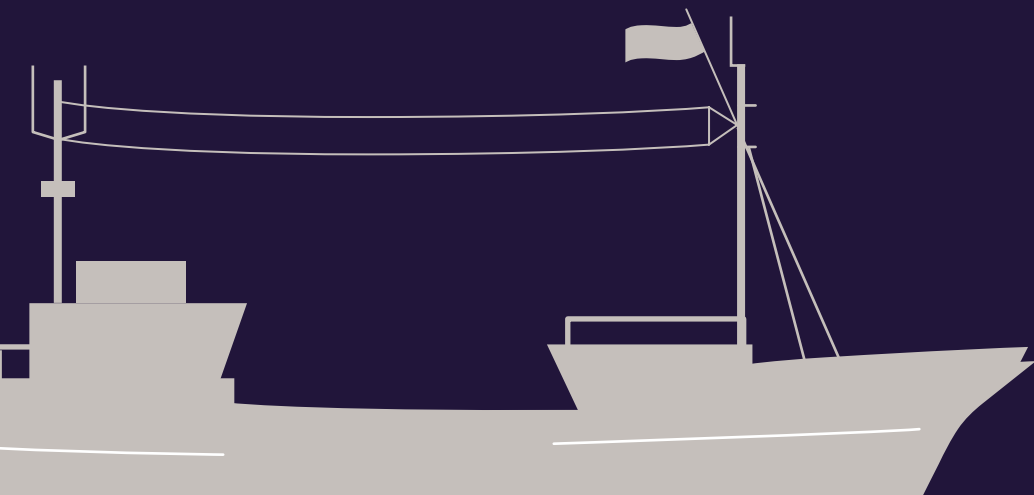


MANUAL INTRODUCTORIO PARA PROFESIONALES DEL MCS A:

# LA PESCA CON CAÑA



## ÍNDICE

- 04. Resumen operacional: la pesca de atún con caña
- 04. Cómo pescan los buques cañeros de atún
- 06. Cómo reconocer un buque cañero de atún
- 08. Descripción de la operación pesquera
- 10. Artes de pesca con caña y similares
- 12. Seguimiento posicional de buques cañeros (ais y vms)
- 14. Inspecciones a buques cañeros—qué buscar

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

<b>AIS</b>	Sistema de Identificación Automática
<b>°C</b>	Grados Celsius
<b>DAP</b>	Dispositivo atractor de peces
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global
<b>TRB</b>	Toneladas registradas brutas
<b>OMI</b>	Organización Marítima Internacional
<b>INDNR</b>	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada
<b>MCV</b>	Monitoreo, Control y Vigilancia
<b>RSW</b>	Agua de mar refrigerada
<b>OROP</b>	Organización regional de ordenamiento pesquero
<b>VMS</b>	Sistema de Localización de Buques



Este Manual introductorio para profesionales del MCS ha sido desarrollado por Trygg Mat Tracking (TMT), en cooperación con la International MCS Network (IMCSN). Su objetivo es servir como herramienta de capacitación, para presentar tipos comunes de embarcaciones y artes de pesca industriales internacionales, en aras de contribuir al conocimiento del personal que trabaja en las diferentes agencias (de pesca, puertos, guardias costeras y marinas armadas, autoridades marítimas, etc.) y que tengan un papel operativo en el monitoreo, control y vigilancia de la pesca (MCV), además de ser utilizado por otras partes interesadas.

Aunque este manual es una herramienta independiente enfocada en la pesca con caña, se ha desarrollado como parte de una serie de manuales introductorios similares sobre los principales métodos de pesca industrial y sus operaciones relacionadas, además del material complementario sobre las consideraciones en la inspección de embarcaciones de pesca.

