



**ORGANIZACION HIDROGRAFICA INTERNACIONAL**

# LA NECESIDAD DE SERVICIOS HIDROGRAFICOS NACIONALES



## **Publicación M-2 de la OHI**

*Anteriormente : M-2 - Las Políticas Marítimas Nacionales y los Servicios Hidrográficos*

**Versión 3.0.6 – Diciembre del 2016**

Tidal Levels referred to Datum of Soundings

Feet 1000 0 5000

*Página dejada intencionadamente en blanco*

## Aviso sobre los Derechos de Autor

© Copyright Organización Hidrográfica Internacional 2016

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 de la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) o de cualquier otro poseedor de derechos de autor.

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 Organización Hidrográfica Internacional (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].”*

No se utilizarán el logo de la OHI ni otros identificadores en ningún producto derivado sin previa autorización escrita de la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).



# Índice de Materias

<b>AVISO SOBRE LOS DERECHOS DE AUTOR .....</b>	<b>3</b>
<b>HOJA DE CAMBIOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE MATERIAS.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE ACRONIMOS Y SIGLAS UTILIZADOS EN ESTE DOCUMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>HISTORIA .....</b>	<b>9</b>
<b>PREFACIO .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I: LA NECESIDAD DE UN SERVICIO HIDROGRAFICO NACIONAL.....</b>	<b>10</b>
<b>1. LAS OBLIGACIONES INTERNACIONALES PARA EL SUMINISTRO DE SERVICIOS     HIDROGRÁFICOS.....</b>	<b>11</b>
Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar .....	11
Otros acuerdos internacionales relativos a la hidrografía .....	12
<b>2. LA IMPORTANCIA DE LA HIDROGRAFÍA .....</b>	<b>14</b>
Control seguro y eficaz del transporte marítimo .....	14
Gestión y Desarrollo de la Zona Costera.....	14
Exploración y Explotación de los Recursos Marinos.....	15
Gestión y Protección del Medio Ambiente .....	16
Ciencias del mar .....	16
Infraestructuras de Datos Espaciales nacionales .....	16
Delimitación de las Fronteras Marítimas.....	16
Defensa Marítima .....	16
Turismo .....	16
Navegación deportiva.....	17
<b>3. VALOR GLOBAL DE LA HIDROGRAFÍA PARA UNA ECONOMÍA NACIONAL. ....</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO II: EL ENTORNO HIDROGRAFICO NACIONAL .....</b>	<b>19</b>
<b>1. LAS MISIONES DE UN SERVICIO HIDROGRÁFICO NACIONAL .....</b>	<b>19</b>
<b>2. LA CREACIÓN DE UN SERVICIO HIDROGRÁFICO NACIONAL.....</b>	<b>19</b>
<b>3. LA AUTORIDAD NACIONAL .....</b>	<b>21</b>
<b>4. EL COMITÉ DE COORDINACIÓN HIDROGRÁFICA NACIONAL .....</b>	<b>21</b>
<b>5. LOS MINISTERIOS DE LAS PARTES ASOCIADAS.....</b>	<b>21</b>
<b>CAPITULO III: LAS FUNCIONES DE UN SERVICIO HIDROGRAFICO NACIONAL....</b>	<b>23</b>
<b>1. LA INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD MARÍTIMA .....</b>	<b>23</b>
<b>2. LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS.....</b>	<b>26</b>
Medición de la profundidad .....	27
Buques y Equipo.....	28
Apoyo hidrográfico subcontratado.....	28
<b>3. LA PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA .....</b>	<b>28</b>
Suministro de Cartas .....	28
Esquemas Cartográficos Nacionales.....	29
Tipos de cartas .....	29
Compilación de Cartas .....	30
Asistencia subcontratada en materia de producción cartográfica .....	30
<b>4. ACTUALIZACIÓN DE CARTAS Y PUBLICACIONES NÁUTICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>5. PUBLICACIONES NÁUTICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>6. ACUERDOS RELATIVOS A LA DISTRIBUCIÓN DE CARTAS .....</b>	<b>32</b>
<b>7. LAS AYUDAS A LA NAVEGACIÓN.....</b>	<b>32</b>

8. LA FORMACIÓN DE PERSONAL HIDROGRÁFICO Y CARTOGRÁFICO .....	33
<b>CAPITULO IV: LA ORGANIZACION HIDROGRAFICA INTERNACIONAL .....</b>	<b>35</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	35
2. VISIÓN, MISIÓN Y OBJETIVOS DE LA OHI .....	35
3. BENEFICIOS PARA LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OHI .....	36
4. REPRESENTANTES DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OHI .....	36
5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA .....	36
6. CONTRIBUCIONES FINANCIERAS ANUALES .....	38
<b>CAPITULO V: LAS OBLIGACIONES HIDROGRAFICAS NACIONALES .....</b>	<b>42</b>
1. SATISFACIENDO LAS OBLIGACIONES HYDROGRÁFICAS NACIONALES .....	39
Opciones .....	39
Acuerdos bilaterales .....	39
Apoyo mediante contratos comerciales.....	39
Responsabilidad nacional .....	39
2. LA RECUPERACIÓN DE LOS COSTES Y LA NATURALEZA DE "BIENPÚBLICO" DE LOS PROGRAMAS HIDROGRÁFICOS NACIONALES .....	39
3. LAS AGENCIAS CONTRIBUYENTES .....	40
Las Naciones Unidas (NU), el Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) .....	40
La Comisión Europea .....	41
Otras agencias contribuyentes seleccionadas.....	41
<b>CAPITULO VI: COMO ADHERIR A LA OHI .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>44</b>
1. CUADRO DE TONELAJES Y PARTES FINANCIERAS ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
2. EJEMPLO DE <i>NOTE VERBALE</i> PARA SOLICITAR LA ADHESIÓN A LA CONVENCIÓN DE LA OHI .....	44
3. EJEMPLO DE <i>NOTE VERBALE</i> PARA PARA ACCEDER A LA CONVENCIÓN DE LA OHI .....	44
4. COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA OMI Y DE LA OHI .....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
5. REFERENCIAS DE ESTUDIOS DE BENEFICIO ECONÓMICO .....	52

## LISTA DE ACRONIMOS Y SIGLAS UTILIZADOS EN ESTE DOCUMENTO

ACI	Asociación Cartográfica Internacional
AN	Ayuda a la Navegación
CHR	Comisión Hidrográfica Regional
DGPS	GPS Diferencial
ECDIS	Sistema de Información y Visualización de las Cartas Electrónicas
EGC	Llamada de Grupo Mejorada
EM	Estado Miembro
ENC	Carta Electrónica de Navegación
FIG	Federación Internacional de Geómetras
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HSSC	Comité de la OHI sobre Normas y Servicios Hidrográficos
IBSC	Comité Internacional sobre Normas de Competencia para Hidrógrafos y Cartógrafos Náuticos
INT	Internacional
IRCC	Comité de Coordinación Inter-Regional de la OHI
ISM	Información sobre la Seguridad Marítima
LiDAR	Detección y Localización por ondas luminosas
LLGM	Llamada de Grupo Mejorada
LORAN	Sistema de Navegación de Largo Alcance
OHI	Organización Hidrográfica Internacional
OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
(O)NU	(Organización de las) Naciones Unidas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RENC	Centro de Coordinación Regional de ENCs
RNC	Carta Náutica Raster
SCOR	Comité Científico para la Investigación Oceánica
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMRN	Servicio Mundial de Radioavisos Náuticos
SMSSM	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos
SOLAS	Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar
UNCLOS	Convención de las NU sobre el Derecho del Mar
ZEE	Zona Económica Exclusiva

*Página dejada intencionadamente en blanco*



## HISTORIA

Esta 3ª edición de la M-2 ha sido revisada enteramente y actualizada. El título ha sido cambiado también para reflejar mejor el objetivo de esta publicación. Esta edición sustituye a la 2ª edición de la M-2 publicada en el 2005.

## PREFACIO

Casi todas las actividades humanas que tienen lugar en, sobre o bajo el mar, requieren un cierto conocimiento de la hidrografía de la zona - en otras palabras, un conocimiento de la forma y la naturaleza del fondo marino, sus características y los peligros que presenta.

Sin hidrografía:

- ningún buque navega de forma segura,
- no se construye ningún puerto,
- no se desarrolla ninguna infraestructura costera,
- no se implementa ningún plan ambiental marino,
- no se defiende ninguna costa ni isla,
- no puede efectuarse ningún salvamento marítimo,
- no se desarrolla ningún modelo de inundación, y
- no se delimita ni establece ninguna frontera marítima.

Los Servicios o las Autoridades Hidrográficas de los Estados costeros proporcionan una contribución esencial para las infraestructuras marítimas. Los Servicios Hidrográficos nacionales contribuyen a una navegación segura y eficiente, fomentan el desarrollo marítimo nacional, ayudan a salvaguardar la vida humana y los bienes en el mar, facilitan la protección del medio ambiente marino y apoyan la gestión y el desarrollo sostenido de las zonas marítimas nacionales. Los Servicios Hidrográficos nacionales contribuyen también a la seguridad nacional y a la defensa marítima.

Los Servicios Hidrográficos de algunos Estados costeros se encuentran entre las instituciones gubernamentales más antiguas, muchas de ellas habiendo sido creadas en el Siglo XVIII. Hasta la fecha, han contribuido de forma significativa a la expansión del comercio mundial. Estos Servicios han cumplido con éxito su misión de mejorar la seguridad y la eficiencia del comercio, de modo que hoy en día, como otros servicios, se dan muy a menudo por descontados.

Sin embargo, la comunidad marítima está preocupada por el hecho de que demasiados pocos Estados costeros apoyan la hidrografía a nivel nacional, a pesar de que hay muchas zonas del mundo que aún carecen de cartas náuticas adecuadas y de servicios de apoyo. Esto constituye una verdadera y continua amenaza para la seguridad de la vida en el mar y para la protección del medio ambiente marino. Además, muchos Gobiernos de los Estados costeros desconocen la importante contribución que pueden aportar la hidrografía y los servicios de cartografía náutica a su desarrollo económico nacional.

Esta publicación propone un análisis razonado para el apoyo y la inversión en hidrografía y cartografía náutica a nivel nacional. Describe los beneficios para el desarrollo nacional. También proporciona sugerencias sobre la manera de establecer un Servicio Hidrográfico nacional, de definir las necesidades nacionales individuales y de decidir el nivel de participación adecuado. Está destinada a una amplia audiencia, y debería interesar, al menos así lo esperamos, a todas aquellas personas que se preocupen por una navegación marítima segura y eficiente, por la protección del medio ambiente marino y, de forma más general, por la mejora de la economía global mejorando la riqueza y la prosperidad de los Estados individualmente.

## CAPITULO 1

### LA NECESIDAD DE UN SERVICIO HIDROGRAFICO NACIONAL

La inversión en un Servicio Hidrográfico nacional permite mejorar la seguridad en el mar, aumentar la protección del medio ambiente marino y hacer progresar el desarrollo nacional. Esto implica un transporte marítimo más eficiente y seguro, lo que lleva a una mejora de los intercambios comerciales internacionales y costeros.

Además de apoyar el comercio marítimo, la hidrografía apoya también casi todas las otras actividades asociadas al mar, incluyendo la seguridad de la navegación, la protección del medio ambiente marino, el desarrollo de una infraestructura nacional, la gestión de la zona costera, la exploración marina, la explotación de los recursos marinos (minerales, pesqueros, etc.), la delimitación de fronteras marítimas, la defensa y la seguridad marítimas y la gestión de las catástrofes costeras.

Numerosos Estados costeros poseen ya un Servicio Hidrográfico nacional. Sin embargo, en otros países puede que el Gobierno no haya apreciado aún las ventajas que supone el apoyo a un tal nivel de capacidad. Es posible también que los Gobiernos ignoren las obligaciones internacionales que hay para asegurarse de que existen niveles satisfactorios de servicios hidrográficos y de cartografía náutica para sus aguas.



Sin hidrografía:

- ningún buque navega de forma segura,
- no se construye ningún puerto,
- no se desarrolla ninguna infraestructura costera,
- no se implementa ningún plan ambiental marino,
- no se defiende ninguna costa ni isla,
- no puede efectuarse ningún salvamento marítimo,
- no se desarrolla ningún modelo de inundación, y
- no se delimita ni establece ninguna frontera marítima.

## 1. Las obligaciones internacionales para el suministro de servicios hidrográficos.

### Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar

En Julio del 2002, el Capítulo V revisado del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS) entró en vigor.

**La Regla 9** del Capítulo V del Convenio SOLAS especifica de forma muy clara los servicios hidrográficos que deberán ser asegurados por los Gobiernos Contratantes. El suministro de estos servicios hidrográficos es, en efecto, una obligación para los Gobiernos Contratantes, en el marco del Derecho Internacional en materia de Tratados.

### CAPITULO V de SOLAS - REGLA 9

#### *Servicios hidrográficos*

1. Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para recopilar y compilar datos hidrográficos y publicar, distribuir y mantener actualizada toda la información náutica necesaria para la seguridad de la navegación.

2. En particular, 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:

2.1. garantizar que, en la medida de lo posible, los levantamientos hidrográficos se realicen conforme a las necesidades de una navegación segura;

2.2. elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura;

2.3. difundir avisos a los navegantes a fin de que las cartas y publicaciones náuticas se mantengan actualizadas en la medida de lo posible; y

2.4. proporcionar medios de gestión de datos que sirvan de apoyo a estos servicios.

3. Los Gobiernos Contratantes se obligan 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.\*

4. Los Gobiernos Contratantes se obligan 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.

\* Referirse a las resoluciones y recomendaciones pertinentes, adoptadas por la Organización Hidrográfica Internacional.

