



SHOA PUB. 3106

# INSTRUCCIONES HIDROGRÁFICAS Nº 6

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA MANTENCIÓN Y  
ACTUALIZACIÓN DE LOS DERROTEROS DE LA  
COSTA DE CHILE EN TERRENO

3ª EDICIÓN 2003

## ÍNDICE

	Pág.
I. GENERALIDADES .....	5
II. ESTILO .....	5
III. ORDEN EN LA DESCRIPCIÓN .....	5
IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COSTA.....	6
V. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA COSTA.....	6
VI. DESCRIPCIÓN DE LOS PUERTOS.....	7
VII. TOMA DE FOTOGRAFÍAS.....	9
ANEXOS:	
“A” - FORMULARIO INFORMACIÓN SOBRE TOMAS FOTOGRÁFICAS.....	12
“B” - TIPOS DE FOTOGRAFÍAS.....	13

1ª edición, 1985.  
2ª edición, 1996.  
3ª edición, 2003 (sólo en formato PDF).

© SHOA, 2003.

**Publicado por el**  
**Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. 2003.**  
**Errázuriz 254, Playa Ancha, Valparaíso.**  
**Teléfono: 56-32-266666. Fax: 56-32-266542.**  
**Correo electrónico: *shoa@shoa.cl***  
***http://www.shoa.cl***

Pub. SHOA 3106. Instrucciones Hidrográficas N° 6.  
“Instrucciones Generales para la Mantenición y Actualización de los Derroteros de la Costa de Chile en Terreno”.

## INTRODUCCIÓN

*Los Derroteros son los complementos indispensables de la carta náutica. Ellos entregan la descripción del litoral o de tramos específicos de la costa, señalando la situación de los peligros, datos sobre vientos, marea y corrientes de la localidad, instrucciones para aproximarse y entrar a los principales puertos, entre otras variadas informaciones de interés general para el navegante, que no pueden darse por completo en las cartas náuticas.*

*En este contexto se fundamenta la importancia de mantener permanentemente al día este tipo de publicaciones, las cuales deben contener el máximo de la información que el usuario pueda requerir.*

*Para ello, el Comandante o Capitán, navegante o piloto, autoridad marítima o portuaria, usuarios en general, cuando de la lectura del Derrotero aprecien omisiones o diferencias con la realidad, podrán informarlas utilizando las presentes instrucciones como una guía tendiente a uniformar la manera en que se remitan al SHOA sus observaciones.*

*Esta tercera versión de las Instrucciones Hidrográficas N° 6, ha sido publicada sólo en formato digital, y se encuentra disponible para su descarga, en el sitio web oficial del SHOA.*

*Es así como —en cumplimiento de la misión que le confiere la ley—, este Servicio está cierto de entregar una vez más un apoyo que contribuirá a perfeccionar y actualizar una importante herramienta, imprescindible para la navegación expedita y segura por las aguas de nuestro extenso territorio oceánico.*

*El Director*

## I. GENERALIDADES

Siendo la carta náutica indispensable para el navegante, existe una gran cantidad de informaciones y experiencias que les son necesarias y que, por razones de espacio, no pueden colocarse en ella. Esto da origen a los derroteros. Ningún reconocimiento o levantamiento hidrográfico es completo si no va acompañado de informaciones de este tipo. Todos estos antecedentes se reunirán durante el desarrollo del trabajo en terreno y las informaciones para el derrotero se determinarán inmediatamente después de las operaciones en terreno, cuando cada detalle todavía se conserva en la memoria.

## II. ESTILO

En la redacción del derrotero, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones de carácter general:

- 2.1 Emplear un estilo sencillo, náutico y conciso, evitando todo término ambiguo.
- 2.2 No recargar las descripciones con detalles que puedan obtenerse directamente de la carta.
- 2.3 Observar uniformidad en la manera de expresarse, usando siempre los mismos términos para indicar capacidad, distancia, altura y longitud. Las alturas y sondas se indicarán en metros y las distancias en millas náuticas o cables.

