estándares para posibilitar su producción, así como los de presentación de dichos objetos en pantalla y que, además, deben producir la correspondiente interacción con el sistema de alarmas de la consola. Por tanto, una versión de software del ECDIS, no actualizada a estos estándares no será capaz de gestionar adecuadamente los elementos de una ENC realizada según las últimas versiones de estos estándares.

Del mismo modo, un ECDIS no compatible con las últimas versiones del esquema de protección de datos puede fallar en el descifrado o autenticación de los datos de la ENC produciendo un fallo general en su carga.

Por estos motivos, el Comité para la Seguridad Marítima de lo Organización Marítima Internacional ha considerado como asunto de gran importancia para la seguridad en la navegación el que el software de los ECDIS sea mantenido, de tal forma que todo ECDIS que no sea actualizado de acuerdo a las últimas versiones de los estándares de la OHI no podrá tener la consideración de cumplir los requerimientos de la Regla 19.2.1.4 del SOLAS.

Las versiones en vigor de los estándares de la OHI pueden consultarse en la web: http://www.ihonet.net/mtg_docs/enc/ECDIS-ENC_StdIn_Force.htm. A continuación se señalan las ediciones en vigor en el momento de la publicación de este Grupo Especial:

Estándares ECDIS y ENC	Versión en vigor
<i>Specifications for Chart Content and Display Aspects of ECDIS</i>	S-52 Edición 6.1.1 , (Octubre 2014)
<i>Electronic Navigational Chart (ENC)</i>	S-57 Edición 3.1 (Noviembre 2000)
<i>ENC Validation Checks.</i>	S-58 Edición 5.0.0 (Junio 2014)
<i>Raster Navigational Chart (RNC)</i>	S-61 Edición 1.0 (Enero 1999)
<i>ENC Data Producer Codes</i>	S-62 Edición Actual (Enero 2015)
<i>IHO Data Protection Scheme</i>	S-63 Edición 1.2.0 (Enero 2015)
<i>IHO Test Data Sets for ECDIS</i>	S-64 Edición 2.0.0 (Mayo 2012)
<i>ENCs: Production, Maintenance and Distribution Guidance</i>	S-65 Edición 2.0.0 (Abril 2012)

Para velar por la seguridad en la navegación, el Comité para la Seguridad Marítima recomienda que los fabricantes proporcionen un mecanismo que garantice el adecuado sistema de mantenimiento del software de los ECDIS, como puede ser el empleo de una web para su acceso inmediato y rápida actualización por parte del usuario. Dicha web podría aportar, además, información sobre las versiones de los estándares de la OHI que incorpora la última versión de software de ese ECDIS.

El mencionado Comité para la Seguridad Marítima, recomienda también, que la Administración se encargue de informar a los armadores y operadores de que un adecuado mantenimiento del software del ECDIS es una cuestión muy importante y que deberían aplicarse medidas, tanto por los capitanes, armadores y operadores, para cumplir con el Código de gestión de seguridad (ISM Code) de la OMI.

Aviso General nº 11

11(G). Hora Oficial.

En aplicación de la [ORDEN PRA/157/2017](#), de 28 de febrero, por la que se publica el calendario para la hora de verano correspondiente a los años 2017 a 2021, las horas oficiales usadas en España para dicho período son las siguientes:

a) España Peninsular, plazas del norte de África e islas Baleares.

Horario estándar o de invierno.

La hora oficial coincidirá con la hora UTC aumentada en 1 hora, en el período comprendido entre el último domingo del mes de octubre hasta el último domingo del mes de marzo del año siguiente.

Horario de verano.

La hora oficial coincidirá con la hora UTC aumentada en 2 horas, en el período comprendido entre el último domingo del mes de marzo hasta el último domingo del mes de octubre del mismo año.

b) Archipiélago de Canarias.

Horario estándar o de invierno.

La hora oficial coincidirá con la hora UTC, en el período comprendido entre el último domingo del mes de octubre hasta el último domingo del mes de marzo del año siguiente.

Horario de verano.

La hora oficial coincidirá con la hora UTC aumentada en 1 hora en el período comprendido entre el último domingo del mes de marzo hasta el último domingo del mes de octubre del mismo año.

Los cambios de hora se efectuarán adelantando o atrasando los relojes sesenta minutos a la 1 hora UTC de la fecha en cuestión, de tal manera que los últimos domingos de los meses de marzo tendrán una duración oficial del día 23 horas y los últimos domingos de los meses de octubre tendrán una duración oficial del día 25 horas.

Aviso General nº 12

12(G). Sondas representadas en la cartografía correspondiente al río Guadalquivir

El cauce del río Guadalquivir constituye la vía de navegación para acceso al Puerto de Sevilla y tiene una longitud aproximada hasta la esclusa de unos 90 Km.

