

MANUAL INTRODUCTORIO PARA PROFESIONALES DEL MCS A:

# LA PESCA CON PALANGRE



## ÍNDICE

- 4. Resumen operacional
- 4. Cómo pescan los buques palangreros
- 7. Cómo reconocer un buque palangrero
- 1 □. Descripción de la operación pesquera
- 1 4. Artes de pesca con palangre y similares
- 1 8. Seguimiento posicional de buques palangreros
- 2 □. Buques palangreros de atún tropical de aguas lejanas - otras consideraciones
- 2 4. Inspecciones a buques palangreros – 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>MCS</b>	Monitoreo, Control y Vigilancia
<b>RSW</b>	Agua de mar refrigerada
<b>OROP</b>	Organización regional de ordenación pesquera
<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 para la capacitación e identificación, para presentar tipos de embarcaciones y artes de pesca industriales internacionales comunes, en aras de contribuir al conocimiento del personal que trabaje en todas las agencias (de pesca, puertos, guardias costeras y marinas armadas, autoridades marítimas, etc.) 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 palangre, 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 diseminación 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 de los 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 PALANGRE**. 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)



## RESUMEN OPERACIONAL

La pesca con palangre es una técnica de pesca comercial que se utiliza para capturar diversas especies de peces. Los palangres pueden calarse cerca de la superficie para capturar peces pelágicos, como el atún y el pez vela, o bien sobre o cerca del lecho marino para atrapar peces demersales, como el bacalao y el halibut. Las embarcaciones que utilizan palangres pueden operar tanto en aguas costeras como en altamar y se les conoce comúnmente como palangreros.

## CÓMO PESCAN LOS BUQUES PALANGREROS

Como su nombre indica, la pesca con palangre consiste en capturar peces con una línea y anzuelos encarnados. Se utiliza una línea central de pesca cuya longitud va de menos de una milla a decenas de kilómetros, mantenida a flote por boyas o flotadores de diferentes características; atados a ésta hay líneas menores con anzuelos cebados que cuelgan a intervalos de espacio regular.

Existen dos variedades principales de palangres que se utilizan para fines comerciales:

- 1) El palangre pelágico o de superficie se mantiene sobre el agua o a cierta profundidad mediante el uso de flotadores.
- 2) El palangre de fondo se cala sobre o cerca del lecho marino, para lo que se emplean plomadas o una combinación de plomadas y flotadores.

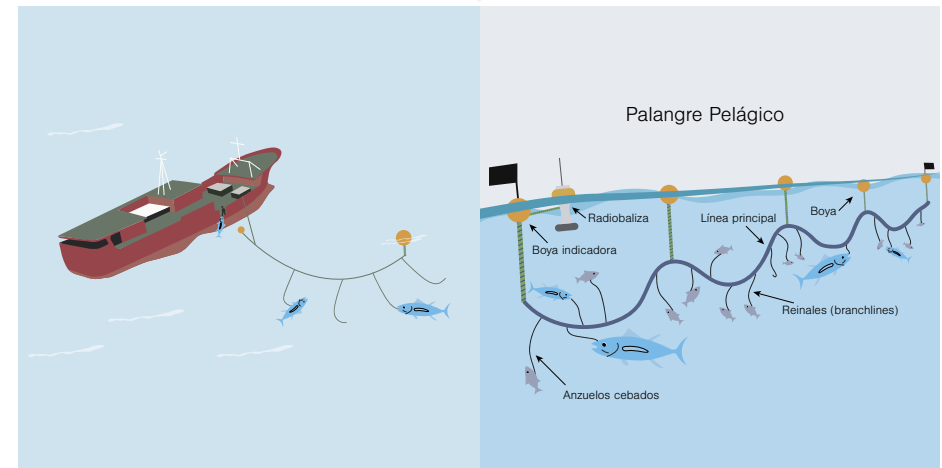
## PESCA CON PALANGRE DE SUPERFICIE

Los palangres de superficie se utilizan principalmente para la pesca de atún y otras especies pelágicas. Consisten en una línea principal que puede ser de varios kilómetros de largo, que se mantiene sobre el agua gracias a una serie de flotadores. Atada a la línea principal hay una ramificación de líneas (también conocidas como “reinales”, “brazoladas” o líneas secundarias), en cuyos extremos hay anzuelos encarnados.