**Regla 4** del Capítulo V del Convenio SOLAS impone la obligación a los Gobiernos Contratantes de asegurarse que se difunden avisos náuticos apropiados.

#### Regla 4 del Capítulo V del Convenio SOLAS - Avisos Náuticos

*Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida de cualquier fuente fiable acerca de cualquier peligro se pone inmediatamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros gobiernos interesados.\**

\* Referirse al Documento de Orientación de la OMI/OHI sobre el Servicio Mundial de Radioavisos Náuticos adoptado por la Organización mediante la Resolución A.706 (17), según enmendada.

En el 2016, el Convenio SOLAS contaba con 163 Estados signatarios, que se comprometieron pues a respetar las obligaciones contenidas en el Capítulo V del Convenio SOLAS y, en el caso de la hidrografía las obligaciones contenidas en las Reglas 9 y 4 del Capítulo V. Estos Estados se enumeran en el Anexo 4 de esta publicación.

## Otros acuerdos internacionales relativos a la hidrografía

La hidrografía y la cartografía náutica se destacan también en los siguientes acuerdos internacionales:

### *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar - 1982*

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS), que reconoce a la OHI como Organización competente en temas en temas hidrográficos, contiene un número significativo de referencias, que se refieren directamente a la hidrografía y a la cartografía náutica. La implementación correcta y adecuada de varios aspectos cubiertos por UNCLOS requiere la existencia de un Servicio Hidrográfico bien establecido. Estas incluyen normas para:

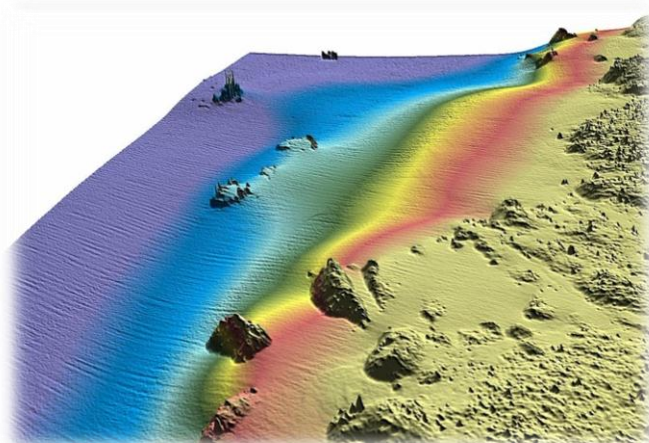
- el establecimiento de líneas de base,
- la delimitación de zonas marítimas como el mar territorial, la Zona Económica Exclusiva y la plataforma continental;
- la identificación de esquemas de separación del tráfico;
- la identificación de vías marítimas en las rutas de tránsito y paso inofensivas;
- el tendido de cables y conductos submarinos;
- la realización de perforaciones en el fondo marino;
- la ejecución de investigaciones científicas marinas.

### *Resoluciones sobre los Océanos y el Derecho del Mar de la Asamblea General de las Naciones Unidas*

En Noviembre de 1998, la quincuagésimotercera sesión de la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Resolución A/RES/53/32, en el punto 38 (a) del Orden del Día: "Los Océanos y el Derecho del Mar", que incluye el artículo siguiente:

#### Artículo 21 de la Resolución de la Asamblea A/RES/53/32

*La Asamblea de las Naciones Unidas invita a los Estados a cooperar en la ejecución de levantamientos hidrográficos y en la provisión de servicios náuticos con el fin de procurar una navegación segura, así como para procurar la mayor uniformidad de las cartas y publicaciones náuticas y para coordinar sus actividades, para que la información hidrográfica y náutica sea ofrecida a escala mundial.*"



***Datos hidrográficos - esenciales para todas las actividades relativas a los mares, a los océanos, vías navegables y a la línea de costa***

Desde 1998, la Resolución anual sobre los Océanos y el Derecho del Mar adoptada por la Asamblea General de las NU ha fomentado el desarrollo de capacidades hidrográficas y cartográficas. La Resolución A/RES/70/235, adoptada en Diciembre del 2015, incluye las siguientes disposiciones:

*La Asamblea General,*

*Reconociendo además que los estudios hidrográficos y la cartografía náutica son esenciales para la seguridad de la navegación y la vida en el mar, para la protección del medio ambiente, incluida la protección de los ecosistemas marinos vulnerables, y para la economía del sector del transporte marítimo mundial, y alentando a que se siga trabajando en pro del empleo de cartas náuticas electrónicas, que no sólo facilita considerablemente la gestión de la circulación de los buques y la navegación segura, sino que también aporta datos e información que pueden utilizarse en las actividades pesqueras sostenibles y otros usos sectoriales del medio marino, así como para delimitar las fronteras marítimas y proteger el medio ambiente, y observando que, en virtud del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, de 1974, los buques que realicen travesías internacionales deben estar equipados con un sistema de información y visualización de las cartas electrónicas, de conformidad con el calendario de aplicación establecido en ese Convenio,*

*(...)*

*7. Observa a ese respecto las actividades que realiza el Secretario General para mejorar el sistema de información geográfica existente para que los Estados depositen en él cartas y coordenadas geográficas relativas a zonas marítimas, incluidas las líneas de demarcación, presentadas de conformidad con la Convención, y para darles la oportuna publicidad, como se solicita en el párrafo 6 de la resolución 59/24, de 17 de noviembre de 2004, así como la cooperación constante con la Organización Hidrográfica Internacional para elaborar las normas técnicas para la reunión, el almacenamiento y la difusión de la información depositada, con miras a garantizar la compatibilidad entre los sistemas de información geográfica, las cartas náuticas electrónicas y otros sistemas, y pone de relieve la importancia de la pronta conclusión de esas actividades ;*

*(...)*

*15. Alienta a que se intensifiquen los esfuerzos para crear capacidad en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, así como los Estados ribereños de África, a fin de mejorar la ayuda a la navegación, los servicios hidrográficos y la producción de cartas náuticas, incluidas las cartas electrónicas, así como la movilización de recursos y la creación de capacidad con el apoyo de las instituciones financieras internacionales y de la comunidad de donantes*

*(...)*

*144. Reconoce la importante labor que realiza la Organización Hidrográfica Internacional, exhorta a los Estados que aún no lo hayan hecho a que consideren la posibilidad de hacerse miembros de esa Organización, alienta a todos los miembros de esta a que examinen diligentemente, de conformidad con los reglamentos y procedimientos aplicables, las solicitudes de los Estados que deseen hacerse miembros de ella, e insta a todos los Estados a que colaboren con esa Organización para aumentar la cobertura de la información hidrográfica a nivel mundial, a fin de reforzar la creación de capacidad y la asistencia técnica y promover la seguridad de la navegación, en particular mediante la producción y el empleo de cartas náuticas electrónicas precisas, especialmente en las zonas utilizadas para la navegación internacional, en los puertos y en las zonas marinas vulnerables o protegidas;*

*(...)*

## 2. La Importancia de la Hidrografía

### Control seguro y eficaz del Transporte Marítimo

Más del 80% del comercio internacional a lo largo del mundo se efectúa por vía marítima. El comercio marítimo es uno de los criterios fundamentales para la economía de la mayoría de las naciones. Muchas áreas y puertos del mundo no tienen una cobertura cartográfica precisa ni adecuada. Se requieren cartas náuticas modernas para una navegación segura en las aguas de un país y para entrar en sus puertos. La carencia de cartas náuticas adecuadas dificulta o impide el desarrollo del comercio marítimo.

La industria marítima necesita eficacia y seguridad. Las zonas insuficientemente cartografiadas y la falta de información pertinente pueden ser la causa de que los viajes sean más largos de lo necesario y pueden impedir la carga óptima de los buques, aumentando así el coste total. El ahorro de tiempo y dinero, resultante del uso de rutas más cortas y de mayor profundidad y la posibilidad de usar buques mayores o de aumentar su carga genera importantes economías para la industria y el comercio nacionales. Cabe destacar también que el Capítulo V del Convenio SOLAS considera que un buque no es apto para navegar si no lleva cartas náuticas actualizadas para el viaje previsto.

Las cartas modernas proporcionan también la información necesaria para el establecimiento de los sistemas de organización del tráfico marítimo requeridos por las convenciones internacionales y para satisfacer los intereses económicos de un Estado costero.



***Más del 80% del comercio internacional se efectúa por vía marítima***

### Gestión y Desarrollo de la Zona Costera

La gestión y el desarrollo efectivos de la zona costera están respaldados por información hidrográfica fidedigna. Permiten a los países evaluar la viabilidad de la construcción de nuevos puertos y mantener y desarrollar los existentes, incluyendo las operaciones de dragado para el mantenimiento de las profundidades mínimas y para la creación, supervisión y mejora de los canales. También apoya la supervisión y el control de la erosión costera, la recuperación del terreno desde el mar, el establecimiento y la supervisión de las zonas de vertederos industriales, la extracción de depósitos minerales, el desarrollo de actividades de acuicultura, el transporte y los proyectos de obras públicas, incluyendo la construcción de infraestructuras cerca de la costa.

Los levantamientos hidrográficos de alta precisión a gran escala proporcionan los datos básicos esenciales para proyectos que afectan a todos los puntos descritos anteriormente. Debido a los rápidos cambios a los que las líneas de costa están sujetas a menudo, estos levantamientos deben actualizarse con una frecuencia determinada por el proceso de supervisión y análisis. La información obtenida por los Servicios Hidrográficos sobre sus

zonas costeras proporciona una contribución esencial para los SIG (Sistemas de Información Geográfica) de la zona costera, que se están utilizando cada vez más para una gestión mejor y para una toma de decisiones con respecto a los requisitos conflictivos dentro de la región costera. Los usuarios de información hidrográfica son ya más numerosos que el grupo tradicional de usuarios, e incluyen a las agencias gubernamentales, los administradores costeros, los ingenieros, los científicos y otros.

### Exploración y Explotación de los Recursos Marinos

Aunque pensadas principalmente para apoyar la seguridad de la navegación, las a menudo extensas bases de datos creadas durante años por los Servicios o las Instituciones Hidrográficas nacionales, junto con sus varios productos y servicios, son de un valor económico considerable como ayuda para la gestión y explotación de los recursos naturales marinos. En los últimos años, se ha hecho más evidente que la existencia de servicios hidrográficos inadecuados no sólo limita el crecimiento del comercio marítimo sino que también conduce a retrasos costosos en la exploración de recursos.

El Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) entró en vigor en Noviembre de 1994. UNCLOS presenta varias situaciones en las que las naciones signatarias pueden someter sus reivindicaciones sobre la extensión de la plataforma continental más allá de 200 millas náuticas. Estas reclamaciones deben basarse en las propiedades hidrográficas y geológicas demostradas del fondo marino, obtenidas generalmente a partir de levantamientos hidrográficos y levantamientos asociados a estos. Hay información adicional sobre la plataforma continental extendida disponible en el Manual sobre los Aspectos Técnicos del Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (TALOS) (Publicación de la OHI C-51), que puede descargarse del sitio Web de la OHI ([www.iho.int](http://www.iho.int)).

Los Servicios Hidrográficos nacionales son normalmente organizaciones con competencias y datos que proporcionan la información necesaria relativa a la línea de base a partir de la cual se trazan los límites marítimos para establecer las áreas de soberanía de los Estados costeros del mundo. Las cartas de un Servicio Hidrográfico o institución nacionales son reconocidas como fuente oficial para tal información.

Las áreas sedimentarias costeras y costa afuera pueden contener depósitos minerales, especialmente hidrocarburos. Se requieren normalmente levantamientos hidrográficos adecuados para confirmarlo. De confirmarse la existencia de estos hidrocarburos o de otros recursos minerales, esto puede conducir a que una nación costera desarrolle una capacidad de producción costa afuera. A su vez, esto se apoya en la hidrografía para garantizar una navegación segura para el transporte de cargas peligrosas; la seguridad de las plataformas costa afuera y los consiguientes sistemas de transmisión submarinos y el emplazamiento de pozos de producción y tendido de conductos submarinos.

Los datos batimétricos, de mareas y otros datos asociados proporcionados por un Servicio Hidrográfico nacional son un elemento fundamental en el desarrollo de una industria de minerales o hidrocarburos costa afuera.

La industria pesquera puede constituir también una importante fuente de riqueza nacional. Los pescadores necesitan información hidrográfica para:

- navegar de forma segura,
- evitar pérdidas de embarcaciones y equipo a causa de obstáculos no detectados o mal cartografiados,
- identificar zonas pesqueras por la profundidad del agua, el tipo y la irregularidad del fondo, las corrientes oceánicas y las corrientes de mareas,
- designar áreas donde la pesca está limitada o prohibida.

La ciencia pesquera moderna presta especial atención a la gestión del hábitat. Los datos hidrográficos y otros datos oceánicos permiten disponer de información importante para la gestión del hábitat y de las especies.

## Gestión y Protección del Medio Ambiente

Un requisito esencial para la protección del medio ambiente es una navegación segura y precisa. La contaminación causada por incidentes marítimos, naufragios y vertidos de petróleo es un factor importante en un desastre, cuyas consecuencias económicas son a menudo devastadoras. Ha habido varios incidentes cuyas consecuencias económicas han sido de miles de millones de dólares por un solo incidente.