Recomendamos ampliamente el uso, la reproducción y la disseminación del material contenido en esta publicación. Este material puede copiarse, descargarse e imprimirse para el estudio individual, la investigación y la docencia o para su uso en productos y servicios no comerciales, siempre y cuando se reconozca de manera apropiada a Trygg Mat Tracking y a la International MCS Network como las fuentes y los propietarios de los derechos de autor.

**Todas las solicitudes de traducción y derechos de reproducción deben enviarse a [info@tm-tracking.org](mailto:info@tm-tracking.org) y [mcs.network@imcsnet.org](mailto:mcs.network@imcsnet.org).**

Esta publicación debe citarse como Trygg Mat Tracking y IMCS Network (2021) **MANUAL INTRODUCTORIO PARA PROFESIONALES DEL MCS A: LA PESCA CON CAÑA**. Oslo, Noruega.

Todas las imágenes tienen derechos de autor, como se indica en cada una. Las imágenes de esta publicación aparecen solamente con el fin de ilustrar operaciones relacionadas a la pesca y no pretenden comunicar o insinuar que se han llevado a cabo actividades de pesca ilegal, no declarada o no reglamentada (INDNR) o que estas imágenes estén asociadas de otra forma con esas actividades, a menos que así se indique explícitamente.

Contenido técnico: Francisco Blaha ([www.franciscoblaha.info](http://www.franciscoblaha.info)), Duncan Copeland (TMT), Stig Fjellberg (TMT)  
Revisión técnica: Mark Young (IMCS Network), Hugh Walton (Pacific Forum Fisheries Agency)



©Francisco Blaha

## RESUMEN OPERACIONAL: LA PESCA DE ATÚN CON CAÑA

El método de pesca de atún con caña (barcos cañeros) se emplea en aguas tropicales para capturar atunes. Se busca atraer los cardúmenes de atún a la carnada viva que la embarcación de pesca lanza al mar. El método de pesca es altamente dirigido y produce poca captura accidental (o incidental); la pesca a menudo es de alto valor comercial. Las embarcaciones que utilizan cañas pueden operar en aguas costeras y en altamar.

### CÓMO PESCAN LOS BUQUES CAÑEROS DE ATÚN

Como su nombre lo indica, esta forma de pesca consiste en el uso de cañas de pescar y sedales con anzuelos. Este método generalmente se utiliza para capturar atún y en ocasiones otras especies pelágicas grandes, capturando un pez a la vez. Es un método altamente selectivo, con niveles muy bajos de captura incidental, que generalmente pesca sólo la especie objetivo.

Los buques cañeros buscan activamente cardúmenes o bancos de peces. Una vez que los localizan, lanzan desde el buque pequeños peces carnada vivos y rocían agua en la superficie del océano imitando la acción de un cardumen. Esto provoca en los atunes un frenesí alimentario. La tripulación normalmente opera las cañas de pescar manualmente, pero en ocasiones éstas son automatizadas. Las cañas utilizan anzuelos sin rebarba que se introducen en medio del cardumen. Una vez que un pez se engancha, se sube por encima del hombro del pescador a la cubierta del barco, donde se preserva para mantener su calidad.



©Francisco Blaha

## GÓMO RECONOCER UN BUQUE CAÑERO DE ATÚN

Los buques cañeros son embarcaciones cuyo tamaño va de 10 a 45 metros de eslora. Existen 3 tipos diferentes de buques cañeros, normalmente conocidos como japonés (o indonesio), americano y maldivo.

Se requiere de un área considerable para que los miembros de la tripulación de pesca con caña se coloquen de pie uno al lado del otro y tengan suficiente espacio para manipular las cañas. Para este fin, las embarcaciones cañeras japonesas e indonesias tienen una eslora extendida. Para facilitar la recuperación de la pesca, estos barcos también poseen un francobordo bajo (es decir, sus bandas están cerca de la superficie del agua). La mayoría de la tripulación pesca desde los barandales que rodean la proa (frente) del barco. Sin embargo, en algunas embarcaciones estilo japonés algunos miembros de la tripulación también pueden situarse en la popa (parte trasera). En los buques tipo americano, los tripulantes pescan desde plataformas ubicadas alrededor de la popa del barco, en superficies especiales para la tripulación (crew racks) que cuelgan por fuera del barco sobre el agua. En las embarcaciones estilo maldivo, todos los pescadores están de pie en una cubierta abierta en la popa. Los barcos tipo japonés/indonesio y maldivo normalmente van a la deriva mientras la operación de pesca se está llevando a cabo, mientras que los buques tipo americano avanzan lentamente.