## III. ORDEN EN LA DESCRIPCIÓN

Se describirá el área en estricta secuencia geográfica, siguiendo la dirección general empleada en los derroteros publicados, teniendo presente la dirección más usual desde donde se aproxima el navegante.

En general, se seguirá el siguiente orden:

- 3.1 De norte a sur, cuando se describa la costa continental y los canales longitudinales.
- 3.2 De occidente a oriente, cuando se describan los principales canales transversales de navegación o senos y canales de la costa firme, salvo los canales transversales de los archipiélagos, que se describirán desde los canales principales hacia el océano.

## IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COSTA

Como regla general, se redactará la derrota experimentada y recomendada para cada tramo de costa, paso o puerto.

Al describir el lugar en la fase de aproximación, se observará el siguiente orden:

- 4.1 El aspecto de la costa en la recalada, describiendo los objetos notables, tales como: sectores escarpados, cabos, cerros, etc., con su forma, color y altura, o en una costa baja, las torres, faros, balizas, etc. Los objetos seleccionados con la designación específica de “notables”, deben ser fácilmente visibles e identificables por el navegante, y en condiciones variables de luz.
- 4.2 Descripción de los peligros a la navegación y las recomendaciones para salvarlos.
- 4.3 Para los casos de mal tiempo, indicar el mejor fondeadero o el puerto de refugio más cercano y accesible.

## V. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA COSTA

Al describir la costa se considerará lo siguiente:

### 5.1 COSTA:

Naturaleza y características topográficas de ella. Esto si son escarpadas, arenosas, cubiertas de bosques, sus efectos en la representación de radar, etc.

### 5.2 PELIGROS:

Extensión y naturaleza, profundidad mínima, indicando detalles de cómo, cuándo y dónde se obtuvo, con el objeto de relacionarlo al nivel de referencia; si son o no visibles, si rompe la mar, señales, enfilaciones, etc., para salvarlos, tanto de día como de noche.

### 5.3 ISLAS:

Tamaño, altura, vegetación existente, cultivos, etc.

### 5.4 FONDEADEROS:

Capacidad, calidad del tenedero, composición del fondo, etc. Se indicarán las condiciones meteorológicas encontradas.

#### **5.5 DESEMBARCADEROS:**

Ubicación y condiciones bajo las cuales pueden utilizarse, facilidades de amarre, etc.

#### **5.6 RÍOS:**

Cuando se mencionan ríos de cierta importancia, indicar su nacimiento, elevación, curso general, lugares hasta donde alcanza la marea y hasta donde son navegables por buques y embarcaciones, intensidad de su corriente, antes y después de las lluvias y cualquier otro dato que tienda a su mejor conocimiento y utilización.

#### **5.7 AGUADAS:**

Caudal, ubicación, facilidad para tomarla, etc.

#### **5.8 LUCES, FAROS Y SEÑALES DE NIEBLA:**

Las luces y los faros que merezcan una especial atención, se indicarán con todos los datos que puedan ser útiles al navegante. La estructura, color y altura de los faros, la naturaleza de la luz, su visibilidad, sectores luminosos, las señales de niebla y las características respectivas.

## **VI. DESCRIPCIÓN DE LOS PUERTOS**

Al describir los puertos es preciso entregar datos para la estadística general, con el fin de poder juzgar su importancia y conocer sus recursos, etc.

#### **6.1 NOMBRE Y UBICACIÓN:**

Indicar carta de referencia, coordenadas geográficas y límites del puerto. Marcas de reconocimiento y objetos notables.

#### **6.2 INFORMACIONES GENERALES DEL PUERTO Y CIUDAD PRÓXIMA:**

Principales actividades y comercio, número de habitantes y año del último censo o cifra estimada, cantidad de buques o tonelaje que puede recibir, eslora y calado máximos permisibles.