La información hidrográfica es también importante para la gestión, la investigación y el desarrollo sostenido del medio ambiente marino. El Comité Científico para las Investigaciones Oceánicas (SCOR) ha declarado que:

*La topografía es uno de principales parámetros de control en la dinámica de los océanos. La modelización numérica de los océanos ha alcanzado ya una fase en la que nuestro conocimiento de la batimetría es un factor restrictivo. En el futuro, será necesaria una topografía precisa para apoyar los modelos de previsión climática y los modelos de gestión de los océanos. Numerosos estudios de la tierra bajo el mar (ciencias de la tierra) dependen hoy de la disponibilidad de cartas exactas de la forma del fondo del mar, acompañadas de datos batimétricos digitales, de una batimetría reticulada y de una cartografía interactiva digital. Aunque se han hecho ya imágenes y cartas topográficas de la luna, Marte y Venus, menos del 10 % del 66% de la superficie de la tierra cubierta por el mar ha sido cartografiada con una resolución equivalente. Existe pues una preocupación científica urgente y una preocupación económica a largo plazo para mejorar el conocimiento de la topografía del fondo del mar.*

## Ciencias del mar

Las ciencias del mar dependen ampliamente de la información batimétrica. Los modelos globales de olas, mareas y de circulación, los modelos locales y regionales para una gran variedad de estudios científicos, la geología y geofísica marinas, el despliegue e instalación de instrumentación científica y muchos otros aspectos de las ciencias del mar dependen de la batimetría proporcionada por los Servicios Hidrográficos nacionales.

## Infraestructuras de Datos Espaciales nacionales

Todos los gobiernos han reconocido que los datos espaciales de buena calidad y bien administrados son un ingrediente esencial para el desarrollo económico y comercial y para la protección del medio ambiente. Por esta razón, muchas naciones han establecido infraestructuras de datos espaciales nacionales, reuniendo los servicios y los datos de los principales proveedores de datos espaciales nacionales, incluyendo la topografía, la geodesia, la geofísica, la meteorología y la batimetría. Un Servicio Hidrográfico nacional es pues una parte importante de la infraestructura de datos espaciales nacionales. La Publicación C-17 de la OHI - *Infraestructuras de Datos Espaciales: "La Dimensión Marítima"* - *Guía para los Servicios Hidrográficos* proporciona información sobre el rol que debería representar una autoridad hidrográfica nacional en las infraestructuras de datos espaciales nacionales.

Deberá poder accederse a toda la información hidrográfica disponible, para que pueda ser utilizada por la mayor comunidad posible de usuarios. En particular, deberá ser configurada para su uso en los Sistemas de Información Geográfica normalizada, siempre que sea posible. La OHI ha desarrollado normas internacionales para datos hidrográficos para poder lograrlo (ver en particular la Publicación de la OHI S-100 - *Modelo Universal de Datos Hidrográficos de la OHI* y las especificaciones de producto asociadas).

## Delimitación de las Fronteras Marítimas

Los datos hidrográficos de buena calidad son un requisito fundamental para la delimitación de las fronteras marítimas, que se detalla en el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Aunque muchos diplomáticos, abogados y jueces discuten sobre los principios jurídicos de la delimitación de las fronteras marítimas, son los hidrógrafos y los



datos los que ayudan a hacer las cartas náuticas, que determinan la posición geográfica exacta de una frontera, basándose en los principios jurídicos aprobados.

### Defensa Marítima

Las Armadas nacionales son los usuarios principales de productos de cartografía náutica, para operaciones navales de superficie, submarinas, anti-submarinas de detección de minas y para operaciones navales aire-mar. La cobertura cartográfica debe ser completa y exacta para proporcionar libertad de maniobra a los buques de guerra, para que comprendan donde puede operar la Marina, y lo que es igualmente importante, donde puede operar el enemigo, y controlar el espacio marítimo, cuando sea necesario. Los datos y la información hidrográficos proporcionados por los Servicios Hidrográficos nacionales apoyan un variedad de productos utilizados en las operaciones navales.

### Turismo

Las cartas de buena calidad son particularmente trascendentes para el desarrollo de la industria del turismo, económicamente importante, y que implica especialmente a los buques de cruceros. El potencial de la industria de buques de cruceros es particularmente importante para las naciones en vías de desarrollo. Esta fuente de ingresos sustancial no puede desarrollarse adecuadamente si la seguridad de la navegación hacia destinos turísticos remotos no existe o es limitada, a causa de la escasez de cartas adecuadas. El turismo es una de las principales industrias en expansión en el curso de este siglo.

### Navegación deportiva

La comunidad de las embarcaciones de recreo representa un muy gran porcentaje de navegantes. Generalmente, para este tipo de navegación no es obligatorio llevar cartas. Sin embargo, la llegada de la información en forma de carta digital, accesible gracias a dispositivos y ordenadores portátiles de bajo costo hace posible ahora que el navegante deportivo utilice información cartográfica, junto con muchos tipos de información complementaria, como las situaciones de puertos deportivos, etc. Este desarrollo está haciendo que la navegación deportiva sea una parte cada vez mayor del mercado en lo que a datos hidrográficos se refiere, ya que un número de personas cada vez mayor es ahora propietario de una embarcación. Los beneficios generados por este sector podrían ser una ventaja significativa para muchos Estados costeros.

## **3. Valor global de la Hidrografía para una economía nacional.**

En los párrafos precedentes se ha identificado una gran variedad de beneficios derivados del trabajo de un Servicio Hidrográfico Nacional. Está claro que la información hidrográfica es una parte vital de la infraestructura del transporte nacional y de la infraestructura de datos espaciales nacionales. El volumen de comercio marítimo mundial está creciendo de forma continua. En el futuro, la explotación y el desarrollo sostenido de las zonas marítimas nacionales se convertirán en una importante preocupación de los gobiernos y de la industria.

Es difícil cuantificar la totalidad de los beneficios económicos y comerciales que se derivan de un programa hidrográfico nacional, pero varios estudios efectuados por los Estados Miembros de la OHI indican que la proporción coste / beneficio es por lo menos del orden de 1:10 para países grandes con una importante dependencia del comercio o de los intereses marítimos (Anexo 5).



**La relación coste/beneficio de la inversión hidrográfica es superior al 1:10**

La importancia económica de los programas hidrográficos nacionales puede destacarse fácilmente haciendo la pregunta siguiente:

*¿Cuáles serían las implicaciones económicas si no existiesen los Servicios Hidrográficos?*

Las respuestas posibles serían:

- Instalaciones marítimas insuficientes o peligrosas, cuyo resultado sería una reducción del comercio marítimo;
- Actividades de pesca subdesarrolladas;
- Un escaso desarrollo de la navegación deportiva;
- Una protección insuficiente de las zonas costeras frente a los desastres marítimos (tsunamis, tifones etc...);
- Una dificultad en la gestión y el desarrollo de la zona costera;
- Un apoyo limitado a la navegación nacional e internacional que afectaría a la seguridad, al medio ambiente y a las vidas de los navegantes;
- Una dificultad en apoyar y en hacer progresar la explotación de los recursos marinos;
- Una incapacidad de delimitar, declarar y reforzar adecuadamente las fronteras marítimas nacionales.

Todas estas respuestas destacan la necesidad de suministrar servicios hidrográficos en un Estado costero.

## CAPITULO 2

### EL ENTORNO HIDROGRAFICO NACIONAL

#### 1. Las Misiones de un Servicio Hidrográfico Nacional

Las misiones de un Servicio Hidrográfico nacional pueden resumirse como sigue:

- Recoger, por medio de estudios sistemáticos en el mar, en las vías navegables y en la costa, datos georeferenciados relacionados con:
  - las profundidades de los mares en la zona de interés nacional (incluyendo todos los riesgos potenciales para la navegación - considerando los calados presentes y futuros de los buques - y otras actividades marítimas),
  - la configuración costera, incluyendo las infraestructuras artificiales para la navegación marítima, las ayudas a navegación y la configuración portuaria),
  - la naturaleza del fondo del mar,
  - las mareas y las corrientes,
  - las propiedades físicas de la columna de agua.
- Procesar la información recogida con el fin de crear bases de datos organizadas, capaces de sustentar la producción de cartas náuticas, cartas temáticas y otros tipos de documentación para los usos siguientes más comunes:
  - la navegación marítima (y el control del tráfico),
  - las operaciones navales,
  - la gestión costera,
  - la defensa civil,
  - la preservación del medio ambiente marino,
  - la explotación de recursos marinos y el tendido de cables/conductos submarinos,
  - la definición de los límites marítimos (implementación del Derecho del Mar),
  - los estudios científicos relacionados con el mar y la zona costera.
- Actualizar las bases de datos mediante nuevos levantamientos, cuando y donde sean necesarios, recogiendo información suplementaria de otras autoridades marítimas,
- Asegurar la producción, distribución y actualización de cartas náuticas y mapas pertinentes,
- Asegurar la difusión oportuna de la Información sobre la Seguridad Marítima.

#### 2. La creación de un Servicio Hidrográfico nacional

Un Servicio Hidrográfico nacional no puede crearse de forma inmediata, por razones económicas, por falta de personal especializado, de equipo hidrográfico y debido a otros requisitos previos importantes. Normalmente, es el resultado de un proyecto de Cooperación Técnica, siendo éste establecido en el marco de ciertas organizaciones internacionales involucradas, como la OHI, la OMI o las NU, o mediante acuerdos bilaterales entre Estados, mediante la elaboración de un Protocolo de Ayuda.

Una primera etapa es la preparación de Informe Técnico de Situación. Este informe deberá contener una descripción de la situación actual del Estado con respecto a la Hidrografía. Incluirá, entre otra información, estadísticas básicas como: la longitud de la línea de costa, el número de puertos principales y secundarios, el número de cartas existentes de las aguas nacionales, las ayudas a la navegación disponibles, la fecha de los últimos levantamientos

hidrográficos efectuados y los detalles de aquellas organizaciones (de haberlas) que llevan a cabo actividades hidrográficas en el país. Deberá también evaluar los requerimientos hidrográficos presentes y futuros del Estado.

La información contenida en el informe de situación servirá de base entonces para la redacción de un Proyecto de Creación del Servicio Hidrográfico. Este Proyecto, a su vez, identificará las diferentes áreas del trabajo que un Servicio Hidrográfico nacional deberá llevar a cabo y los vacíos existentes entre el trabajo que debe efectuarse y los medios disponibles para hacerlo.

En general, la creación de un Servicio Hidrográfico nacional se efectúa en tres fases:

**Fase 1.** La primera fase es la más urgente pero la más fácil de implementar. Consiste en organizar la recogida y la circulación de la información náutica necesaria para mantener y actualizar las cartas y publicaciones existentes. Esta fase reúne a todas las instituciones implicadas en actividades marítimas. Esto supone una ventaja inmediata para la navegación internacional y permite la integración de un Estado costero en el Servicio Mundial de Radioavisos Náuticos (SMRN).

**Fase 2.** La segunda fase es la creación de una capacidad hidrográfica, en primer lugar para efectuar levantamientos en la zona costera, donde las necesidades son normalmente muy urgentes. Por regla general, una organización relativamente pequeña es suficiente para recoger los datos requeridos para la mayoría de los proyectos costeros, como por ejemplo efectuar levantamientos para asegurar el acceso a los puertos o confirmar los peligros y localizar con precisión las ayudas a la navegación. Transferir la información de estos levantamientos a las cartas y publicaciones náuticas es algo que puede ser efectuado a menudo mejor por la autoridad cartográfica histórica mediante acuerdos bilaterales.

**Fase 3.** La tercera fase comprende la capacidad de producir y mantener cartas y publicaciones de forma independiente. Esta fase no puede llevarse a cabo precipitadamente, pero será facilitada gracias a una estrecha cooperación con la autoridad cartográfica histórica. Esta fase requiere no sólo recursos humanos y financieros adecuados, sino también la capacidad de mantener las cartas y publicaciones y una red de distribución para difundir las publicaciones y las cartas náuticas a los usuarios finales. Este nivel de capacidad puede no ser viable para algunos Estados a causa de su tamaño, de factores económicos o de otras prioridades. En casos similares, y tal y como se describe en el Capítulo 3, se requieren una coordinación y cooperación estrechas con un socio bilateral - en principio la autoridad cartográfica histórica.



***La seguridad de la navegación depende de las cartas actualizadas***

### **3. La Autoridad Nacional**

Es necesario designar a una autoridad gubernamental apropiada, que será responsable del suministro adecuado de servicios hidrográficos y a la que todo Servicio Hidrográfico deberá informar. Esta autoridad debe aprobar la estructura orgánica y los puestos de trabajo resultantes de esta estructura, incluyendo las jerarquías y los sueldos. En algunos países, el Servicio Hidrográfico nacional es parte de la Armada del país, porque tiene la ventaja de disponer de personal con la experiencia marítima adecuada para especializarse en hidrografía. La posibilidad de operar y mantener buques hidrográficos es otro aspecto importante. Alternativamente, otros países han considerado conveniente crear su Servicio Hidrográfico en el marco de las estructuras de los Ministerios de Transporte o de Pesca, de la Autoridad Portuaria o como parte del Ministerio responsable de las infraestructuras, la topografía y/o el medio ambiente.

Es importante también determinar el nivel de logística requerido (edificios, comunicaciones etc.) y asegurarse de que se han identificado disposiciones financieras adecuadas y fiables, a largo plazo.

### **4. El Comité de Coordinación Hidrográfica Nacional**

Debido a que numerosos Ministerios y otras organizaciones son partes asociadas de un programa hidrográfico nacional, debería crearse un Comité de Coordinación Hidrográfica Nacional para proporcionar su contribución al programa y ayudar a establecer las prioridades. De este modo, las partes asociadas estarán en condiciones de contribuir a los proyectos a largo plazo y quizá también al presupuesto del programa.

En numerosos países, las responsabilidades hidrográficas nacionales están definidas por una legislación apropiada. En la Publicación C-16 de la OHI - *Reglamentos Hidrográficos Nacionales* - hay ejemplos de algunos acuerdos legislativos.