Japonés



Indonesio



Maldivo



Americano



©Francisco Blaha

## DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN PESQUERA

### BÚSQUEDA DE LA ESPECIE OBJETIVO Y DESPLIEGUE DE LAS ARTES

Las embarcaciones cañeras buscan activamente cardúmenes de atún. Aunque existen distintas configuraciones de buques, una vez que se encuentra un cardumen todas las pesquerías de caña del mundo comparten ciertas características.

Cuando se localiza un cardumen, la embarcación se acerca a velocidad baja, pues el objetivo es interceptar un banco de peces en movimiento y llevarlo a alimentarse al lado del buque sin pasar por encima de él. A los peces se los atrae y mantiene cerca de la embarcación lanzándoles carnada viva por la borda (lo que normalmente se conoce como “cebar”).

Se rocía agua en la superficie del mar. Esto contribuye a atraer a los atunes, pues cuando el agua rociada toca la superficie del mar imita un cardumen de peces de carnada en movimiento. También ofrece el valor adicional de camuflar las sombras de la embarcación y la tripulación a los peces objetivo.

La combinación de carnada y agua rociada busca provocar un frenesí alimentario en el cardumen, durante el cual los atunes intentarán morder cualquier cosa que vean en el agua. Las cañas se utilizan para colocar anzuelos en medio del cardumen mientras se alimentan. Pueden cebarse con carnada real o utilizarse señuelos artificiales con anzuelos escondidos entre plumas de ave (artificiales). Cuando los atunes están “calientes” (es decir, muy ansiosos por morder el anzuelo), la carnada puede no ser necesaria, pues los atunes morderán incluso anzuelos vacíos.



Pole and Line vessel in port with FADs visible on the front of the boat

La caña, normalmente fabricada de bambú o fibra de vidrio, puede medir de 2 a 10 metros de largo. Se utilizan anzuelos de diferentes tamaños, siempre sin rebarba para que los peces los muerdan fácilmente y los que fueron capturados se puedan quitar de forma sencilla. Una vez que un pez está en el anzuelo, se levanta por encima del hombro del pescador y se coloca en la cubierta de la embarcación. Una tripulación con práctica podrá mantener constante la acción de lanzar los anzuelos al agua, recoger los peces, disponerlos en la cubierta y volver a introducir los anzuelos al agua a un ritmo considerable.

Dependiendo del tamaño de la embarcación, el número de tripulantes puede ser de 30 personas o más—una ventaja adicional de este método de pesca es que genera empleos. Se necesita una tripulación numerosa, pues el tiempo de pesca puede ser limitado y debe utilizarse el mayor número posible de cañas. Generalmente, cada tripulante maniobra una caña. Sin embargo, si se buscan capturar peces más grandes y pesados, dos, tres o incluso cuatro cañas pueden estar atadas a un solo anzuelo. Usualmente, se utiliza un soporte de descanso para cañas de pescar fabricado de lona, cuero o llantas de hule viejas. En todos los casos, la tripulación debe cooperar estrechamente para capturar los pescados.

Además de las cañas operadas manualmente, algunas embarcaciones utilizan cañas de pescar automatizadas, montadas en la cubierta sobre rieles, que se maniobran de forma hidráulica y eléctrica. Las cañas de fibra de vidrio se mueven hacia arriba y hacia abajo mecánicamente, subiendo los peces enganchados a la cubierta y removiendo el anzuelo antes de lanzarlo de vuelta por la borda.