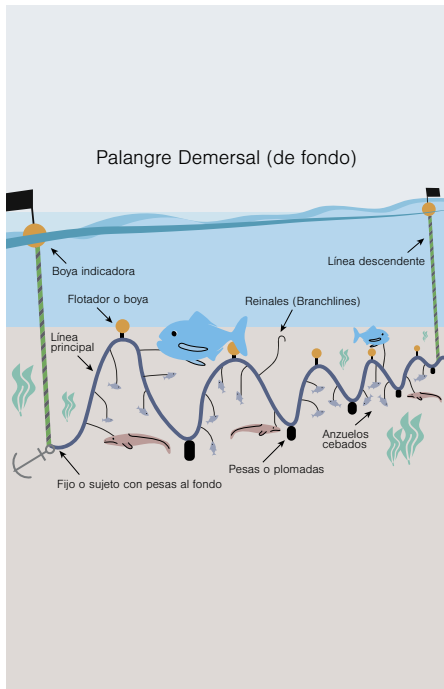
La línea se cala mientras el barco avanza. La mayoría de las embarcaciones también utilizan un “disparador de línea”, que impulsa la línea al agua a una velocidad mayor a la del barco para permitir que se sumerja a distintas profundidades en la columna de agua, dependiendo de la especie que se busca capturar. Una vez que la línea está totalmente extendida, el tiempo de pesca (llamado “de calado”) permite que pueda calarse otra línea o que la embarcación vuelva al punto en el que se encuentra el primer anzuelo (ubicado vía una radioboya o boya de inicio de calado) para empezar la recuperación del palangre.

La mayor parte de la pesca pelágica utiliza palangres de superficie o de redes de deriva (en lugar de palangres fijos). Consisten en una línea principal que se mantiene cerca de la superficie o a una profundidad determinada mediante el uso de flotadores situados a intervalos regulares y que tiene líneas con anzuelos cebados atadas a ella, colocadas también a espacios equidistantes. El palangre flota con las corrientes marinas y contiene radiobalizas que permiten que la embarcación pesquera lo encuentre para recogerlo. Los palangres de superficie pueden variar en longitud y medir hasta decenas de kilómetros.

Los palangres tradicionales se manufacturaban con cuerda, pero desde principios de los años ochenta se fabrican con líneas de monofilamento.





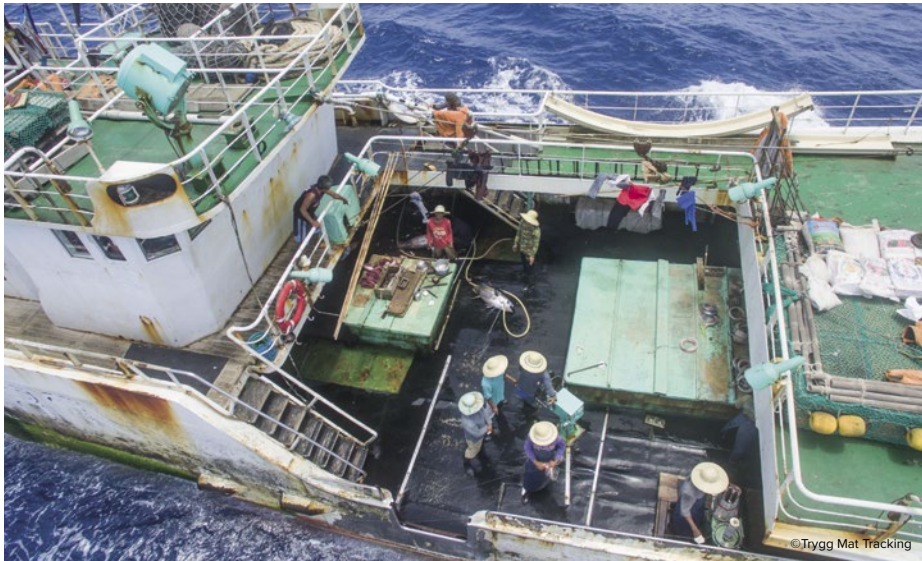


### PALANGRE DE FONDO

El principio del palangre demersal es el mismo, aunque la línea principal no flota. En un extremo de la línea hay un ancla que se deja caer hasta el fondo del mar. El otro extremo tiene una pesa atada. Dependiendo de la longitud de la línea principal, se ata una serie de líneas de arrastre que llegan a la superficie y están marcadas con boyas. Posteriormente, la línea se cala desde un barco en movimiento y se deja en el agua normalmente de 8 a 12 horas, antes de recogerse utilizando las líneas que se encuentran en la superficie.

Los palangres fijos pueden calarse como palangres de fondo (en lechos marinos muy irregulares y/o arrecifes de coral) o, con menos frecuencia, en aguas intermedias.

Este manual se enfoca en las operaciones de los palangreros de superficie, aunque muchos de los principios son los mismos para ambos tipos.



### CÓMO RECONOCER UN BUQUE PALANGRERO

Dados los distintos métodos y tipos de pesca con palangre, hay una gran variedad de buques de pesca industrial dedicados a ella. Existen diferencias entre los tipos de artes y de buques palangreros, dependiendo del origen de la flota y la especie que se captura.

