



## ORGANIZACION HIDROGRAFICA INTERNACIONAL

Dossier del BHI No. S3/1401/WG

CIRCULAR No. 19/2008  
27 de Febrero del 2008

### REVISION DE LAS RESOLUCIONES TECNICAS POR EL COMITÉ DE LA OHI SOBRE LAS MAREAS

Referencia: a) Circular No. 98/2007 del 5 de Noviembre.

Estimado(a) Director(a),

1. Al BHI le gustaría dar las gracias a los 42 Estados Miembros siguientes que han contestado a la Circular de referencia: Alemania; Arabia Saudita; Argelia; Argentina; Australia; Bahrein; Bélgica; Brasil; Canadá; Chile; Colombia; Corea (Rep. de); Croacia; Cuba; Dinamarca; Ecuador; EE.UU., Eslovenia; España; Federación Rusa; Finlandia; Francia; Grecia; Islandia; Italia; Japón; Marruecos; México; Nigeria; Noruega; Nueva Zelanda; Países Bajos; Pakistán; Papua Nueva Guinea; Perú; Portugal; Qatar; RU; Sudáfrica; Suecia; Túnez y Turquía. Excepto un voto en contra de la RTA2.16, todos los votos han sido a favor de las Resoluciones Técnicas enmendadas. Varios Estados Miembros han proporcionado comentarios, que encontrarán en el Anexo A, junto con respuestas explicativas del BHI.
2. Nueva Zelanda ha señalado, con razón, que la pequeña enmienda hecha al texto de la A2.9, en la que se han añadido las palabras "a una decimal" al final de la sección 6 para que esté de acuerdo con la B-407.1 de la M-4, no había sido incluida en la papeleta de voto. Considerando la naturaleza secundaria de esta enmienda y el hecho de que el texto de la M-4 ha sido aprobado ya por los Estados Miembros, el BHI proyecta incluir esta enmienda en el texto revisado de la A2.9.
3. De acuerdo con el párrafo 6 del Artículo VI de la Convención de la OHI, se requiere que una mayoría simple de Estados Miembros aprueben las enmiendas a las RTs. Dicha mayoría es actualmente de 39 Estados Miembros (50% de 78 [80 - 2 suspendidos]). Así pues, las resoluciones han sido aprobadas. En el Anexo B adjuntamos los textos finales, que serán incluidos en el Repertorio de Resoluciones Técnicas de la OHI (M-3) a la próxima ocasión que se presente.

En nombre del Comité Directivo  
Atentamente,

Capitán de Navío Robert WARD  
Director

Anexo A: Comentarios de los Estados Miembros;  
Anexo B: Texto Final de las Resoluciones.

**Bélgica:**

A2.16: **NO.** Bélgica cree que deberá haber una definición común del cero hidrográfico en cada región (zona de la Comisión Hidrográfica Regional). Dejar que cada Estado Miembro individual pueda elegir la definición de cero hidrográfico no conducirá a una mayor normalización en el uso de los Datos de Cartas.

*Comentario del BHI: La OHI ha normalizado la definición de Cero Hidrográfico para todos los Estados Miembros mediante la adopción de la LAT (donde las mareas tienen un efecto apreciable en el nivel del agua) tal y como se especifica en la sección 2a de la RT A2.5. Debido a la amplia variación en el régimen de las mareas a lo largo de las costas, se considera poco probable poder establecer una realización común aceptable de la LAT, y por tanto del Cero Hidrográfico, en la zona de una Comisión Hidrográfica Regional. El Comité sobre las Mareas propone únicamente aquí que la realización del Cero Hidrográfico adoptada por todo Estado Miembro deberá tener un nombre definido de forma clara y que el Estado implicado deberá decidir este nombre y si/cuando tiene que revisarse la realización. No hay nada que evite que los Estados adyacentes o regionales convengan una realización común, y un nombre, si esto es aceptable para los Estados implicados.*

**Colombia:**

A2.16: Sí, porque con la RT A2.5 tenemos sólo la referencia del dátum vertical (nivel de referencia), como cero hidrográfico, sin saber la fecha exacta en la que ha sido establecido, ya que no existe un modo claro de registrar los cambios en el nivel del cero hidrográfico. Con la RT A2.16, se recomienda implementar con el sistema del nivel de referencia, que se implementa actualmente con el dátum horizontal (geodésico), y ello significa utilizar un nombre tomando en cuenta el periodo o el año en el que se ha establecido o modificado el cero hidrográfico. De este modo es posible comparar datos de diferentes periodos y evaluar los cambios.

A 2.5: Sí, porque teniendo en cuenta los cambios efectuados a esta resolución técnica, consideramos que es muy importante tomarlos en consideración al hacer cualquier tipo de comparación entre los niveles de referencia ya establecidos.

A 6.4: Sí, porque la decisión de sobre cuando es necesario un cambio del cero hidrográfico (CH) para una zona definida, y sobre el nombre que se asignará a esta definición específica de CH, sigue dependiendo de cada Estado Miembro.

K 1.7: Sí.