### CARNADA PARA CAÑAS DE PESCAR

La carnada que utilizan las embarcaciones cañeras generalmente consiste en especies de peces pelágicos pequeños. Se mantiene a bordo de los buques pesqueros en contenedores especiales donde circula constantemente agua salada para mantener la carnada viva. Las embarcaciones cañeras generalmente obtienen la carnada antes de la operación pesquera, a menudo con redes de cerco pequeñas o salabres, normalmente en la noche, utilizando luces para atraerla. En su defecto, un proveedor externo puede abastecerles de carnada en la costa o mediante transbordo en el mar.

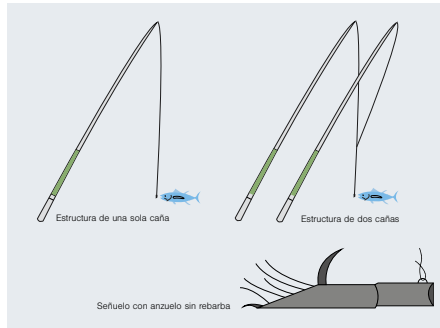
### PRESERVAR EL PESCADO

Una vez que la pesca se encuentra a bordo, debe preservarse para mantener su calidad y valor. En la mayoría de los buques cañeros, la pesca completa generalmente se enfría en agua de mar refrigerada (RSW) sin desangrar los peces, remover las branquias o eviscerarlos. En embarcaciones grandes, los peces pueden conservarse en salmuera congelados. Ciertas embarcaciones pequeñas llevan hielo en sus bodegas de pescado.

## ARTES DE PESCA CON CAÑA Y SIMILARES

### ORGANIZACIÓN PARA LA PESCA

El equipo en la cubierta es mínimo en una embarcación cañera. Las artes de pesca consisten en una caña hecha de bambú o fibra de vidrio, una longitud de línea y un anzuelo sin rebarba. Los peces más grandes se capturan utilizando una estructura de dos (o más) cañas, operado por varios pescadores. Lo que resulta importante es la distribución de la tripulación que se encuentra sentada o de pie en la proa, la popa, a babor o a estribor. Cuando los peces se enganchan, se levantan por encima del hombro del pescador y se arrojan en la cubierta. La cubierta se encuentra vacía y limpia para que los pescados puedan “deslizarse” hasta el área de almacenaje, en ocasiones con ayuda de conductos.



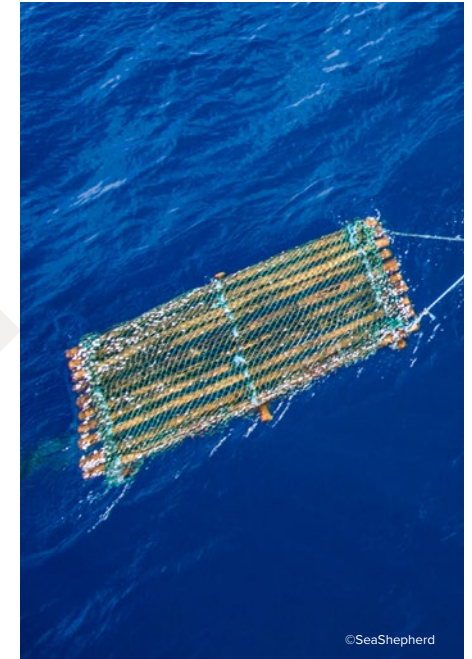
### ESTRUCTURAS PARA ALMACENAR LA PESCA

Los buques cañeros están equipados con contenedores para mantener carnada viva y sistemas de rociado de agua para atraer peces al imitar un cardumen de peces de carnada cuando atraviesa la superficie del mar.