### **5. Los Ministerios de las Partes Asociadas**

Los Ministerios siguientes son susceptibles de ser partes asociadas en todo programa hidrográfico nacional, dependiendo de sus responsabilidades. Se indican a continuación ejemplos de sus posibles necesidades:

#### Ministerio de Transportes / Comunicaciones/ Obras Públicas/ Infraestructura

- Cartas náuticas adecuadas y otra información conexas para buques que hacen escala en los puertos y que transitan en las aguas bajo responsabilidad nacional;
- Cartas e información conexas para buques y aviones de investigación y salvamento;
- Cartas batimétricas para ayudar en el tendido de cables y conductos de comunicaciones;
- Información oceanográfica (mareas, corrientes, olas) para los usuarios interesados.

#### Ministerio de Defensa / Interior

- Cartas adecuadas para permitir a los buques navales de todas las categorías llevar a cabo su misión (operaciones de superficie, submarinas y anti-submarinas, medidas contra las minas, desembarcos, búsqueda y salvamento, protección de las fronteras y aplicación del derecho del mar);
- Cartas para la modelización de objetos flotantes como apoyo de las operaciones de búsqueda y salvamento.

#### Ministerio de Finanzas / Interior

- Cartas para la preservación costera, la seguridad y el cumplimiento de la ley (operaciones aduaneras).

#### Ministerio de Industria / Comercio

- Cartas para la explotación de los recursos del fondo marino y para la reglamentación de esa actividad.

#### Ministerio de Asuntos Exteriores

- Cartas para la declaración de fronteras marítimas.

#### Ministerio de Agricultura / Pesca

- Cartas para actividades relacionadas con la pesca (pesca, patrullas de vigilancia de la pesca, etc. );
- Cartas para la modelización atmosférica (interacciones aire-mar);
- Estudios del tipo y la irregularidad del fondo;
- Localización y naturaleza de los restos de naufragios y obstrucciones del fondo.

#### Ministerio del Medio Ambiente

- Cartas para la evaluación del medio ambiente;
- Cartas para la gestión de la zona costera, el control de la erosión costera, la defensa costera. También se requieren cartas para la modelización de las trayectorias de los derrames de petróleo.

#### Ministerio de Educación y Universidades

- Información oceanográfica;
- Cartas para la formación marítima de estudiantes;
- Cartas para estudios científicos (cartas batimétricas).

#### Ministerio de Turismo

- Carta de zonas turísticas para apoyar los buques de cruceros, la navegación deportiva y otras actividades marítimas al aire libre. Estos buques a menudo desean aproximarse cerca de la costa, en zonas que no son normalmente frecuentadas por otros buques comerciales.

#### Ministerio de Energía

- Cartas para la captura de energía en alta mar (ola / marea / viento etc.)

## LAS FUNCIONES DE UN SERVICIO HIDROGRAFICO NACIONAL

Las Reglas 9 y 4 del Capítulo V del Convenio SOLAS requieren que todo Estado costero se asegure de que se proporcionan servicios hidrográficos y de Información sobre la Seguridad Marítima (ISM). El mejor modo de conseguirlo es mediante la creación de un Servicio Hidrográfico nacional, que proporcione los servicios siguientes o bien directamente, o a través de la coordinación con otros proveedores:

- Servicios de Información sobre la Seguridad Marítima;
- Levantamientos Hidrográficos;
- Cartas Náuticas;
- Otros documentos náuticos como: Avisos a los Navegantes, Derroteros, Libros de Faros y Tablas de Mareas.

Numerosos Estados no disponen aún de estructuras apropiadas ni de una organización que les permita satisfacer, en parte o en su totalidad, estas obligaciones internacionales por sí mismos. Por razones históricas, algunos países (como por ejemplo: EE.UU., España, Francia, Países Bajos, Portugal, y el RU) han seguido asumiendo este rol en nombre de antiguos territorios que son ahora independientes o para países que carecen de capacidad hidrográfica. Sin embargo, incluso en el marco de estas disposiciones, cada Estado costero que sea signatario del Convenio SOLAS tiene la responsabilidad primordial de asegurarse que se está proporcionando un servicio adecuado para sus aguas. Esto significa que el Estado costero debe, a un cierto nivel, implicarse activamente en el suministro de servicios hidrográficos y de ISM.

Aunque las obligaciones internacionales se centran principalmente en el apoyo de la navegación segura, debería considerarse el establecimiento de un Servicio Hidrográfico nacional en el contexto más amplio del desarrollo de la componente marítima de una infraestructura nacional de datos espaciales por las razones destacadas en el Capítulo 1.

### 1. La Información sobre la Seguridad Marítima

La Regla 4 del Capítulo V del Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS V) estipula que:

*... Todo Gobierno Contratante tomará las medidas necesarias para garantizar que la información recibida de cualquier fuente fiable acerca de cualquier peligro se pone inmediatamente en conocimiento de quienes puedan verse afectados y de otros Gobiernos interesados.*

La Regla 9 del Capítulo V del Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS V) estipula que:

*... Los Gobiernos Contratantes se obligan a coordinar sus actividades en la mayor medida de lo 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.*

Pueden satisfacerse estas obligaciones mediante la creación de una sólida infraestructura nacional de Información sobre la Seguridad Marítima en cada Estado costero.

La Información sobre la Seguridad Marítima consiste en avisos a la navegación y avisos meteorológicos, información sobre Búsqueda y Salvamento y otra información urgente sobre la seguridad. La Publicación S-53 de la OHI – *Manual conjunto OMI/OHI/OMM sobre Información de Seguridad Marítima* proporciona información detallada sobre la ISM.



### ***Los Avisos a la Navegación apoyan una navegación segura***

Los avisos a la navegación especiales contienen información referente a una navegación segura como:

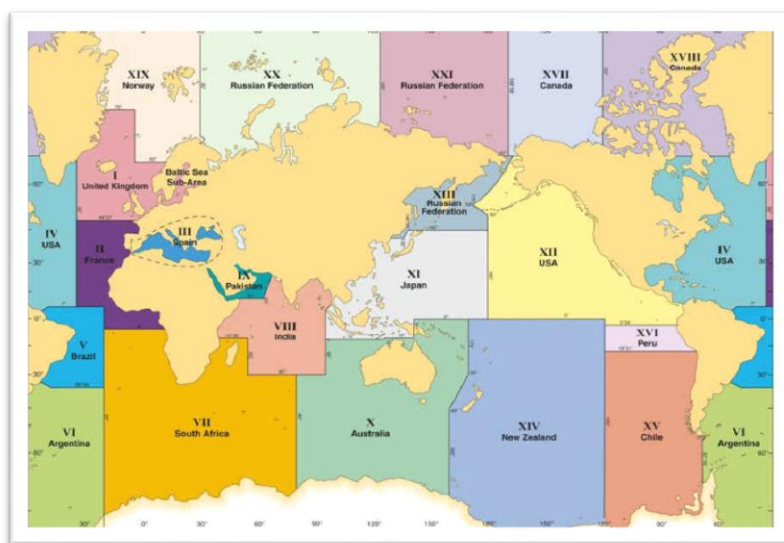
- los accidentes y/o cambios urgentes a las luces, las señales de niebla, las boyas y las otras Ayudas a la Navegación (AN);
- la presencia de naufragios peligrosos;
- el establecimiento de importantes Ayudas a la Navegación (AN) nuevas o cambios significativos de las existentes;
- la presencia de remolques de difícil manejo en aguas congestionadas;
- los peligros a la deriva;
- las áreas en las que se están llevando a cabo operaciones de Búsqueda y Salvamento y de lucha contra la contaminación;
- la presencia de rocas, bancos, arrecifes y restos de naufragios recién descubiertos susceptibles de representar un peligro para la navegación;
- la alteración o suspensión inesperada de derrotas establecidas;
- las actividades relacionadas con el tendido de cables o conductos, el remolque de importantes objetos sumergidos para fines de investigación o exploración, el uso de sumergibles con o sin tripulación, o bien otras operaciones submarinas que constituyen peligros potenciales en las rutas de navegación o cerca de las mismas;
- el establecimiento de instrumentos de investigación o científicos en las rutas de navegación o cerca de las mismas;
- el establecimiento de estructuras offshore en las rutas de navegación o cerca de las mismas;
- el mal funcionamiento de los servicios de radionavegación y los servicios de ISM por radio o satélite basados en tierra;
- la información relativa a operaciones especiales que podrían afectar a la seguridad de la navegación, a veces en amplias zonas: por ejemplo ejercicios navales, tiros de misiles, misiones espaciales, pruebas nucleares, vertederos de explosivos etc.);
- el aviso de actos de piratería y robo a mano armada contra buques;
- el aviso de tsunamis y otros fenómenos naturales, como las olas de tormenta negativas y positivas;



- la información consultiva sobre la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS);
- las prescripciones relativas a la seguridad<sup>1</sup>.

El Servicio Mundial de Radioavisos Náuticos (SMRN) fue creado conjuntamente por la OMI y por la OHI para la difusión coordinada internacionalmente de avisos NAVAREA y avisos costeros vía los servicios NAVTEX y los servicios internacionales SafetyNET. Los océanos mundiales están divididos en veintiuna "NAVAREAs," a cada una de las cuales se le ha asignado un Coordinador; esto incluye cinco NAVAREAs que cubren las aguas árticas, que son operacionales desde mediados del 2011.

Se han definido tres tipos diferentes de Avisos: el Aviso NAVAREA, el Aviso de Subárea y el Aviso Costero. Los avisos locales, que cubren las aguas interiores, a menudo en los límites de la jurisdicción de un puerto o de una autoridad portuaria, no dependen del SMRN y no son difundidos vía el NAVTEX o SafetyNET.



**Las zonas NAVAREA del mundo**

En 1988, el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) fue desarrollado por la OMI para aprovechar las tecnologías de comunicación modernas, especialmente las comunicaciones por satélite. Es un sistema automatizado diseñado para mejorar la difusión y recepción de Información sobre Seguridad Marítima, no sólo por buques en el mar, sino también por autoridades competentes, basadas en la costa y disponiendo de equipo necesario para prestar asistencia a la navegación.

La difusión de ISM se efectúa por medio de una red coordinada a escala internacional de transmisiones que contienen la información necesaria para una navegación segura. Los equipos de los buques controlan de forma automática una frecuencia preestablecida e imprimen en Inglés la información importante para ese buque. Los Avisos costeros se envían generalmente vía NAVTEX, o en algunas zonas costeras vía la Llamada de Grupo Mejorada (LLGM) SafetyNET de Inmarsat-C en lugar de NAVTEX; los avisos de largo alcance se envían también vía el servicio de LLGM SafetyNET.

Otro tipo de ISM se refiere al control y al asesoramiento a buques que transitan por zonas de paso difíciles y/o que están aproximándose al puerto o saliendo de él. Este tipo de comunicación es óptimo cuando se implementa un Sistema de Organización del Tráfico

<sup>1</sup> Conforme a las prescripciones del Código Internacional para la Seguridad de Buques e Instalaciones portuarias únicamente.

Marítimo. La OMI y la OHI han preparado recomendaciones relativas a las Guías de Organización del Tráfico Marítimo, que dan información completa sobre todos los aspectos de las medidas de organización del tráfico. Debe observarse que el Convenio SOLAS estipula que se recomienda la utilización de los sistemas de organización del tráfico marítimo a todos los buques, ciertas categorías de buques o buques que transporten lleven determinadas cargas, utilización que podrá hacerse obligatoria cuando tales sistemas se adopten e implanten de conformidad con las directrices y criterios elaborados por la OMI. La Publicación S-49 de la OHI - *Normalización de las Guías de Organización del Tráfico Marítimo* - proporciona información adicional sobre las guías de organización del tráfico marítimo.

## **2. Los Levantamientos Hidrográficos**

Según lo explicado en el Capítulo I, un Estado costero puede tener muchas buenas razones para asegurarse de que se llevan a cabo nuevos levantamientos y repetirlos periódicamente en sus aguas, especialmente en las zonas portuarias. Los datos y la información que se reúnen gracias a estos levantamientos hidrográficos pueden utilizarse para producir y actualizar cartas, lo que permite reforzar la seguridad en el mar y proteger mejor el medio ambiente marino, al igual que contribuir a otros beneficios de la infraestructura económica y nacional que se han descrito ya.

La capacidad hidrográfica de un Servicio Hidrográfico nacional emergente se desarrolla normalmente a partir de un núcleo existente anteriormente, como por ejemplo una pequeña unidad inicialmente creada para levantar las zonas portuarias y para apoyar los servicios de ISM. Los levantamientos de áreas costa afuera mayores dentro de las aguas nacionales requieren buques y sistemas mayores y debidamente equipados, así como hidrógrafos cualificados.

Los levantamientos hidrográficos están experimentando cambios fundamentales en la tecnología de la medición. Los sistemas acústicos multihaz y los sistemas láser aerotransportados proporcionan ahora una cobertura casi total del fondo marino y de la medición de la profundidad, comparada con métodos más tradicionales de muestreo por perfiles batimétricos utilizando sondadores acústicos de haz único. En las últimas décadas, la capacidad de situar los datos hidrográficos con exactitud ha aumentado enormemente mediante el uso de sistemas de posicionamiento por satélite, particularmente cuando se ha aumentado recurriendo a técnicas diferenciales. Este avance tecnológico ha sido particularmente significativo, ya que los navegantes son capaces ahora de determinar ellos



***Una pequeña lancha hidrográfica típica  
utilizada para los levantamientos costeros y portuarios.***

mismos su posición con mayor exactitud que la de los datos en los que se basan muchas cartas más antiguas.

Las normas internacionales relativas a las prescripciones en materia de precisión para los levantamientos hidrográficos han sido establecidas por la OHI y son publicadas en la Publicación de la OHI S-44 - *Normas de la OHI para Levantamientos Hidrográficos*.

### Medición de la profundidad

El equipo contemporáneo para la medición de la profundidad puede resumirse como sigue:

**Sondadores de haz único.** Los sondadores de haz único pueden alcanzar una precisión sub-decimétrica en aguas poco profundas. El mercado propone una variedad de equipos con diferentes frecuencias, repetición de pulsos, etc., y es posible satisfacer las necesidades de la mayoría de los usuarios y, en particular, las de los hidrógrafos. Los sondadores de haz único son relativamente poco costosos y fáciles de utilizar por personal cualificado..