**Cuba:**

A2.16: Las cartas náuticas que comprenden nuestra serie de referencia se refieren a la LAT. Nos conformamos con el contenido establecido en la RT A2.16 a partir del 2007. Nuestras Tablas de Mareas anuales han sido calculadas con respecto a la LAT, incluyendo valores para la HAT.

A2.5: Aún cuando no tengamos grandes variaciones del nivel del mar, aplicamos la Resolución A2.5.

**Ecuador:**

A2.16: Proponemos incluir el año en el que se utilizó la observación para obtener las componentes armónicas y el periodo en el que se efectuaron las predicciones. Ejemplo: Dátum Posorja 1986 – 2006 (2004) – año del análisis.

*Comentario del BHI: Tal y como se expone en la Resolución, el Comité sobre las Mareas opina que el nombre exacto adoptado es responsabilidad de cada Estado Miembro.*

**España:**

A2.16: Consideramos que esta información debe mostrarse en la leyenda de la carta, en el anuario de las mareas y en la documentación de la estación mareográfica, pero que no es obligatoria en la propia carta náutica.

A2.5: Se considera que el párrafo 1 debería redactarse de nuevo ya que los únicos cambios que se han efectuado están en itálica:

*Comentario del BHI: Había un error en el párrafo 1 del texto español de la A2.5, que ha sido corregido.*

**Francia:**

A2.5: Indicamos una reserva: la última frase del párrafo 4 deberá indicar: "...un sistema de referencias geocéntricas, preferentemente al Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS) o a una de sus realizaciones pe. el Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS84)". Se ha hecho esta propuesta de acuerdo con una resolución del IUGG, cuya copia se adjunta.

*Comentario del BHI:* El texto revisado proporcionado por Francia es técnicamente correcto y está de acuerdo con el texto utilizado en la 5ª Edición de la S-44. El proyecto de resolución ha sido enmendado conforme a lo anterior.

**Japón:**

Estamos de acuerdo, pero creemos que es necesario definir el método de expresión y la descripción estándar de forma clara.

*Comentario del BHI:* El Comité sobre las Mareas (CT) opina que el dátum utilizado en cualquier serie de datos deberá identificarse de forma clara. Sin embargo, el CT consideró, tal y como se indica en la resolución, que el nombre exacto que se ha de dar y la decisión de cuándo se requiere una nueva realización deberán ser determinados por cada Estado Miembro.

**Pakistán:**

Puede considerarse el añadir una nota, como directiva, que incluya un resumen en las tablas de mareas o en otro documento náutico pertinente, relativa a la longitud de los datos observados utilizados junto con su época, para la determinación del nivel de referencia.

*Comentario del BHI:* Se conviene que esta información deberá publicarse pero se considera que es responsabilidad de cada EM decidir dónde hacerlo.

## A2.16 CONVENCION DE APELACIÓN PARA EL DÁTUM VERTICAL DE CARTAS

1. Se resuelve que el dátum vertical utilizado en las cartas de navegación, el Cero Hidrográfico (CH), será definido sin ambigüedad para permitir que las ulteriores comparaciones de datos batimétricos sean efectuadas de una manera eficaz y fidedigna así como para la combinación exacta de colecciones de datos que utilicen diferentes dátums verticales.
2. Se recomienda utilizar una época designada, por ejemplo CD (2006) o LAT-UK (2000). La decisión relativa a la época en la que un cambio de Cero Hidrográfico (CH) es necesario para una zona determinada y el nombre atribuido a esa definición específica de CH sigue dependiendo de cada Estado Miembro en función de sus necesidades nacionales.

## A2.5 DÁTUMS Y MARCAS DE NIVELACION.

- 1.- Se ha resuelto que las alturas en la costa, incluyendo las elevaciones de las luces, deberían referirse a un dátum de HW (pleamar). Las alturas deberán referirse al Nivel Medio del Mar (MSL) cuando la amplitud de la marea no sea apreciable. El dátum utilizado debería estar indicado en todas las cartas de forma clara.
- 2.-
  - a) Se resuelve que el dátum para predicciones de mareas deberá ser el mismo que el dátum de cartas (dátum para reducción de sondajes). Se decide posteriormente que la Bajamar Astronómica más baja (LAT), o tan próximamente equivalente a este nivel como sea prácticamente aceptable para los Servicios Hidrográficos, sea adoptada como dátum de cartas, donde las mareas tengan un importante efecto en el nivel del agua. Alternativamente, las diferencias entre la LAT y los dátums de cartas nacionales pueden ser especificadas en los documentos náuticos. Si los niveles de bajamar en una zona específica se desvían frecuentemente de la LAT, el dátum de cartas puede adaptarse de acuerdo con ello.
  - b) Se resuelve que la Marea Astronómica más Alta (HAT) sea adoptada como dátum para resguardos verticales, donde las mareas tengan un efecto apreciable en el nivel del agua. Alternativamente, las diferencias entre la HAT y los dátums nacionales para resguardos verticales pueden especificarse en los documentos náuticos. Si los niveles de pleamar en una zona específica se desvían frecuentemente de la HAT, el dátum para resguardos verticales puede adaptarse conforme a lo anterior. Se decide además que un dátum de HW será utilizado para los resguardos verticales en aguas sin mareas.