#### **6.3 ZONAS DE FONDEO:**

Ubicación, profundidad, calidad del fondo y protección ofrecida. Otros fondeaderos: cuarentena, explosivos, a la gira, etc.

**6.4 PRACTICAJE:**

Autoridad a la cual se solicita el servicio. Ubicación de la estación de prácticos y zona de espera. Reglamentación.

**6.5 INSTRUCCIONES - ADVERTENCIAS:**

Esquema de tráfico marítimo. Informaciones y recomendaciones para la entrada, fondeo o atraque. Enfilaciones. Corrientes locales. Ayudas a la navegación. Bravezas y estados del mar. Escollos y bajos fondos, peligros, naufragios, etc.

**6.6 FACILIDADES PORTUARIAS:**

Remolcadores disponibles. Grúas, capacidad máxima de carga. Otros elementos de descarga y movilización de contenedores, facilidades para atención de roll-on/roll-off, etc.

**6.7 MUELLES, MALECONES Y SITIOS DE ATRAQUE:**

Orientación. Largo, profundidades circundantes, defensas existentes, calado y eslora máximas permitidas, número de sitios de atraque, etc.

**6.8 BOYAS DE AMARRE:**

Ubicación, cantidad y capacidad de cada una de ellas.

**6.9 FAROS Y LUCES:**

Ubicación, características físicas y luminosas.

**6.10 RADIOAYUDAS A LA NAVEGACIÓN:**

Ubicación, frecuencia y horarios de operación de las radioestaciones, radiofaros y racones.

**6.11 DATOS METEOROLÓGICOS LOCALES:**

Vientos, neblinas, olas, etc.

**6.12 REPARACIONES:**

Pintado de casco, limpieza de estanques, maquinaria y obra viva. Astilleros para buques y embarcaciones. Facilidades de diques o varadero. Tamaño de buques que pueden ser reparados. Servicio de buzos.

**6.13 AUXILIO Y RESCATE:**

Salvataje, botes salvavidas, remolcadores, etc.

**6.14 RECURSOS LOGÍSTICOS:**

Petróleo, tipo y cantidad disponible. Agua dulce, razón de entrega. Víveres y provisiones. Artículos navales.

**6.15 SERVICIOS TERRESTRES:**

Hospitales, servicios médicos, estación sanitaria, hoteles, maestranzas y talleres, sean éstos navales o civiles.

**6.16 COMUNICACIONES:**

Servicios disponibles de transportes marítimo, terrestre y aéreo. Aeropuertos o campos aéreos más próximos. Carreteras y caminos de acceso y salida.

**6.17 AUTORIDADES DEL PUERTO Y CIVILES:**

Las más representativas.

**6.18 SERVICIO PARA EMBARCACIONES MENORES:**

Informaciones y servicios para embarcaciones tipo yate u otros que visiten el puerto. Clubes de yates, fondeaderos, etc.

**6.19 SALINIDAD DEL PUERTO:**

Valores de salinidad para los puertos principales.

## **VII. TOMA DE FOTOGRAFÍAS**

Las fotografías complementan las informaciones de las cartas y ayudan a una mejor interpretación y comprensión del derrotero, siendo de gran ayuda para el navegante que llega por primera vez a un área geográfica determinada.

**7.1 TIPOS DE FOTOGRAFÍAS: (Anexo "B")**

**7.1.1 Panorámica:** Vista compuesta de fotografías sobrepuestas consecutivamente. Su objeto es presentar detalles de la costa y su interior. Se recomienda un recubrimiento entre cada toma de un 30%.



**7.1.2 De pilotaje:** Vista simple o compuesta que muestre una enfilación o baliza direccional tomada al inicio de una aproximación. Esta vista se puede complementar con una foto “de cerca” de las señales, para una mejor identificación de ellas.

**7.1.3 Aérea oblicua:** Vista simple tomada desde el aire, la cual muestre una combinación de plano y elevación, lo que permitirá una mejor apreciación e identificación de las características del lugar.