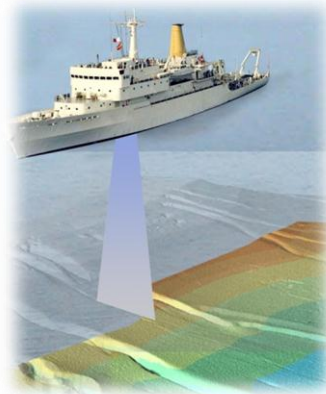
**Restos de naufragio detectados gracias al sonar de barrido lateral**

**Sondador acústico multihaz.** Los sondadores acústicos multihaz proporcionan una búsqueda precisa y total del fondo marino, de utilizarse con los procedimientos adecuados y siempre que la resolución del sistema sea la adecuada para la detección apropiada de peligros para la navegación. Los sondadores acústicos multihaz son sistemas complejos, relativamente costosos, que requieren un mantenimiento y un calibrado minucioso, al igual que operadores experimentados.



**LiDAR – Detección y Telemetría por Onda luminosa**

**Sonar de barrido lateral.** La tecnología del sonar de barrido lateral proporciona un nivel cada vez mayor de detección y definición de obstáculos del fondo. Su uso está limitado normalmente por la baja velocidad a la que puede funcionar (5-6 nudos para la mayoría de los sistemas). El sonar de barrido lateral es ampliamente utilizado en levantamientos de puertos y canales navegables, para asegurar la detección de obstáculos, especialmente cuando se utilizan sondadores acústicos de haz único. Numerosas agencias hidrográficas consideran el uso del sonar de barrido lateral obligatorio en estas zonas.



**Sondador acústico multihaz**

**Sondador Láser Aerotransportado.** Los sistemas de Detección y Telemetría por Onda Luminosa (LiDAR) que utilizan un laser a bordo de un avión para medir la profundidad pueden proporcionar ganancias sustanciales de productividad para los levantamientos en aguas claras y poco profundas. Los sistemas LiDAR pueden medir las profundidades hasta 50m o más en condiciones óptimas cuando el agua es relativamente clara. Los servicios de levantamientos con ayuda del LiDAR son proporcionados normalmente a los gobiernos por empresas privadas.

**Una Tecnología compleja frente a una Tecnología sencilla.** Cuando son efectuados por personal con la formación y las competencias adecuadas, todavía pueden seguir llevándose a cabo levantamientos hidrográficos satisfactorios con un equipo relativamente económico que comprende un sondador acústico monohaz, que efectúa sólo muestreos de perfiles discretos, y un sonar de barrido lateral para lograr una exploración completa del fondo.

### Buques y Equipo

Los medios que permiten llevar a cabo los levantamientos hidrográficos son normalmente los más caros en un Servicio Hidrográfico, ya que implican el uso de buques o aeronaves especializados de gran valor y elevado coste de explotación.

Generalmente es necesario poseer, o tener acceso a buques que puedan operar durante largos periodos, en las zonas nacionales costa afuera en aguas costeras poco profundas. Una combinación de buques oceánicos y lanchas para aguas interiores es eficaz, o también buques oceánicos dotados de lanchas hidrográficas embarcadas. También puede usarse una aeronave equipada con los sistemas LIDAR.

Los buques hidrográficos deben dotarse con el equipo necesario para ejecutar levantamientos hidrográficos según las normas establecidas en la Publicación S-44 de la OHI: "*Normas de la OHI para Levantamientos Hidrográficos*" (ver la sección "Levantamientos Hidrográficos" indicada arriba). El trabajo de un Servicio Hidrográfico nacional requiere el uso de equipo moderno apropiado, que normalmente debe incluir:

- Un equipo para posicionamiento preciso,
- Un sondador acústico [o Sistema LIDAR],
- Un sistema de sonar de barrido lateral,
- Un sistema de registro y procesado de datos,
- Mareógrafos y correntímetros,
- Equipo para el muestreo del fondo marino y la columna de agua.

### Apoyo hidrográfico subcontratado

Existen compañías comerciales que pueden llevar a cabo levantamientos hidrográficos que responden a las normas de la OHI en materia de cartografía náutica. Un cierto número de Servicios Hidrográficos nacionales contratan regularmente a estas compañías para llevar a cabo los levantamientos en su nombre. Sin embargo, el Servicio Hidrográfico nacional que representa al Estado costero, debe seguir teniendo suficientes competencias independientes para especificar las prescripciones en materia de levantamientos y para evaluar la capacidad del contratista y los resultados del trabajo que efectúa.

## **3. La Producción cartográfica**

### Suministro de Cartas

La Regla 9 del Capítulo V del Convenio SOLAS requiere que cada Estado costero:

*... coopere para asegurar, en la mayor medida posible, los siguientes servicios náuticos e hidrográficos, como mejor convenga a los fines de ayuda a la navegación:*

incluyendo:

*... elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura.*

Un servicio clave ofrecido por todo Servicio Hidrográfico nacional consiste en asegurar la disponibilidad de cartas náuticas para sus zonas marítimas, al igual que para la distribución de publicaciones náuticas y otra información de apoyo relevante. Para hacerlo, un Servicio Hidrográfico nacional debe tener acceso a ciertos medios de producción, que incluirán un número de características clave, como:

- Medios para la compilación de nuevas cartas, incluyendo cartógrafos náuticos y equipo informático,
- Medios para el mantenimiento y la actualización de estas cartas de forma regular,
- Medios para la publicación de cartas en forma digital y analógica,
- Medios para compilar y publicar textos de apoyo como Derroteros, Tablas de Mareas, etc.,
- Medios para la distribución de información y productos a los usuarios del mundo entero.

### Esquemas Cartográficos Nacionales

El número de cartas en una serie de cartas nacionales dependerá de la naturaleza y de la longitud de la línea de costa, de la profundidad y de la complejidad del fondo marino y de la extensión de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) nacional. El esquema de cartas nacionales debería estar vinculado al esquema cartográfico de la región, coordinado por la Comisión Hidrográfica Regional relevante bajo los auspicios de la OHI. El objetivo del esquema de Cartas INT es asegurarse que se satisfacen las necesidades de la navegación internacional, de forma económica y eficaz, gracias a la coordinación de los esquemas cartográficos de las naciones vecinas de la región, para minimizar la producción duplicada de cartas. Las Comisiones Hidrográficas Regionales, compuestas esencialmente por Estados Miembros de la OHI, facilitan la discusión y la coordinación regional de los esquemas de Cartas INT.



*La navegación utilizando una carta de papel*

### Tipos de cartas

Una serie de cartas de papel nacionales puede dividirse en hasta tres categorías:

- **Las cartas a pequeña escala**, para la preparación de derrotas y para la navegación de altura. Estas cartas son típicamente a una escala entre 1:10 millones y 1: 1 millón.;
- **Las cartas a escala media**, para recaladas y navegación costera. Estas cartas son típicamente a una escala de 1:300.000 o 1:150.000;
- **Las cartas a gran escala**, para los aproches al puerto, los puertos, y otras zonas donde la navegación está restringida por formaciones de sedimentos, peligros a la navegación, tráfico denso etc.

Las cartas digitales publicadas por los Servicios Hidrográficos se llaman Cartas Electrónicas de Navegación (ENCs) o Cartas Ráster de Navegación (RNCs). Las ENCs son colecciones de datos digitales que están pensadas principalmente para su uso como cartas en los Sistemas de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (ECDIS). Las RNCs son copias facsímiles digitales georeferenciadas de las cartas de papel oficiales. Las RNCs han

sido introducidas como medida provisoria hasta que se haya completado la cobertura mundial de cartas ENC's.

Las ENC's y las RNC's pueden ser entregadas en CD-ROM o mediante sistemas de distribución basados en Internet. Las actualizaciones de las ENC's y las RNC's son proporcionadas a través de los mismos acuerdos de distribución que tienen las ENC's y las RNC's.

### Compilación de Cartas

Quizás el componente más importante en cualquier sistema de compilación cartográfica es la disponibilidad de compiladores de cartas experimentados. Estos últimos tienen que poder asegurar que la carta náutica incluye información correcta, mediante una selección experta de una variedad de fuentes. Esto requiere un buen juicio, basado en una comprensión de las necesidades del navegante. Los compiladores también poseer las competencias para administrar y manipular sistemas informáticos avanzados que se usan para el manejo de bases de datos hidrográficos y para la compilación de cartas náuticas modernas.

El número de compiladores que se emplean dependerá del tamaño de la serie de cartas nacionales. Una aproximación aceptada entre los Estados Miembros de la OHI es que un cartógrafo experimentado necesita a menudo hasta seis meses para compilar una nueva carta, o para completar una revisión importante de una carta existente. Esta cifra se está reduciendo con la introducción de nuevas tecnologías en lo que respecta a las bases de datos y la compilación. También es una aproximación generalmente aceptada que las cartas deberán ser sustituidas o bien ser objeto de una importante revisión a intervalos no superiores a diez años. En algunas zonas con características especiales, las cartas pueden requerir una revisión mayor en plazos más cortos.

El trabajo de compilación se lleva a cabo utilizando un sistema informático especializado. Varios sistemas están disponibles en el mercado. A menudo estos sistemas están conectados a una base de datos de datos fuente fundamentales, a partir de los cuales se derivan las cartas, y pueden también estar conectados a algunos equipos de salida y a sistemas que permitan que la compilación sea organizada con el fin de obtener una variedad de productos, por ejemplo cartas de papel, cartas electrónicas de navegación, productos para operaciones militares y otros productos especializados - procediendo todos de los mismos datos fuente.

### Asistencia subcontratada en materia de producción cartográfica

Existen compañías comerciales que pueden efectuar ciertos aspectos de la compilación y de la producción de cartas, satisfaciendo las normas requeridas de la OHI en materia de cartografía náutica. Un cierto número de Servicios Hidrográficos nacionales contratan regularmente a estas compañías para llevar a cabo ciertos aspectos de la compilación cartográfica en su nombre. Sin embargo, el Servicio Hidrográfico nacional, que representa al Estado costero, debe seguir teniendo suficientes competencias independientes para especificar las exigencias en materia de producción cartográfica y poder evaluar la capacidad del contratado y asumir la responsabilidad nacional de los resultados del trabajo que el contratado lleva a cabo.



## ***El ECDIS y las ENC's actualizadas utilizadas en el mar***

### **4. Actualización de Cartas y Publicaciones Náuticas**

El Servicio Hidrográfico nacional debe asegurar la recogida y la difusión de toda la información pertinente relativa a la cartografía. Un aspecto importante es promulgar cambios como por ejemplo la instalación de un nuevo sistema de balizamiento, las nuevas estructuras portuarias, los restos de naufragios y los bajos fondos nuevos o recientemente descubiertos, y los cambios en las características de las luces o en los servicios de comunicaciones por radio. Esto está cubierto por la Regla 9 del Capítulo V del Convenio SOLAS, que estipula que:

.... cada Estado costero se obliga 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.*

incluyendo:

*... difundir avisos a los navegantes, a fin de que las cartas y publicaciones náuticas se mantengan actualizadas en la medida de lo posible;*

La información sobre los cambios a las cartas y publicaciones náuticas debe ser difundida regularmente mediante Avisos a los Navegantes y a través de las actualizaciones de las cartas y las publicaciones. Se trata de servicios esenciales de mantenimiento de cartas que deben ser proporcionados por los Servicios Hidrográficos nacionales que producen las cartas y las publicaciones náuticas.

Los Servicios Hidrográficos deberían establecer vínculos estrechos con los capitanes de puertos y otras autoridades relevantes que se verán luego obligados a comunicar, en el plazo más breve posible, toda la información sobre cambios en las profundidades de los canales a lo largo de los muelles, los nuevos peligros (como restos de naufragios, bancos de arena), y otra información en los enfoques de sus puertos, así como proporcionar información sobre las aguas costeras, obtenida de los buques que navegan en aguas nacionales. Dicha información puede ser incluida entonces en las cartas relevantes. Esta información debería ponerse también a disposición mediante los Avisos a los Navegantes, que mantienen a los navegantes informados sobre los cambios a las cartas y sobre los nuevos peligros que puedan encontrar. Los cambios urgentes e importantes para la navegación deberían ser transmitidos también para asegurar una distribución rápida y mundial a todos los navegantes conforme a los procedimientos convenidos entre la OMI y la OHI. (Ver también la sección relativa a Información sobre Seguridad Marítima).

### **5. Publicaciones Náuticas**

La Regla 9 del Capítulo V del Convenio SOLAS estipula que cada Estado costero se obliga 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.*

incluyendo:

*... elaborar y publicar cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, tablas de mareas y otras publicaciones náuticas, según proceda, que satisfagan las necesidades de una navegación segura.*

La producción de publicaciones náuticas, como Tablas de Mareas, Derroteros y Libros de Faros, requiere también personal especializado y medios adecuados para la recogida de datos relevantes.



**Las publicaciones náuticas proporcionan información adicional importante para los navegantes**

## **6. Acuerdos relativos a la Distribución de Cartas**

Un principio esencial para todos los Servicios Hidrográficos nacionales es que no debería venderse ninguna carta o, documento náutico a menos que esté actualizado o que se haya hecho lo más seguro posible para la navegación, teniendo en cuenta el estado de los conocimientos disponibles para la autoridad productora.