### Notas:

- i) La LAT (HAT) se define como el nivel más bajo (alto) de mareas, que puede ser predicho para que tenga lugar en condiciones meteorológicas normales y en cualquier combinación de condiciones astronómicas. Se recomienda que la LAT y la HAT sean calculadas para un período mínimo de 19 años, utilizando constantes armónicas derivadas de observaciones de un mínimo de un año o por otros métodos probados, conocidos por dar resultados fidedignos. Los niveles de marea deberán, a ser posible, reflejar los valores de errores estimados obtenidos durante la determinación de estos niveles.
  - ii) En aguas sin mareas, para permitir el desarrollo de soluciones regionales, se recomienda que una gama a suficientemente largo plazo de definiciones de bajamar/pleamar del percentil inferior/superior a 94-100 sea adoptada.
- 3.- Se ha decidido que los dátums de la carta (dátums para la reducción de sondas), los dátums para predicción de mareas y otros dátums de mareas estarán siempre en conexión con el dátum general del levantamiento y, además, con una marca fija, permanente y destacada de las cercanías del mareógrafo, la estación, el observatorio, etc.

- 4.- Se ha decidido que deberían hacerse determinaciones de alturas elipsoidales de las marcas de referencia verticales utilizadas para observaciones de mareas, para apoyar la producción de colecciones de datos uniformes; a saber, para permitir la traducción entre series de datos y dátums verticales que difieran. Se ha decidido además que dichas observaciones deberían referirse a un sistema de referencias geocéntricas, preferentemente al Sistema de Referencia Terrestre Internacional (ITRS) o a una de sus realizaciones pe. el Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS84)".

#### A2.9 DESCRIPCION DE CORRIENTES Y CORRIENTES DE MAREA.

- 1.- Se ha resuelto que la corriente se describirá por la dirección hacia donde fluye.
- 2.- Se ha resuelto que las corrientes de marea se definirán por la dirección hacia donde fluyen.
  - a) Si se desea, los términos "corriente de flujo" y "corriente de reflujo" pueden usarse para referirse al movimiento horizontal del agua cuando la marea es creciente o vaciante respectivamente; pero para evitar cualquier ambigüedad, en el caso de corrientes que no inviertan su dirección alrededor de la hora de la pleamar o bajamar local, deberá indicarse la dirección hacia donde fluyen.
- 3.- Se ha resuelto que la información relacionada con las corrientes de marea se referirá a la hora de la pleamar o bajamar de un puerto para el cual existan predicciones en las Tablas de Mareas.
- 4.- Se recomienda encarecidamente que el puerto de referencia seleccionado sea de preferencia uno para el cual se publiquen predicciones diarias en las Tablas de Mareas (puertos patrones), y cuyas mareas tengan características similares a aquellas que presentan las corrientes consideradas.
- 5.- Las reglas de los párrafos 3 y 4 anteriores no se aplicarán a aquellos países que publiquen Tablas de Corrientes dando información diaria sobre las corrientes de marea referidas a las horas del día. En tales casos, se recomienda emplear como referencia la hora de la estoa o la de máxima intensidad de corriente de un lugar para el cual se publiquen predicciones diarias de corrientes de marea en dichas Tablas.
- 6.- Se ha resuelto que las velocidades se expresarán en nudos a una decimal.
- 7.- Se recomienda que en los Derroteros se registren los efectos que tengan sobre las corrientes locales los vientos dominantes o las condiciones meteorológicas de larga duración.

#### A6.4 EXTENSION DE LA RED MUNDIAL DE OBSERVACIONES DE MAREAS.

- 1.- Se recomienda que la red mundial de estaciones de mareas sea extendida, que algunas estaciones bien situadas funcionen de forma continuada, y que se realicen esfuerzos especiales para la instalación de estaciones en la región costera exterior de continentes e islas oceánicas.
- 2.- Se recomienda que los gobiernos que no posean departamentos organizados para este propósito, sean asesorados por el BHI en cuanto a la conveniencia y los medios de llevar a cabo la instalación de mareógrafos, el análisis de los registros obtenidos y la preparación de Tablas de Mareas. Este trabajo, realizado para estaciones seleccionadas, es importante para los intereses de la navegación y de la ciencia.
  - a) Si se logra demostrar su utilidad, es posible que dicho trabajo pueda ser financiado por corporaciones comerciales o por otras instituciones.
- 3.- En lo referente a la extensión de la red mundial de estaciones de mareas con vistas a perfeccionar las cartas de líneas cotidales, se recomienda que :
  - a) Los Servicios Hidrográficos otorguen una creciente atención a la necesidad de efectuar observaciones adicionales de mareas y corrientes de marea en muchas áreas que

actualmente no han sido examinadas adecuadamente. Se ha observado que, en ciertas regiones, las observaciones de mareas y de corrientes de marea que duran más de 29 días, son suficientes.

**K1.7** Suprimida.