La onda de marea penetra por la broa de Sanlúcar y se propaga río arriba atenuándose en este primer tramo debido principalmente a fenómenos de fricción con el fondo. Posteriormente se amplifica hasta la Exclusa al comportarse esta cuenca como un cuerpo de agua semi-cerrado con unas características físicas y geométricas que producen cierta resonancia en la frecuencia de distintas componentes de esta onda. Este fenómeno se ve amortiguado por la fricción con el fondo antes mencionada.

Por tanto, hay que tener en cuenta que las dimensiones y las características morfo-batimétricas del río tienen una influencia determinante en la marea, ya que variaciones en estos parámetros pueden tener una influencia crítica en las constantes armónicas. Este hecho explica la particular complejidad de efectuar predicciones de marea en el río ya que estas variaciones no pueden ser conocidas a priori, a saber principalmente:

- Alteraciones en la profundidad a lo largo del cauce, debidas a: variaciones del nivel medio por crecidas, largos periodos sin aportes fluviales, así como la redistribución de sedimentos por dragados o la acción de la propia dinámica de la cuenca.
- Variaciones en la longitud efectiva y el régimen del río.

- Influencia de las regiones inundables, ya que las variaciones de nivel medio alteran la geometría del río en sus tres dimensiones.
- Condiciones meteorológicas en todo el área de influencia.
- Densidad del agua dependiendo salinidad, sedimento en suspensión y estratificación.

Efectuado el control de validación de las predicciones de marea a partir de datos reales en el periodo 1993-2009, a partir de noviembre de 2007, se observa un brusco aumento del rango máximo de mareas en la esclusa de más de 70 cm y un adelanto medio de tiempo de la onda de 10 minutos y que en ocasiones puntuales llega a sobrepasar los 30 minutos.

Dada la complejidad hidrodinámica de la cuenca del Guadalquivir, cuyas mareas son muy sensibles, como se ha razonado en los párrafos anteriores, a las variaciones morfo-batimétricas del río, es necesario tomar las predicciones del anuario y el datum de la carta con la debida reserva (-50 cm) a la espera del resultado de los estudios que determinen si se mantiene o invierte la tendencia así como su grado de fiabilidad. **Quiere esto decir que, para la seguridad en la navegación, las sondas representadas en las cartas 4422, 4423, 4424 y 4425 deben considerarse con 50 cm menos de la profundidad representada.**

Aviso General nº 13

13(G) Relación de cartas náuticas disponibles en impresión bajo demanda

Desde principio del año 2012, el IHM ha comenzado a instaurar el sistema de impresión de cartas náuticas bajo demanda, reduciendo la necesidad de su mantenimiento por actualizaciones de Avisos a los Navegantes, tanto en el depósito del propio Instituto como en el de las Agencias de Venta.

El número de cartas náuticas disponibles bajo demanda irá incrementándose de una manera progresiva, incorporándose a este grupo las Nuevas Ediciones y aquellas otras que lo necesiten por distintas circunstancias.

Para facilitar la labor de los Agentes de Ventas, a partir del Grupo número 1 del año 2013, se publicará semanalmente dentro de la SECCIÓN 3 del Grupo de Avisos a los Navegantes el nuevo punto 3.6 con la relación de cartas náuticas disponibles en impresión bajo demanda, incluyendo el número de edición y el número total de actualizaciones que afectan a esa edición de la carta. Cada semana aparecerán en negrita aquellas cartas que han sido afectadas por una actualización.

Con este nuevo sistema, las cartas náuticas que se encuentren en dicha relación nacen con vocación de ser puestas a disposición del usuario por parte de las Agencias y no para almacenarse en sus depósitos, de forma que sólo deban ser actualizadas si ha transcurrido más de una semana desde su remisión por parte del IHM y estuvieran afectadas por algún Aviso posterior al que figure en su contador de actualizaciones ya realizadas.

Las Agencias de venta recibirán las cartas náuticas con un sello indicando la fecha y el número del Grupo hasta la que se encuentra actualizada y con una anotación en la parte inferior izquierda donde aparecerá la última actualización publicada que le afecte, con el siguiente formato:

Año; número del último aviso que le afecte (contador total actualizaciones de la edición)

Ejemplo:

ACTUALIZACIONES: 2012;129 (21)

Aviso General nº 14

14(G) Todos los SIVCE (Sistema de Información y Visualización de Carta electrónica) / ECDIS (Electronic Chart Display Information System).

Tras un anuncio de la Organización Marítima Internacional (OMI) sobre las posibles anomalías de funcionamiento detectadas en algunos SIVCE / ECDIS (ver Circular MSC de la OMI 1391), la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) publicó una prueba de presentación de datos de CNE (Carta Náutica

Electrónica) / ENC (*Electronic Navigational Chart*) y de funcionamiento en Octubre del 2011. Los informes de los buques recibidos por la OHI confirman que un número de fabricantes de SIVCE / ECDIS no pudieron visualizar algunas formas del relieve submarino importantes en el modo de presentación «Estándar».