Las embarcaciones grandes pueden contener bodegas refrigeradas y utilizar agua de mar refrigerada (RSW) o salmuera congelada, lo cual les permite preservar el pescado y permanecer más tiempo operando en el mar.

### DISPOSITIVOS ATRACTORES DE PECES (DAPS)

Los DAPs son objetos flotantes, naturales o artificiales, que se utilizan en algunas operaciones con caña (y otros métodos de pesca) para atraer cardúmenes de atún y facilitar su captura. Existen dos diseños básicos de DAPs: los que se anclan y los que se mantienen sueltos y van a la deriva en la superficie del mar. Los DAPs que contribuyen a la pesca industrial incluyen un transpondedor con un sonar y GPS que transmite a la embarcación pesquera su posición y la cantidad de peces bajo el DAP (en cuyo caso puede llamarse DAP electrónico, eDAP o eFAD, por sus siglas en inglés).



### CEBAR

Cuando se avista un cardumen, se lanza carnada viva por la borda y se rocía agua desde tuberías que rodean la embarcación, para imitar la actividad de un banco de peces pequeños.

### CAPTURA INCIDENTAL MÍNIMA

En términos generales, la incidencia de captura accidental en operaciones de pesca de caña es la más baja de todos los métodos de pesca pelágicos. Alrededor del mundo, se ha documentado una interacción muy limitada con especies protegidas como tiburones, mamíferos marinos y aves. Si se capturan peces de menor tamaño o no deseados, pueden desengancharse fácilmente cuando se afloja la línea, dado que los anzuelos no tienen rebarba. Si uno de aquellos peces llega a la cubierta, pueden devolverse al agua casi inmediatamente. La pesca con caña se considera como el tipo de pesca atunera más selectivo y de menor impacto, por lo que el producto a menudo tiene un precio superior en el mercado.

## SEGUIMIENTO POSICIONAL DE BUQUES CAÑEROS (AIS Y VMS)

### CÓMO APARECEN LOS MOVIMIENTOS DE LA EMBARCACIÓN EN EL SEGUIMIENTO VMS Y AIS

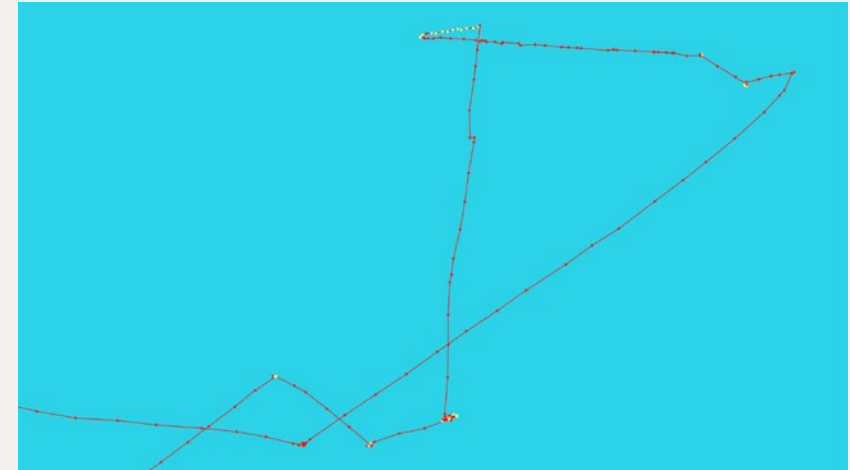
La posibilidad de obtener una señal clara de las artes que una embarcación pesquera está utilizando, a partir de sus patrones de movimiento—obtenidos de fuentes de seguimiento remoto como AIS y VMS—, varía considerablemente dependiendo del tipo de artes, la longitud de la operación pesquera y la frecuencia y disponibilidad (resolución temporal/espacial) de las señales de posición. Sin embargo, en general es importante comprender que los diferentes tipos de artes normalmente producen distintos patrones de posicionamiento. Mientras más tiempo dure una operación pesquera, es más probable que pueda identificarse el método de pesca de una embarcación, debido a la probabilidad de que se reciba un mayor número de posiciones. Una característica común a todas las operaciones pesqueras es que siempre se detienen o disminuyen la velocidad en algún momento, dejando el recorrido o patrón de actividad.