**7.1.4 De cerca:** Vista de un objeto a utilizar, destacando todos sus detalles, para una mejor identificación.

## 7.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS TOMAS:

**7.2.1 Tipo de película y calidad:** Con cámara digital, las vistas deben ser tomadas con una resolución igual o superior a 1.280 x 960 píxeles, formato JPEG. Si es una cámara convencional se usará con película color normal, de 100 ASA y como formato mínimo 35 mm. Las fotografías deben ser nítidas y con buen contraste. De no darse estas condiciones, en su reproducción se perderán los principales detalles.

**7.2.2 Posición:** Para obtener la máxima utilidad, las fotografías se tomarán lo suficientemente cerca para permitir la identificación de las características principales.

**7.2.3 Composición:** Se incluirá parte de mar y cielo con el horizonte nivelado. Los requerimientos específicos son los siguientes:

- a) *Panorámica:* Se tratará de incluir una característica identificable en cualquier extremo de la vista, para que sus límites geográficos sean claramente definidos. Se usará de preferencia un lente de 50 mm (normal).
- b) *De pilotaje (o aproximación):* La marca de orientación quedará en el centro de la vista, de modo tal que aparezcan por igual las características a ambos lados. Se usará de preferencia un lente de 50 mm (normal). Serán secuenciales, con el objeto de utilizarlas para simular un acercamiento en forma digital.
- c) *Aérea oblicua:* Se tratará de obtener una dirección dentro de la fotografía tomando en cuenta los alrededores y más allá de la vista normal del navegante. Se usará de preferencia un lente de 50 mm.

- d) *De cerca*: Se mostrará el objeto con todos sus detalles. Se usará un teleobjetivo de 100 mm, 150 mm, 300 mm o un lente “zoom” de 80-300 mm.
- e) Se evitará que en las fotografías aparezcan personas o parte de la estructura del buque.

### **7.3 PRESENTACIÓN DE LAS TOMAS:**

Se registrarán los siguientes datos:

**7.3.1** Latitud, longitud, carta náutica empleada, demarcación y distancia a puntos notables en el momento de la toma.

**7.3.2** Fecha y hora de la toma, indicando zona horaria.

**7.3.3** Identificación de la línea de costa y de todo objeto notable.

**7.3.4** Condiciones meteorológicas presentes y altura de la marea.

**7.3.5** Altura de la toma sobre el nivel medio del mar, especialmente cuando se trate de fotos aéreas.

El registro se llevará de acuerdo al formato del Anexo “A” (El formulario puede ser llenado directamente, para su posterior impresión).

**7.3.6** Adjunto al registro indicado, se remitirá la información fotográfica grabada en un disquete o CD (si es cámara digital), identificando el área o sector en la carátula y cada foto con un nombre de archivo que permita su fácil identificación. Así mismo, se enviará o el rollo fotográfico (si es cámara convencional) o los negativos revelados.

## ANEXO "A"

### FORMULARIO INFORMACIÓN SOBRE TOMAS FOTOGRÁFICAS

LAT. \_\_\_\_\_ S/N.      LONG. \_\_\_\_\_ W/E.

LENTE: \_\_\_\_\_ PELÍCULA TIPO: \_\_\_\_\_ ROLLO Nº \_\_\_\_\_

TIPO DE CÁMARA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ ZONA HORARIA: \_\_\_\_\_

VIENTO: \_\_\_\_\_ NUBOSIDAD: \_\_\_\_\_ OLEAJE: \_\_\_\_\_

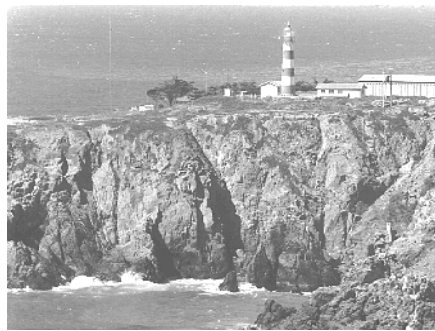
ALTURA DE LA MAREA: \_\_\_\_\_ CARTA Nº: \_\_\_\_\_