Para que todos los objetos significativos estén visibles para el navegante, estos SIVCE / ECDIS deben ser manejados en modo «Pantalla completa» o «Toda la pantalla» hasta que el fabricante ponga a disposición una actualización del programa. Se recomienda firmemente a los navegantes que utilicen la prueba de presentación de datos CNE / ENC y de funcionamiento de la OHI publicada a través de los proveedores de servicios CNE / ENC y que está también disponible directamente en el sitio Web de la OHI (www.iho.int), para comprobar el funcionamiento de su SIVCE / ECDIS y determinar si su sistema está afectado.

SIVCE / ECDIS de JRC. La «*Japan Radio Co. Ltd*» (JRC) ha confirmado a la OHI que las versiones anteriores de su SIVCE / ECDIS no visualizarán algunos tipos de restos de naufragios ni de obstrucciones submarinas (incluyendo los restos de naufragios varados) en ningún modo de presentación. Esto significa que estos modelos del SIVCE / ECDIS de JRC tienen que ser utilizados al mismo tiempo que las cartas de papel, para asegurarse que todos los restos de naufragios y obstrucciones submarinas pueden ser identificados por el navegante. JRC ha publicado un aviso, alertando a sus clientes sobre este problema, que está Disponible en la siguiente dirección: <http://www.jrc.co.jp/eng/product/marine/whatsnew/20100526/index.html>.

Los navegantes que utilicen el SIVCE / ECDIS de JRC deberán utilizar las pruebas de presentación de datos de CNE / ENC y de funcionamiento de la OHI para determinar si su sistema está afectado. De estarlo, deberá ser utilizado al mismo tiempo que las cartas de papel hasta que JRC ponga a disposición una actualización del programa de este equipo. Los navegantes deberán ponerse en contacto con JRC o con la organización encargada del mantenimiento del equipo para organizar la acción correctiva adecuada.

Aviso General nº 15

15(G) Cartas náuticas y sistemas de visualización no oficiales.

El Instituto Hidrográfico de la Marina es el organismo encargado de la elaboración, actualización y difusión de la cartografía náutica oficial del Estado Español. Los buques están obligados a utilizar cartografía náutica oficial de cualquier organismo oficial. Su uso es asimismo recomendable para la navegación deportiva o recreativa, tanto para planeamiento de derrotas como para su utilización a bordo en la medida de lo posible. Por otra parte, es creciente el número de empresas privadas a las que se les autoriza a reproducir ciertos elementos de la cartografía náutica oficial para elaborar sus propios productos. Estos productos no oficiales no son válidos para la navegación y su validez como medios para efectuar una navegación segura no está en modo alguno respaldada por el Instituto Hidrográfico de la Marina. Estos productos pueden omitir tanto elementos que se encuentran en la cartografía náutica oficial, como incluir elementos e información, de origen incierto, de zonas que en la cartografía náutica oficial figuran como «no hidrografiadas». Si bien son muchos los navegantes que han utilizado estos productos sin sufrir incidente alguno, se ha registrado algún caso de accidente producido por utilizarlos en lugar de la cartografía náutica oficial. En las condiciones de uso de estos productos se refleja claramente que no son válidos para la navegación y que no pretenden ser productos para efectuar una navegación segura. Sin embargo, debido a que no todos los usuarios los leen detenidamente, es por lo que se estima conveniente emitir el presente aviso.

Aviso General nº 16

16 (G) Cooperación y Guía del Tráfico Marítimo (NCAGS)

La Armada es responsable de realizar las funciones de Cooperación y Guía del Tráfico Marítimo (NCAGS – *Naval Cooperation and Guidance for Shipping*) en aquellos casos que se considere necesario.

La descripción del NCAGS y los beneficios que aporta se encuentran disponible en el Entorno Colaborativo Marítimo de la Armada (ENCOMAR) <https://encomar.covam.es/ncags>, así como las instrucciones de cómo solicitar el registro de su buque <https://encomar.covam.es/transit-registry>.

La publicación doctrinal **ATP 02.1 Guía para los Armadores, Operadores, Capitanes y Oficiales** está accesible a través del portal ENCOMAR en el link arriba indicado.

Salvo orden expresa del Estado de bandera, la participación de los buques es **voluntaria** y se realiza por medio de la remisión de los Formatos ALFA.

Dicha participación se solicita normalmente por medio de radio avisos costeros y de área. Se invita a todos los buques españoles¹ a participar y cooperar activamente en todas las operaciones y ejercicios nacionales y aliados.