En general, las embarcaciones que llevan a cabo operaciones cañeras para la pesca de atún de gran escala muestran patrones distintivos de movimiento cuando se analizan con AIS y/o VMS. La operación pesquera principal, ocurre durante el día y se identifica al observar a la embarcación ir a la deriva a velocidad baja durante un periodo y distancia relativamente cortos. Entre cada operación de captura, los buques cañeros se mueven en patrones de tránsito buscando cardúmenes o moviéndose de un DAP a otro. En la noche, los buques cañeros en ocasiones pescan carnada si utilizan luces para atraerla.

Es importante ser consciente que, aunque en la mayoría de los casos en los que un buque cañero navega a la deriva está realizando una actividad pesquera, también puede estar llevando a cabo otras acciones, como paradas de mantenimiento, transbordos o períodos de descanso.

#### Al examinar datos de VMS o AIS para ubicar buques cañeros y sus operaciones pesqueras, los identificadores claves pueden incluir:

- 1) Tránsitos a velocidades mayores, seguidos de períodos cortos de movimiento a la deriva o patrones a velocidad baja durante el día.
- 2) Movimiento a la deriva o navegación durante la noche.
- 3) Patrones ocasionales de movimiento circular sobre cardúmenes grandes.



Seguimiento de una embarcación cañera. Las líneas rojas representan pasajes por los que se navegó a velocidad más alta, lo que indica que la embarcación está en busca de peces o en tránsito de o hacia un DAP. Los puntos amarillos indican periodos de velocidad más baja o paradas, en los que el buque se prepara para la operación pesquera o la lleva a cabo.

#### DURACIÓN DEL VIAJE

La duración de un viaje pesquero para una embarcación cañera depende de numerosas variables. Dos importantes son el período durante el cual el buque puede operar con una carga de combustible o la cantidad de comida que requiere para alimentar a la tripulación mientras dure esa carga (su “autonomía”) y el tamaño y tipo de bodegas para pescado congelado abordo. Las embarcaciones cañeras que preservan la pesca con hielo, agua de mar refrigerada (RSW) o hielo desmenuzado (agua de mar y hielo) están limitadas a un máximo de dos semanas de operación, antes de volver al puerto. Las embarcaciones que congelan y enfrían como estrategia pueden congelar la pesca durante las primeras semanas y preservarla en hielo o RSW durante las últimas dos o tres semanas de un viaje de pesca. La duración de los viajes de las embarcaciones con congeladores dependerá del tamaño de las bodegas. La posibilidad de comprar combustible en el mar, transbordar la pesca y reabastecerse en el mar en general también extenderá la duración del viaje. El último factor importante es, por supuesto, ¡el éxito que tenga la embarcación capturando peces!



## INSPECCIONES DE BUQUES CAÑEROS — QUÉ BUSCAR

Para un panorama de las necesidades y consideraciones generales para la inspección de todos los buques pesqueros, revise el *Manual introductorio para profesionales del MCS a las inspecciones de buques pesqueros industriales*. Las consideraciones específicas para las inspecciones en el puerto y el mar de las embarcaciones cañeras incluyen las siguientes:

### RELACIONADAS A LA PESCA

En la mayoría de las pesquerías con caña, las condiciones para otorgar licencias especifican la especie objetivo y en algunos casos incluyen tamaños mínimos de talla para reducir la captura de peces juveniles. La inspección debe incluir las bodegas para observar la composición de la especie capturada y evaluar si los volúmenes que se encuentran corresponden con los cuadernos de bitácora / las declaraciones de pesca, etc. También deben inspeccionarse otras condiciones de licencia que puedan estar vigentes, como, por ejemplo, si la embarcación tiene permitido pescar utilizando DAPs o no. Si no es así, es importante buscar evidencia de DAPs, transpondedores abordo o el receptor del transpondedor. También es importante determinar el tipo de artes de pesca para las que el buque tiene autorización y si tiene permitido utilizar luces para capturar carnada. De lo contrario, es importante buscar las artes y las luces en la inspección.