FOTO Nº	OBJETO		CÁMARA			
	NOMBRE (Archivo)	DISTANCIA	POSICIÓN		DIREC. CENTRAL DE L A TOMA	ALTURA EN METROS SOBRE EL N.M.M.
			LAT.	LONG.		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

**ANEXO "B"**  
**TIPOS DE FOTOGRAFÍAS**



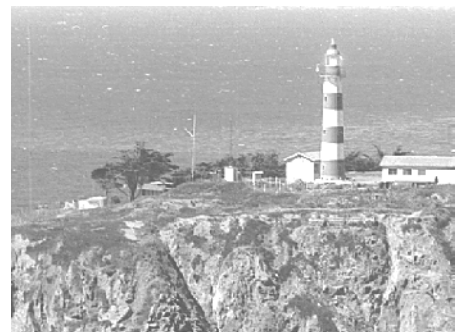
PANORÁMICA



DE PILOTAJE (Aproximación)



AÉREA OBLICUA



DE CERCA

**Títulos de la Serie “Instrucciones Hidrográficas y Oceanográficas”  
del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico  
de la Armada de Chile (SHOA)**

SHOA Pub. 3101 Instrucciones Hidrográficas N° 1	“Líneas de Sondas para completar Sondaje de Cartas Náuticas”.
SHOA Pub. 3103 Instrucciones Hidrográficas N° 3	“Determinación de Nombres Geográficos”.
SHOA Pub. 3104 (*) Instrucciones Hidrográficas N° 4	“Instrucciones para la Determinación de la Playa y Terreno de Playa en la Costa de Litoral y en la Ribera de Lagos y Ríos”.
SHOA Pub. 3105 (*) Instrucciones Hidrográficas N° 5	“Especificaciones Técnicas para la realización de Sondajes de Precisión”.
SHOA Pub. 3106 (*) Instrucciones Hidrográficas N° 6	“Instrucciones Generales para la Mantenimiento y Actualización de los Derroteros de la Costa de Chile en Terreno”.
SHOA Pub. 3107 Instrucciones Hidrográficas N° 7	“Especificaciones Técnicas para Sondaje Oceánico”.
SHOA Pub. 3108 (*) Instrucciones Hidrográficas N° 8	“Instrucciones para la Confección de los Planos de Ubicación Geográfica y de la Concesión o Autorización de Acuicultura”.
SHOA Pub. 3109 (*) Instrucciones Hidrográficas N° 9	“Especificaciones Técnicas para el Empleo y Aplicación de Tecnología GPS en Trabajos Geodésicos, Hidrográficos y Topográficos”.
SHOA Pub. 3110 Instrucciones Hidrográficas N° 10	“Especificaciones Técnicas para la Elaboración de Planos Marítimos del Borde Costero”.
SHOA Pub. 3201 (*) Instrucciones Oceanográficas N° 1	“Mediciones y Análisis Oceanográficos”.
SHOA Pub. 3202 (*) Instrucciones Oceanográficas N° 2	“Cálculo de los valores no Armónicos de la Marea”.
SHOA Pub. 3203 Instrucciones Oceanográficas N° 3	“Instrucciones Generales sobre el Sistema Nacional de Alarmas de Maremotos”.

Estas publicaciones pueden adquirirse directamente en el SHOA o en Melgarejo 59, local 5, Valparaíso, correo electrónico: [ventas@geoceano.cl](mailto:ventas@geoceano.cl), fono-fax 32-450387. Asimismo, en agencias autorizadas o en las Gobernaciones Marítimas a lo largo de todo el país.

(\*) Disponible en formato PDF, en sitio web: [www.shoa.cl](http://www.shoa.cl)