Por razones económicas, geográficas o históricas, los países en vías de desarrollo a menudo han llegado a un acuerdo con el Servicio Hidrográfico de un país desarrollado al que están vinculados, para llevar a cabo algunos o la mayoría de los aspectos prácticos de sus obligaciones hidrográficas. Muy a menudo, este Servicio Hidrográfico asociado ha emprendido con anterioridad la producción de cartas para el país y dispone generalmente de agentes para la venta de cartas, que pueden proporcionar las cartas necesarias actualizadas y otros documentos náuticos.

Continuar dichos acuerdos con un Servicio Hidrográfico productor de cartas bien establecido quizá seguirá siendo el modo más eficaz y rentable de proporcionar estos productos a los Servicios Hidrográficos. No obstante, los países que lo hacen deben mantener una estrecha vigilancia de la producción, para ejercer su soberanía nacional y satisfacer sus obligaciones internacionales.

La OHI anima a todos los países a distribuir sus ENC's a través de los Centros de Coordinación Regionales (RENC's). Los RENC's actúan en calidad de organización sin ánimo de lucro por cuenta de un grupo de naciones que participan en la producción de cartas, según las reglas de la OHI. Los RENC's se aseguran de que todas las ENC's sean coherentes, en conformidad con las complejas normas técnicas que las gobiernan y actúan como punto mundial de venta de ENC's.

## **7. Las Ayudas a la Navegación**

La Regla 13 del Capítulo V de SOLAS requiere que todos los Estados costeros se aseguren del establecimiento y el mantenimiento de un número adecuado de ayudas a la navegación flotantes, fijas y electrónicas (luces flotantes, faros), y de sistemas de radionavegación como el LORAN, el GPS, el DGPS, las balizas, etc. El Convenio SOLAS estipula que:

*Los Gobiernos contratantes se obligan a disponer lo necesario para que la información relativa a dichas ayudas a la navegación se encuentre a disposición de todos los interesados. Los cambios en las transmisiones de los sistemas de determinación de la situación que puedan afectar de forma adversa al funcionamiento de los receptores instalados en los buques se evitarán en la medida de lo posible y sólo se efectuarán después de que se haya difundido el aviso oportuno.*

Las autoridades portuarias de todos los Estados costeros tienen importantes responsabilidades que incluyen:

- el emplazamiento de luces y boyas en la mejor posición para una navegación segura,



- la determinación y el sondado del mejor canal para la entrada en puerto,
- el control periódico de las áreas relevantes para observar los cambios en el fondo marino (como la migración de bancos arenosos y sedimentación) y el nuevo posicionamiento de las ayudas a la navegación y el nuevo levantamiento de la zona, según se requiera,
- la publicación oportuna de esta información.

## **8. La Formación de Personal Hidrográfico y Cartográfico**

Independientemente del equipo utilizado en la cartografía náutica y en los levantamientos hidrográficos, se obtendrán resultados óptimos solo cuando se utilicen los procedimientos y el equipo adecuados conjuntamente con las competencias y la formación de especialistas en cartografía marina o de hidrógrafos experimentados, según convenga. No se insistirá nunca suficientemente sobre la importancia del criterio profesional.

La selección y la formación de personal es una actividad clave que, muy a menudo, no es apreciada en su justa medida, pues en cierto modo se estima que los cartógrafos náuticos y los hidrógrafos pueden ser formados en algunos meses haciendo “prácticas”, o asistiendo a un curso breve de conversión o extensión en un centro de formación. Aunque los organismos nacionales de levantamientos topográficos, como los Institutos Geográficos, pueden aportar competencias fundamentales en cartografía así como un control horizontal y vertical del trabajo hidrográfico, las tareas de un Servicio Hidrográfico nacional requieren personal que sea él mismo especializado.

Un Comité Internacional sobre Normas de Competencia para Hidrógrafos y Cartógrafos Náuticos (IBSC), creado en 1973, compuesto de representantes de la OHI, la “*Fédération Internationale des Géomètres*” (FIG) y la Asociación Cartográfica Internacional (ACI) define el nivel mínimo de conocimientos y experiencia considerado necesario para los hidrógrafos y los cartógrafos náuticos, y proporciona las líneas generales de los cursos en función de las cuales el Comité procede posteriormente a la evaluación y a la homologación de los cursos. Los últimos programas están contenidos en las Publicaciones de la OHI S-5 – *Normas de Competencia para Hidrógrafos* y S-8 - *Normas de Competencia para Cartógrafos Náuticos*.

Un cierto número de Servicios Hidrográficos y otras instituciones docentes de los Estados Miembros de la OHI imparten cursos de levantamientos hidrográficos y cartografía náutica reconocidos por la OHI/la FIG/la ACI, algunos de ellos abiertos a estudiantes extranjeros. Una lista de cursos disponibles está contenida en la Publicación C-47 de la OHI - *Cursos de Formación en Hidrografía y en Cartografía Náutica*. La OHI organiza también cursos de formación más cortos, con ayuda de los fondos de la OHI para la creación de capacidades, en cooperación con algunos Estados Miembros. Los programas de formación varían en longitud y en contenido.

La formación es esencial para todo Servicio Hidrográfico recién creado, cuya mejor estrategia sea enviar personal a un curso de formación básica (como por ejemplo los cursos homologados por el Comité Internacional FIG/OHI/ACI sobre Normas de Competencia), y contratar posteriormente los servicios de un hidrógrafo experimentado para supervisar el nuevo servicio en sus primeras etapas.



***Programas de formación regional coordinados por la OHI***

Otras oportunidades de formación pueden estar disponibles en el marco de las Comisiones Hidrográficas Regionales, que han sido establecidas para proseguir las metas y los objetivos de la OHI a nivel regional. El beneficio de la formación regional y de la experiencia es que los cursos tienen lugar en la región geográfica del estudiante y son a menudo menos costosos y más eficaces, ya que prevalecen idiomas comunes, condiciones económicas y ambientales, costumbres y tradiciones similares.

## CAPITULO 4

### LA ORGANIZACION HIDROGRAFICA INTERNACIONAL

#### 1. Introducción

La Organización Hidrográfica Internacional es una organización intergubernamental técnica y consultiva que fue creada en 1921, para apoyar la seguridad de la navegación y la protección del medio ambiente marino. La OHI goza del estatuto de observador en las NU y es reconocida como su autoridad competente en materia de hidrografía y cartografía náutica.



*La Asamblea de la Organización Hidrográfica Internacional.*

*Cada Gobierno miembro está representado normalmente por su Hidrógrafo nacional o equivalente.*

#### 2. Visión, Misión y Objetivos de la OHI

La **Visión** de la OHI es ser la autoridad hidrográfica internacional que implica de forma activa a todos los Estados costeros interesados para hacer progresar la seguridad y la eficacia en el sector marítimo y que apoya la protección y el uso sostenido del medio ambiente marino.

La **Misión** de la OHI consiste en crear un entorno global, en el cual los Estados proporcionen oportunamente datos, productos y servicios adecuados y aseguren su mayor uso posible.

Los **Objetivos** de la OHI se proponen en el Artículo II de la Convención de la OHI enmendada:

Se trata de:

- promover el uso de la hidrografía para la seguridad de la navegación y para todas las otras actividades marítimas y aumentar la toma de conciencia general de la importancia de la hidrografía;
- mejorar la cobertura global, la disponibilidad y la calidad de datos, información, productos y servicios hidrográficos, y facilitar el acceso a dichos datos, información, productos y servicios;
- mejorar las capacidades hidrográficas globales, al igual que los medios, la formación, la ciencia y las técnicas;
- establecer y destacar la elaboración de normas internacionales para datos, información, productos, servicios y técnicas hidrográficos para lograr la mayor uniformidad posible en el uso de estas normas;
- proporcionar a los Estados y a las organizaciones internacionales una orientación autorizada y oportuna en todos los asuntos hidrográficos;
- facilitar la coordinación de las actividades hidrográficas entre los Estados

Miembros; y

- mejorar la cooperación en materia de actividades hidrográficas entre los Estados, sobre una base regional.

### **3. Beneficios para los Estados Miembros de la OHI**

Los Estados que forman parte de la OHI están en una posición mucho mejor para satisfacer las obligaciones hidrográficas pertinentes de la Convención sobre la Seguridad de la Vida en el Mar. La OHI, su Secretaría, todos los otros órganos de la OHI, y las Comisiones Hidrográficas Regionales (CHRs) constituyen una valiosa fuente de consejos y de experiencia para el desarrollo de estrategias y de políticas técnicas y administrativas, cuyo objetivo es mejorar las capacidades y los medios hidrográficos y apoyar los objetivos marítimos nacionales en el sentido más amplio.

Los Estados Costeros que reconocen sus obligaciones internacionales y que desean pues establecer servicios adecuados en sus países o bien mejorar sus capacidades existentes gozan de ciertos beneficios gracias a su pertenencia a la OHI. Y ello es debido a la oportunidad que tienen de participar en las actividades de la OHI, de establecer un contacto directo con otros servicios hidrográficos, y de trabajar en asociación gracias a las Comisiones Hidrográficas Regionales, lo que les permite acceder a la creación de capacidades a través del Programa de Creación de Capacidades de la OHI. Este programa de Creación de Capacidades da preferencia a los Estados Miembros de la OHI.

Los Estados Miembros de la OHI pueden tomar parte en todos los aspectos de la Organización - esto incluye su participación en los comités que desarrollan y supervisan la orientación estratégica de la Organización, y en los grupos de trabajo que abordan temas específicos y que elaboran y actualizan las normas y las directivas internacionales.

### **4. Representantes de los Estados Miembros de la OHI**

El representante oficial de cada Gobierno miembro de la OHI es normalmente el Hidrógrafo nacional, o el Director del Departamento de Hidrografía, que, junto con su personal técnico, se reúnen a intervalos de tres años, en Mónaco, como la Asamblea de la OHI.

### **5. Estructura organizativa**

La OHI comprende la Asamblea, el Consejo, la Secretaría y los órganos subsidiarios.

Todas las decisiones de la Organización son tomadas por los Estados Miembros. Las decisiones se toman durante la Asamblea o a través del Consejo durante el periodo entre las Asambleas. Cada Estado Miembro tiene un voto en la toma de decisiones ordinaria.

La Asamblea revisa el progreso llevado a cabo por la Organización a través de sus Comités, Subcomités y Grupos de Trabajo, y adopta los programas que se seguirán durante el periodo trienal siguiente.

El Consejo coordina, durante el periodo entre las Asambleas, las actividades de la Organización en el marco de su estrategia, del programa de trabajo y las disposiciones financieras, según lo decidido por la Asamblea. El Consejo está compuesto por treinta Estados Miembros, dos tercios de los cuales ocuparán sus escaños sobre una base regional y el tercio restante basándose en los intereses hidrográficos, medidos por su tonelaje nacional.

La Secretaría de la OHI está encabezada por un Secretario General, asistido por dos Directores, siendo elegidos los tres por la Asamblea, y un pequeño equipo internacional de expertos técnicos en hidrografía y en cartografía náutica. La Secretaría de la OHI proporciona apoyo administrativo para la ejecución de las actividades de la OHI y de su programa de trabajo, coordina y promueve los programas de la OHI y proporciona asesoramiento y asistencia a los Estados Miembros, entre otros.

En los Comités de la OHI se incluyen la Comisión de Finanzas, el Comité de Servicios y Normas Hidrográficas (HSSC) y el Comité de Coordinación Inter-Regional (IRCC). El HSSC es, en efecto, el Comité Director técnico de la OHI; el IRCC es el Comité que supervisa todas las actividades regionales y de coordinación, incluyendo el Programa de Creación de Capacidades de la OHI.

Un cierto número de Grupos de Trabajo y de Subcomités subordinados informan al HSSC y al IRCC. Cada uno de estos órganos trabaja sobre ciertas partes específicas del programa de trabajo de la OHI: por ejemplo, la elaboración o el mantenimiento de normas técnicas, o la consideración de aplicaciones para la asistencia en materia de creación de capacidades.

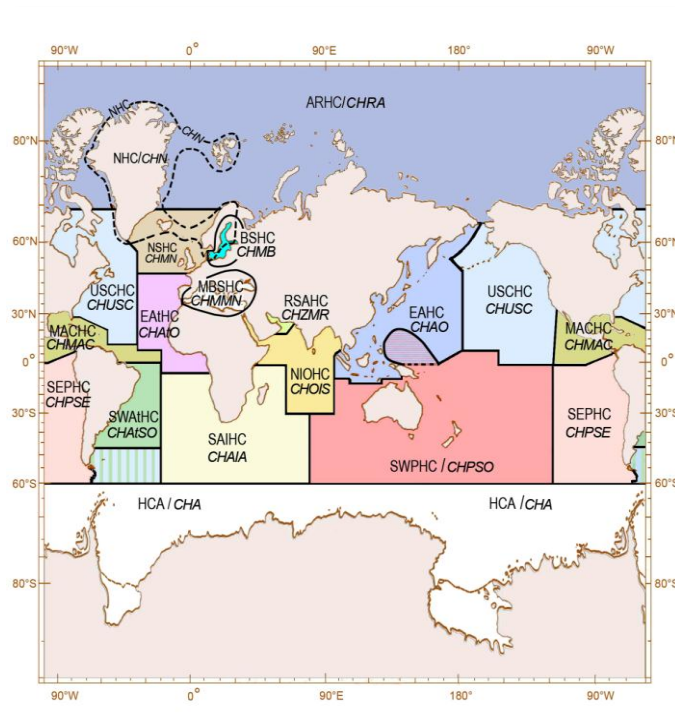
La OHI reconoce un cierto número de organizaciones internacionales de las partes asociadas a las que se ha otorgado el estatuto de observador en la Organización. Estas organizaciones pueden participar en todas las reuniones y en el trabajo de la OHI. Además, los grupos de trabajo técnicos se benefician de la participación individual de *colaboradores expertos* procedentes directamente de la industria, respondiendo a la invitación de los diferentes grupos de trabajo.