### EVIDENCIA DE TRANSBORDO ILEGAL

El transbordo está fuertemente regulado en la mayoría de las jurisdicciones y está asociado a las condiciones y autorizaciones que normalmente se encuentran en las disposiciones de la licencia. Si la embarcación no tiene esta autorización y el análisis de proximidad VMS/AIS—que forma parte de la evaluación de la Solicitud por Adelantado de Arribo al Puerto (AREP, por sus siglas en inglés)—indica que la embarcación ha pasado tiempo en el mar cerca de otro barco (generalmente más de 4 horas) a la baja velocidad requerida para el transbordo (normalmente menos de 2 nudos), entonces la posibilidad de un transbordo ilegal debe investigarse como parte de la inspección. En ese caso, los cuadernos de bitácora, las variaciones de temperatura en la bodega y los estimados del volumen y la composición de la captura en la bodega pueden observarse y compararse con los registrados para determinar si se llevó a cabo un transbordo no autorizado.

Sin embargo, debe considerarse que operativamente existen muchas otras razones válidas por las que una embarcación puede situarse al costado de otra que no implique transbordo, como para la provisión de comida, artes de pesca nuevas, tripulación, refacciones, combustible, etc.

### CONDICIONES DE LA TRIPULACIÓN

Las tripulaciones que trabajan en cualquier embarcación pesquera lo hacen en condiciones extremadamente difíciles. Las tasas de lesiones y muerte son más altas en la industria pesquera que en cualquier otro sector. El uso de cañas es el método de pesca más duro (físicamente) para las tripulaciones, pues los peces se recogen manualmente. Cuando no participa en las tareas que conforman las maniobras pesqueras activas, la tripulación suele dedicarse a labores de mantenimiento y limpieza de la cubierta. Las condiciones de vida en las embarcaciones cañeras también pueden considerarse difíciles porque los buques transportan a un número importante de tripulantes en comparación con otras embarcaciones del mismo tamaño. Puesto que su cubierta es abierta, es común observar a miembros de la tripulación durmiendo a la intemperie.

Las condiciones laborales de la tripulación variarán considerablemente, dependiendo de los requerimientos del estado de bandera (y cada vez más del estado costero). Es importante comprender que lo que puedan parecer malas condiciones de acuerdo con los estándares de un país son normales para otros. Sin embargo, todas las tripulaciones deben trabajar en condiciones razonables y la agencia laboral relevante del país en cuestión debe investigar cualquier señal de algo que esté fuera de la normalidad.



La serie *Manuales introductorios para profesionales del MCS* ha sido desarrollada por Trygg Mat Tracking (TMT) en cooperación con la International MCS Network (IMCSN).

Su objetivo es servir como herramientas de capacitación, para presentar tipos comunes de embarcaciones, artes de pesca y operaciones industriales internacionales, en aras de contribuir al conocimiento del personal que trabaja en todas las agencias (de pesca, puertos, guardías costeras y marinas armadas, autoridades marítimas, etc.) y que tenga un papel operativo en el monitoreo, control y vigilancia (MCV) de la pesca, además de ser utilizado por otras partes interesadas.

Los manuales están disponibles para su descarga en:

[www.tm-tracking.org/updates-and-resources](http://www.tm-tracking.org/updates-and-resources) y <https://imcsnet.org/documents/>

Para imprimir copias en alta resolución, favor de contactar a [info@tm-tracking.org](mailto:info@tm-tracking.org) para solicitar el archivo correspondiente.