¹ Por buques españoles deberá entenderse aquellos de abanderamiento nacional, o pertenecientes a compañías nacionales.

**AVISOS TEMPORALES Y PRELIMINARES EN VIGOR EL 1 DE ENERO DE 2018 QUE AFECTAN
A LAS CARTAS NÁUTICAS DEL I.H.M.**

GOLFO DE VIZCAYA. ESPAÑA.


***48/429(T)/2017. 2-XII-2017**

Puerto de Santander.- Balizamiento de obras.

Para señalar las obras de dragado que se están realizando en el puerto de Santander, ha sido instalado el siguiente balizamiento provisional:

DATUM WGS84

a).- 43°26,209'N 3°48,671'W

b).- 43°26,388'N 3°48,690'W Insertar:  Fl.Y.2s en situaciones (a) y (b).

Faros y Señales de Niebla, Parte I de 2017, núms. 01350-a y 01350-b.

Carta temporalmente afectada núm. 4011 (INT 1852).

I.H. Cádiz.

ATLÁNTICO NORTE. ESPAÑA. COSTA SW.

***40/366(T)/2017. 7-X-2017**

Cabo Roche (al W).- Piscifactoría abandonada.

La piscifactoría situada al oeste de cabo Roche se encuentra actualmente en estado de abandono por lo que se

DATUM WGS84

a).- 36°17,91'N 6°13,20'W

b).- 36°17,77'N 6°12,97'W

c).- 36°17,55'N 6°12,68'W

d).- 36°17,19'N 6°13,05'W

e).- 36°17,38'N 6°13,32'W

f).- 36°17,54'N 6°13,59'W

Añadir: (*exting*) a las características de las boyas en situaciones (a-f).

Faros y Señales de Niebla, Parte I de 2017, núms. 10654, 10654.1, 10654.2, 10654.3, 10654.4 y 10654.5.

Cartas temporalmente afectadas núms. 443, 444, 105 (INT 3150) y 44B (INT 1819).

I.H. Cádiz.

ESTRECHO DE GIBRALTAR. ESPAÑA.

***37/279(T)/2013. 14-IX-2013**

Bahía de Algeciras. Puerto de La Alcaldesa (al S).- Obstrucciones.

Arrecife artificial en construcción al sur del rompeolas del puerto deportivo La Alcaldesa. Sonda reducida en 1,5 m respecto de la sonda en la carta.

DATUM WGS84

a).- 36°09,29'N 5°22,05'W

b).- 36°09,29'N 5°21,60'W

c).- 36°09,10'N 5°21,60'W

d).- 36°09,08'N 5°22,05'W

Insertar: Línea uniendo las situaciones (a,d-a)

e).- 36°09,20'N 5°21,75'W

Cartas temporalmente afectadas núms. 4452 y 445A (INT 3152).

SASEMAR. 7-VIII-2013.


***49/361(T)/2016.** 3-XII-2016

Bahía de Algeciras. Campamento.- Balizamiento de obras.

Con motivo de señalar las obras de ampliación del muelle de Campamento ha sido instalado el siguiente balizamiento provisional.

DATUM WGS84

a).- 36°10,24'N 5°23,17'W

 **VQ(6)+LFl.10s3M**

b).- 36°10,31'N 5°23,19'W

 **Q(9)10s3M**

Faros y Señales de Niebla, Parte II de 2016, núms. 20362-a y 20362-b.

Cartas temporalmente afectadas núms. 4451 y 4452.

I.H. Cádiz.

ESTRECHO DE GIBRALTAR. GIBRALTAR.

***32/207(T)/2008.** 9-VIII-2008

Punta Europa (al SE.).- Zona de exclusión a la navegación.

Cancelar aviso anterior núm 16/109(T) de 19-IV-2008.

Con motivo del naufragio producido en las proximidades de Punta Europa se ha establecido una zona de exclusión a la navegación de una milla de radio con centro en: 36°06,25'N 5°20,24'W

Cartas temporalmente afectadas núms. 4452 y 445A (INT 3152).

SASEMAR. Algeciras 8-VII-2008.

MAR MEDITERRÁNEO. ESPAÑA. ISLAS BALEARES.

***16/165(T)/2017.** 22-IV-2017


Isla de Mallorca. Puerto de Palma.- Balizamiento de obras.

Con motivo de señalar las obras que se están realizando en el muelle de poniente ha sido instalado el siguiente balizamiento provisional:

DATUM WGS84

a).- 39°33,270'N 2°37,980'E

b).- 39°33,270'N 2°37,760'E

Insertar:  **Q.R.1s1M** en situaciones (a) y (b).

Faros y Señales de Niebla, Parte II de 2016, núms. 34600-a y 34600-b.

Carta temporalmente afectada núm. 4211.