### Comisiones Hidrográficas Regionales

La OHI ha fomentado la formación de Comisiones Hidrográficas Regionales (CHRs). Las CHRs cubren el globo y su existencia sirve para reforzar el trabajo de la OHI a nivel regional.

Las Comisiones Hidrográficas Regionales permiten la coordinación de:

- la información náutica,
- los levantamientos hidrográficos,
- la producción de cartas y documentos náuticos,
- la cooperación técnica,
- los proyectos de creación de capacidades hidrográficas, incluyendo la formación y la enseñanza.



**Las Comisiones Hidrográficas Regionales**

## **6. Contribuciones Financieras Anuales**

Cada Estado Miembro de la OHI paga una contribución anual, cuyo importe se basa en el tonelaje de su flota. Las contribuciones financieras se utilizan para administrar el Programa de Trabajo de la OHI, para el funcionamiento de la secretaría basada en Mónaco y para proporcionar fondos para las actividades de creación de capacidades. El nivel de la contribución anual es razonable para todo Estado marítimo y es considerablemente inferior al de cualquier otra organización intergubernamental comparable.

### LAS OBLIGACIONES HIDROGRAFICAS NACIONALES

#### 1. Satisfaciendo las obligaciones hidrográficas nacionales

Los levantamientos hidrográficos y la cartografía náutica son actividades especializadas, y a causa del interés general que suponen estas tareas, en el pasado éstas han sido llevadas a cabo, en la mayoría de los países, directamente por los Servicios Hidrográficos nacionales. Sigue siendo el caso en muchos Estados Miembros de la OHI, en los que estas tareas siguen siendo efectuadas por empleados de los gobiernos.

##### Opciones

Los Estados Costeros pueden satisfacer sus necesidades y obligaciones hidrográficas gracias a una variedad de acuerdos, que se han explicado anteriormente en este folleto. El uso de acuerdos bilaterales con Servicios Hidrográficos establecidos y el recurso al apoyo de empresas, mediante contratos comerciales, son alternativas al establecimiento de un Servicio Hidrográfico nacional.

**Acuerdos bilaterales.** Los Estados pueden cooperar con otros Estados más avanzados en materia de levantamientos hidrográficos, mediante acuerdos bilaterales, para emprender en su nombre las obligaciones asociadas a la ejecución de levantamientos hidrográficos, la producción de cartas y la difusión de información sobre la seguridad marítima.

**Apoyo mediante contratos comerciales.** Estos últimos años, un cierto número de empresas competentes del sector privado han sido creadas y éstas últimas proponen la ejecución de levantamientos hidrográficos y la compilación de cartas náuticas. Un número regularmente creciente de departamentos hidrográficos de Estados Miembros de la OHI han aprovechado esta oportunidad, y se han beneficiado de las competencias del sector privado, subcontratando el trabajo hidrográfico y cartográfico. Las ventajas pueden incluir el aporte de las competencias comerciales al sector público, la flexibilidad en la gestión de los programas, la reducción de inversiones gubernamentales en las infraestructuras como el personal y la formación, y la mejora de la rentabilidad (mejor uso de los activos y costes reducidos). La decisión sobre las opciones a seguir dependerá de la política nacional.

##### Responsabilidad Nacional

Independientemente de si un Servicio Hidrográfico es una actividad totalmente administrada por el gobierno o bien una que depende de acuerdos bilaterales o de ciertos niveles de apoyo contratado externamente, el gobierno nacional será considerado siempre responsable de los resultados de los servicios proporcionados. Esto se debe a que el suministro de servicios hidrográficos es una obligación internacional en el marco del Capítulo V del Convenio SOLAS.

#### 2. La Recuperación de los Costes y la naturaleza de “Bien Público” de los Programas Hidrográficos Nacionales

Desde el punto de vista económico, un programa hidrográfico nacional se considera generalmente como una actividad de "interés general". En efecto, los servicios requeridos de interés general no serán proporcionados a niveles óptimos por las fuerzas del mercado únicamente, a causa de los gastos de las inversiones y de mantenimiento asociados y al carácter secundario y terciario de muchos beneficiarios potenciales. En cada Estado Miembro de la OHI, la creación de un Servicio Hidrográfico nacional es reconocida como una responsabilidad del gobierno central, como componente esencial del desarrollo económico nacional. Esta dimensión económica general e importante del trabajo se ve a veces ocultada por un creciente énfasis de los gobiernos a favor de la recuperación de los costes y por una tendencia a una mayor auto-suficiencia en los departamentos gubernamentales. Sin embargo, ningún Servicio Hidrográfico nacional funciona sobre la base de una recuperación

total de los costes. Los ingresos directos procedentes de la venta de cartas y de los derechos de autor representan generalmente un porcentaje muy pequeño de los gastos totales del programa nacional; sin embargo, los beneficios nacionales indirectos lo compensan con creces.

Un Servicio Hidrográfico nacional es financiado pues normalmente mediante un aporte gubernamental, con unos ingresos relativamente inferiores procedentes de la venta de cartas y de los productos y servicios asociados a las mismas. Sin embargo, sucede que numerosos gobiernos experimentan dificultades para reunir los fondos y buscan otras alternativas.

Una posible alternativa es la aplicación de un impuesto sobre los transportes marítimos para recuperar la totalidad, o parte, de los costes que supone proporcionar un servicio hidrográfico. Numerosas naciones financian tradicionalmente los servicios de señalización marítima mediante la aplicación de una tarifa; esto podría aplicarse también al suministro de cartas.

Otra opción para obtener un ingreso que compense lo anterior consiste en autorizar el uso de datos hidrográficos para generar productos y servicios derivados que no son en sí mismos “bienes de interés público”; por ejemplo, las aplicaciones de navegación comercial, el seguimiento de activos y sistemas de gestión o el uso de cartas para decoración y publicidad. En estos casos, el poseedor de la autorización obtiene un “beneficio privado” y puede esperarse que pague por él. Numerosos Estados Miembros de la OHI tienen sistemas de concesión de licencias bien establecidos, de los que obtienen ingresos.

### **3. Las Agencias Contribuyentes**

Una parte de la financiación de los proyectos hidrográficos puede obtenerse de las agencias especializadas, entre las cuales pueden citarse:

*Naciones Unidas (NU), Banco Mundial y Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).*

Los programas de las NU para el desarrollo (PNUD) y para el medio ambiente (PNUMA) son susceptibles de financiar los proyectos de los países en vías de desarrollo. Un gobierno que proyecte crear un Servicio Hidrográfico nacional puede ponerse en contacto con la ONU o bien a través de su representante permanente ante la ONU o a través de una oficina regional de la ONU. La OHI puede aportar su apoyo para identificar y movilizar las competencias técnicas necesarias a la realización del proyecto. La asistencia susceptible de ser obtenida de la ONU incluye servicios consultivos, el suministro de equipo, becas para formación del personal, al igual que varias otras actividades que dependen de la asistencia técnica y del Programa de Subvenciones para Inversiones limitadas.

El Banco Mundial es otra fuente de asistencia financiera y técnica para los países en vías de desarrollo del mundo entero, particularmente en forma de préstamos a bajo interés, créditos sin interés o a bajo interés, y subvenciones. El apoyo proporcionado por el Banco Mundial a un país miembro está orientado por un “Marco de Colaboración de un País” basado en un “Diagnóstico Sistemático del País” que identifica los desafíos y las oportunidades más importantes a nivel del país.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) es una asociación para la cooperación internacional, en cuyo marco los países trabajan con instituciones internacionales, organizaciones de la sociedad civil y con el sector privado, para hacer frente a los problemas ambientales mundiales. El FMAM actúa como mecanismo financiero para un cierto número de convenios y contribuye a la protección del medio ambiente mundial y a la promoción del desarrollo ambiental sostenible. La responsabilidad de la implementación de los programas del FMAM es compartida por el PNUD, el PNUMA y el Banco Mundial. El Instrumento Constitutivo del FMAM Reestructurado puede ser consultado en la siguiente dirección: [www.thegef.org](http://www.thegef.org).



### *La Comisión Europea*

Los programas regionales, presentados conjuntamente por dos o más países, pueden ser aprobados por la Comisión Europea, para su financiación, en el marco de ciertos programas de apoyo establecidos para desarrollar los sectores marítimos en zonas en vías de desarrollo. En general, debido a que los proyectos hidrográficos son normalmente relativamente de poca envergadura, se recomienda la inclusión de estos programas en un proyecto de mayor envergadura dedicado, por ejemplo, a la protección costera, la pesca, o al transporte marítimo.

Es extremadamente importante que la solicitud sea formulada por el país interesado y que su gobierno esté convencido de la importancia del requisito hidrográfico.

La Secretaría de la OHI puede tener un rol informando a la Comisión Europea sobre la intención de un país de presentar un proyecto hidrográfico y haciendo el seguimiento manteniéndose en contacto con las autoridades de la Comisión.

### *Otras agencias contribuyentes seleccionadas*

Además de los precedentes órganos internacionales, ciertas instituciones financieras como bancos importantes (por ejemplo, el Banco de Desarrollo Interamericano) y otras agencias, algunas de las cuales se describen a continuación, son posibles fuentes de asistencia técnica:

- SIDA - Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Trabaja según las directivas del Parlamento del Gobierno Sueco, con el fin de reducir la pobreza en el mundo;
- USAID - Agencia de los EE.UU. para el Desarrollo Internacional. Esta agencia ha sido la principal agencia estadounidense creada para aumentar la asistencia a los países que están recuperándose de un desastre, intentando huir de la pobreza, y que participan en reformas democráticas;
- GTZ - Sociedad Alemana de Cooperación Técnica. La GTZ es la Agencia Gubernamental alemana que coordina y gestiona todos los proyectos financiados por fuentes gubernamentales;
- NORAD - Organismo Noruego de Desarrollo Internacional. Organismo de planificación ejecutivo para la cooperación de Noruega con los países en vías de desarrollo es responsable de la administración de la parte bilateral de esta cooperación. Once países del programa y tres regiones han constituido las zonas geográficas en el seno de las cuales se concentró la asistencia del desarrollo bilateral de la Noruega estos últimos años;
- CFTC - Fondo del Commonwealth para la Cooperación Técnica. Este fondo tiene una buena reputación para una solución de financiación rápida en respuesta a proyectos técnicos a menor escala;

En casos de urgencia, como las catástrofes naturales, pueden organizarse *Reuniones de los Países Donantes "ad hoc"* para aportar un apoyo en circunstancias particulares.

## CAPITULO 6

### COMO ADHERIR A LA OHI

La adhesión como miembro a la Organización Hidrográfica Internacional está abierta a todos los Estados.

Los Estados se incorporan a la OHI mediante la adhesión a la Convención Intergubernamental de la OHI, según enmendada.

El Gobierno del Principado de Mónaco es el Gobierno depositario de la Convención de la OHI.

#### **Solicitudes por los Estados Miembros de las Naciones Unidas**

Los Gobiernos de los Estados que son Estados Miembros de las Naciones Unidas pueden adherir a la OHI sometiendo una Carta de Adhesión a la Convención de la OHI, por vía diplomática, al Gobierno del Principado de Mónaco.

El Anexo 1 proporciona un ejemplo de *Note Verbale* para que un Estado que sea Miembro de las Naciones Unidas someta su carta de adhesión a la Convención de la OHI. La solicitud deberá indicar la cifra del tonelaje de la flota (bajo Pabellón nacional) del país. La cifra de tonelaje se obtiene añadiendo a los  $\frac{6}{7}$  del tonelaje de desplazamiento de los buques de guerra de más de 100 toneladas el tonelaje bruto de todos los otros buques de más de 100 toneladas.

A la recepción de la solicitud, el Departamento de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Gobierno de Mónaco informará a todos los Gobiernos Miembros de la OHI.

#### **Solicitudes por los Estados no Miembros de las Naciones Unidas**

Un Estado que no sea Miembro de las Naciones Unidas requerirá la aprobación de una mayoría de los dos tercios de los Estados Miembros de la OHI existentes antes de poder someter su Carta de Adhesión a la Convención. Un Gobierno que desee convertirse en Estado Miembro de la OHI deberá solicitarlo por vía diplomática al Gobierno del Principado de Mónaco para adherir a la Convención de la OHI.

El Anexo 2 proporciona un ejemplo de *Note Verbale* para que un Estado que no sea Miembro de las Naciones Unidas someta su carta de adhesión a la Convención de la OHI. La solicitud deberá indicar la cifra del tonelaje de la flota (bajo Pabellón nacional) del país. La cifra de tonelaje se obtiene añadiendo a los  $\frac{6}{7}$  del tonelaje de desplazamiento de los buques de guerra de más de 100 toneladas el tonelaje bruto de todos los otros buques de más de 100 toneladas. A la recepción de la solicitud, el Departamento de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Gobierno de Mónaco informará a todos los Gobiernos Miembros de la OHI.

Cuando los dos tercios de los Estados Miembros existentes hayan comunicado su aprobación al Gobierno de Mónaco, este último informará al Gobierno que haya efectuado la solicitud que se ha aprobado su admisión. El Gobierno solicitante deberá depositar entonces un instrumento de adhesión en el Gobierno de Mónaco. El Anexo 2 proporciona un ejemplo de *Note Verbale* para que un Estado que no sea Miembro de las Naciones Unidas someta su carta de adhesión a la Convención de la OHI.

## **Dirección para las sumisiones de adhesión a la OHI**

Las sumisiones para la adhesión a la OHI pueden ser enviadas directamente a:

**Departamento de Relaciones Exteriores y de Cooperación**  
**Ministerio de Estado,**  
Place de la Visitation,  
BP 522  
MC 98015 Mónaco Cedex  
PRINCIPADO DE MONACO

o a través de la Embajada (de existir) del Principado de Mónaco en el país candidato. Las sumisiones pueden ser presentadas también a través de la Embajada del Principado de Mónaco en París o del Consulado General del Principado de Mónaco en Londres o a través de las Misiones Permanentes de Mónaco en las Naciones Unidas o en otras Organizaciones Internacionales.

## **Fecha de adhesión a la OHI**

El Estado de un Gobierno solicitante se convierte en Parte de la Convención de la OHI y por tanto en Estado Miembro de la OHI a partir de la fecha en la que su carta de adhesión haya sido recibida por el Gobierno de Mónaco. Si esta formalidad se efectúa durante los seis primeros meses del año (antes del 30 de Junio) deberá abonarse la totalidad de la contribución financiera para el año en curso. Si la adhesión tiene lugar durante la segunda mitad del año (entre el 1 de Julio y el 31 de Diciembre) deberá abonarse la mitad de la contribución financiera.

## **Contribución financiera anual**

Las contribuciones financieras anuales a la organización son calculadas basándose en el tonelaje de las flotas de los Estados Miembros. Estas contribuciones varían entre 2 y 27 partes, según los tonelajes de los Gobiernos. El cuadro de los tonelajes y de las partes se reproduce en el Anexo 3. El valor de una parte se decide en cada sesión de la Asamblea de la OHI y puede ser solicitado a la Secretaría de la OHI. En el 2016, el valor de la parte era de 4 024,32 €.

## **Información adicional**

Los Estados costeros interesados en obtener información adicional sobre la Organización Hidrográfica Internacional deberán escribir a:

**El Secretario General**  
Organización Hidrográfica Internacional  
4b, Quai Antoine 1<sup>er</sup> B.P. 445  
MC 98011 MONACO CEDEX  
Teléfono: +377 93 10 81 00  
Fax: +377 93 10 81 40  
e-mail: [info@iho.int](mailto:info@iho.int)  
Sitio web: <http://www.iho.int>

# ANEXOS

## ANEXO 1

### Ejemplo de una *Note Verbale* para la solicitud de adhesión a la OHI por un Estado Miembro de las Naciones Unidas

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] présente ses compliments au Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco et a l'honneur de déclarer que le gouvernement de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] souhaite devenir un Etat membre de l'Organisation hydrographique internationale.

A l'appui de son souhait, le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] a l'honneur d'attester que le gouvernement de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] adhère à la Convention de l'Organisation hydrographique internationale, dont copie est jointe en annexe.

En outre, le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] a l'honneur de préciser que le tonnage brut de la flotte marchande et des bâtiments de guerre de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*], calculé conformément aux dispositions de l'article 5 du Règlement financier de l'Organisation hydrographique internationale, s'élève à [*insérer le chiffre*] tonnes.

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] saurait gré au Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco de bien vouloir confirmer l'adhésion de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] en tant qu'Etat membre de l'Organisation hydrographique internationale et de bien vouloir informer en conséquence les Etats membres ainsi que le Secrétariat de l'Organisation hydrographique internationale.

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] remercie le Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco et saisit cette opportunité pour lui renouveler l'assurance de sa plus haute considération.

#### **Traducción del texto:**

El [*Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del Gobierno interesado autorizado*] de [*Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] saluda atentamente al Ministro de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco y tiene el honor de declarar que el gobierno de [*Estado Miembro de las Naciones Unidas que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] desea convertirse en un Estado Miembro de la Organización Hidrográfica Internacional.

En apoyo de su deseo, el [*Ministro de Relaciones Exteriores/Representante del gobierno autorizado correspondiente*] tiene el honor de certificar que el gobierno de [*Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] adhiere a la Convención de la Organización Hidrográfica Internacional, cuya copia se adjunta al Anexo.

Además, el [*Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del gobierno interesado autorizado*] de [*Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] tiene el honor de precisar que el tonelaje bruto de la flota mercante y de

los buques de guerra de *[Estado Miembro de las Naciones Unidas que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI]*, calculado conforme a las disposiciones del artículo 5 del Reglamento Financiero de la Organización Hidrográfica Internacional, asciende a *[incluir el número]* toneladas.

El *[Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del gobierno interesado autorizado]* de *[Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI]* agradecería al Ministro de Asuntos Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco que confirmase la adhesión de *[Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud adhesión a la OHI]* como Estado Miembro de la Organización Hidrográfica Internacional y que informase por consiguiente a los Estados Miembros y a la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional.

El *[Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del gobierno interesado autorizado]* de *[Estado Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI]* da las gracias al Ministro de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco y aprovecha esta oportunidad para renovar el testimonio de su más alta consideración.

## ANEXO 2

### **Estado no Miembro de las NN.UU. - Proceso de solicitud - 1ª Parte**

#### **Ejemplo de *Note verbale* para la solicitud de adhesión a la OHI por un Estado no Miembro de las Naciones Unidas**

L'Ambassade de [Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI] à [localisation de l'Ambassade] présente ses compliments à l'Ambassade de la Principauté de Monaco et a l'honneur de déclarer que le gouvernement de [Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI] souhaite adhérer à la Convention relative à l'Organisation hydrographique internationale, conformément à l'article XX(b) de ladite Convention.

En outre, l'Ambassade a l'honneur de préciser que le tonnage brut de la flotte marchande et des bâtiments de guerre de [Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI], calculé conformément aux dispositions de l'article 5 du Règlement financier de l'Organisation, s'élève à [insérer le chiffre] tonnes.

L'Ambassade de [Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI] saurait gré à l'Ambassade de la Principauté de Monaco de bien vouloir transmettre cette demande au gouvernement de Monaco.

L'Ambassade de [Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI] remercie l'Ambassade de la Principauté de Monaco et saisit cette opportunité pour transmettre au gouvernement de la Principauté de Monaco l'assurance de sa plus haute considération.

#### **Traducción del texto**

La Embajada de [Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI] en [situación de la Embajada] saluda atentamente a la Embajada del Principado de Mónaco y tiene el honor de declarar que el gobierno de [Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI] desea adherir a la Convención de la Organización Hidrográfica Internacional, conforme a las disposiciones del artículo XX(b) de dicha Convención.

Además, la Embajada tiene el honor de precisar que el tonelaje bruto de la flota mercante y de los buques de guerra de [Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI], calculado conforme a las disposiciones del artículo 5 del Reglamento Financiero de la Organización Hidrográfica Internacional, asciende a [incluir el número] toneladas.

La Embajada de [Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI] agradecería a la Embajada del Principado de Mónaco que transmitiese esta solicitud al gobierno de Mónaco.

La Embajada de [Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI] da las gracias a la Embajada del Principado de Mónaco y aprovecha esta oportunidad para transmitir al gobierno del Principado de Mónaco el testimonio de su más alta consideración.

## Estado no Miembro de las NN.UU. - Proceso de solicitud - 2ª Parte

### **Ejemplo de *Note verbale* para que un Estado no Miembro de las Naciones Unidas someta su Carta de Adhesión a la OHI**

A someter sólo cuando la mayoría requerida de los Estados Miembros de la OHI hayan aprobado la solicitud de adhesión.

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat non membre de NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] présente ses compliments au Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco et a l'honneur d'attester que le gouvernement de [*Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] adhère à la Convention relative à l'Organisation hydrographique internationale.

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat non membre des NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] saurait gré au Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco de bien vouloir informer en conséquence les Etats membres ainsi que le Secrétariat de l'Organisation hydrographique internationale.

Le [*Ministre des affaires étrangères/Représentant du gouvernement autorisé concerné*] de [*Etat non membre de NU qui a déposé une demande d'adhésion à l'OHI*] remercie le Ministre des relations extérieures et de la coopération de la Principauté de Monaco et saisit cette opportunité pour lui renouveler l'assurance de sa plus haute considération.

#### **Traducción del texto:**

El [*Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del Gobierno interesado autorizado*] de [*Estado no Miembro de las Naciones Unidas que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] saluda atentamente al Ministro de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco y tiene el honor de declarar que el gobierno de [*Estado no Miembro de las Naciones Unidas que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] adhiere a la Convención de la Organización Hidrográfica Internacional.

El [*Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del gobierno interesado autorizado*] de [*Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] agradecería al Ministro de Asuntos Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco que informase por consiguiente a los Estados Miembros y a la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional.

El [*Ministro de Asuntos Exteriores/Representante del gobierno interesado autorizado*] de [*Estado no Miembro de las NN.UU. que ha depositado una solicitud de adhesión a la OHI*] da las gracias al Ministro de Relaciones Exteriores y de Cooperación del Principado de Mónaco y aprovecha esta oportunidad para renovar el testimonio de su más alta consideración.

### ANEXO 3

#### Cuadro de Tonelajes y Partes financieras

<b>Tonelaje</b>	<b>Partes totales</b>
0 - 100 000	2
100.000 - 249.999	3
250.000 - 454.999	4
455.000 - 719.999	5
720.000 - 1.049.999	6
1.050.000 - 1.449.999	7
1.450.000 - 1.924.999	8
1.925.000 - 2.479.999	9
2.480.000 - 3.119.999	10
3.120.000 - 3.849.999	11
3.850.000 - 4.674.999	12
4.675.000 - 5.599.999	13
5.600.000 - 6.629.999	14
6.630.000 - 7.769.999	15
7.770.000 - 9.024.999	16
9.025.000 - 10.399.999	17
10.400.000 - 11.899.999	18
11.900.000 - 13.529.999	19
13.530.000 - 15.294.999	20
15.295.000 - 17.199.999	21
17.200.000 - 19.249.999	22
19.250.000 - 21.449.999	23
21.450.000 - 23.804.999	24
23.805.000 - 26.319.999	25
26.320.000 - 28.999.999	26
29.000.000 y superior	27



## ANEXO 4

### Comparación de los Miembros signatarios de la OMI/SOLAS y de la OHI (en agosto del 2022)

Estado	Signatario de la Convención SOLAS	EMs de la OHI
Albania		
Alemania		
Angola		
Antigua y Barbuda		
Arabia Saudita		
Argelia		
Argentina		
Australia		
Austria		
Azerbaiyán		
Bahamas		
Bahréin		
Bangladesh		
Barbados		
Belarús		
Bélgica		
Belice		
Benín		
Bolivia (Estado Plurinacional de)		
Bosnia y Herzegovina		
Brasil		
Brunéi Darussalam		
Bulgaria		
Cabo Verde		
Camboya		
Camerún		
Canadá		
Chile		
China		
Chipre		
Colombia		
Comoras		
Congo		
Costa Rica		
Côte d'Ivoire		

<b>Estado</b>	<b>Signatario de la Convención SOLAS</b>	<b>EMs de la OHI</b>
Croacia		
Cuba		
Dinamarca		
Djiboutí		
Dominica		
Ecuador		
Egipto		
Emiratos Árabes Unidos		
Eritrea		
Eslovaquia		
Eslovenia		
España		
Estados Unidos de América		
Estonia		
Etiopía		
Federación de Rusia		
Fiji		
Filipinas		
Finlandia		
Francia		
Gabón		
Gambia		
Georgia		
Ghana		
Granada		
Grecia		
Guatemala		
Guinea		
Guinea Bissau		
Guinea Ecuatorial		
Guyana		
Haití		
Honduras		
Hungría		
India		
Indonesia		
Irán (República Islámica del)		
Iraq		
Irlanda		

Estado	Signatario de la Convención SOLAS	EMs de la OHI
Islandia		
Islas Cook		
Islas Marshall		
Islas Salomón		
Israel		
Italia		
Jamaica		
Japón		
Jordania		
Kazajstán		
Kenya		
Kiribati		
Kuwait		
Letonia		
Líbano		
Liberia		
Libia		
Lituania		
Luxemburgo		
Madagascar		
Malasia		
Malawi		
Maldivas		
Malta		
Marruecos		
Mauricio		
Mauritania		
México		
Mónaco		
Mongolia		
Montenegro		
Mozambique		
Myanmar		
Namibia		
Nicaragua		
Nigeria		
Niue		
Noruega		
Nueva Zelandia		

<b>Estado</b>	<b>Signatario de la Convención SOLAS</b>	<b>EMs de la OHI</b>
Omán		
Países Bajos		
Pakistán		
Palau		
Panamá		
Papúa Nueva Guinea		
Paraguay		
Perú		
Polonia		
Portugal		
Qatar		
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte		
República Árabe Siria		
República Checa		
República de Corea		
República de Moldova		
República Democrática del Congo		
República Dominicana		
República Popular Democrática de Corea		
República Unida de Tanzania		
Rumania		
Saint Kitts y Nevis		
Samoa		
San Vicente y las Granadinas		
Santa Lucía		
Santo Tomé y Príncipe		
Senegal		
Serbia		
Seychelles		
Sierra Leona		
Singapur		
Sri Lanka		
Sudáfrica		
Sudán		
Suecia		
Suiza		
Suriname		
Tailandia		

Estado	Signatario de la Convención SOLAS	EMs de la OHI
Togo		
Tonga		
Trinidad y Tobago		
Túnez		
Turkmenistán		
Turquía		
Tuvalu		
Ucrania		
Uruguay		
Vanuatu		
Venezuela (República Bolivariana de)		
Viet Nam		
Yemen		

## ANEXO 5

### Referencias de Estudios de Beneficio Económico

Australia: Coochey J., An economic analysis of the benefits of the RAN Hydrographic Programme, 1992, International Hydrographic Review, Vol II, 1993).

Canada: Brinkman U and Calverley S.L., Benefit:Cost assessment of the Canada Hydrographic Service, 1992.

APEC: Analysis of the economic benefits of the provision of hydrographic services in the APEC region, July 2002.

New Zealand: LINZ, Assessing the Costs and Benefits of Hydrographic Survey and Charting - A Case Study of Vanuatu, April 2014.

USA: Irv Leveson, Socio-Economic Study: Scoping the Value of NOAA's Coastal Mapping Program, March 2012.

Brian Douglas Connon and Rod Nairn, Economic Impact of Hydrographic Surveys, 2010.