En términos generales, pueden situarse en tres categorías:

- 1) Las flotas de palangreros que operan en países costeros tienen embarcaciones pequeñas que descargan su producto fresco y que, por lo tanto, llevan a cabo viajes de menos de 20 días.
- 2) Las flotas de países costeros de mayor magnitud pueden descargar el producto congelado (-4/-30°C) o combinarlo con producto fresco. Sus viajes generalmente son de menos de 30 días.
- 3) Las flotas de altura, operan principalmente con buques de aguas lejanas de países extra-regionales, descargan su producto congelado, a una temperatura de hasta -60°C, y tienen la autonomía para llevar a cabo viajes que pueden durar entre 140 y 180 días, o incluso más si se les reabastece en el mar.

La superestructura de los buques palangreros puede estar situada en la proa o la popa. Dependiendo de la embarcación, el palangre se cala por la popa o por un área específica a estribor. Muchas embarcaciones también recogen las artes de pesca a estribor. El área de trabajo o procesamiento puede estar localizada en la proa o la popa y estar o no cubierta con un techo.



## TIPOS GENERALES DE EMBARCACIONES POR PAÍS O REGIÓN DE DISEÑO

Los buques palangreros pueden variar significativamente en tamaño: van de menos de 50 TRB a 900 o 1000 TRB. La mayoría de las embarcaciones son de menos de 50 TRB o miden entre 200 y 300 TRB.



©Trygg Mat Tracking

### Palangrero pelágico pequeño de Taiwán (fibra de vidrio)

Especies comunes de pesca:

- Especies de atún
- Especies de peces picudos
- Especies de tiburón



©Trygg Mat Tracking

### Estilo japonés, también utilizado por operadores coreanos y taiwaneses (acero)

Especies comunes de pesca:

- Especies de atún
- Especies de peces picudos
- Especies de tiburón
- Especies de escolar o pez aceite



©Greenpeace

### Srilanqués (fibra de vidrio)

Especies comunes de pesca:

- Especies de atún
- Especies de peces picudos
- Especies de tiburón

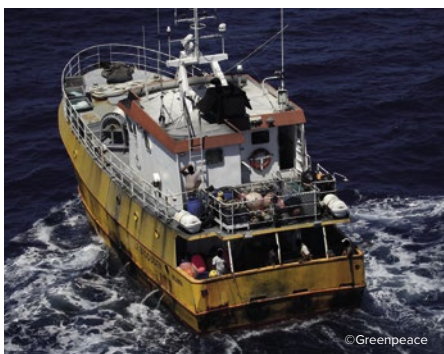


©boatsonline.com

### Australiano (aluminio)

Especies comunes de pesca:

- Especies de atún
- Especies de peces picudos
- Especies de tiburón

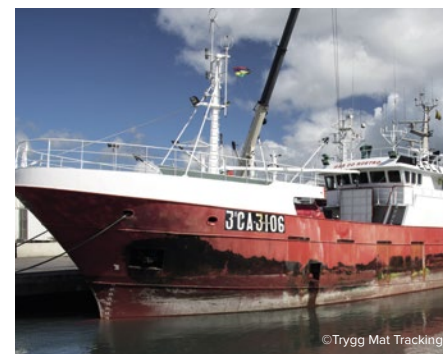


©Greenpeace

### Pelágico europeo (acero)

Especies comunes de pesca:

- Especies de atún
- Especies de peces picudos
- Especies de tiburón



©Trygg Mat Tracking

### Demersal europeo (acero)

Especies comunes de pesca:

- Especies de merluza
- Especies de abadejo
- Especies de pargo de llama



## DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES PESQUERAS

### CALADO DE LAS ARTES

En las flotas de palangre de superficie, es más fácil calar los palangres navegando al bajar en la ola o con el viento y recogerlos cuando sube la ola y la corriente o en contra del viento.

El calado (o disparo) del palangre normalmente comienza al anochecer y toma entre 3 y 6 horas de trabajo, dependiendo de la longitud de la línea y el número de anzuelos, además del clima. El proceso de calado depende de la configuración del buque. En algunos casos, se utiliza un “disparador de línea” para que la velocidad del lanzamiento de la línea principal sea independiente de la velocidad de la embarcación. En otros casos, la línea principal se despliega con la tensión producida por el palangre una vez que se lanza al mar y el movimiento del barco. Esto limita la capacidad de regular la cantidad de línea central que se lanza por milla náutica navegada y hace más difícil posicionar las artes en la profundidad. El uso del disparador de línea permite un mejor posicionamiento del palangre, que alcanza así una mayor profundidad.

La operación de calado requiere de 3 a 5 miembros de la tripulación, dependiendo de la embarcación, el número de anzuelos y el nivel de automatización disponible. Las velocidades normales de calado son de más de 8 nudos; generalmente son más altas que las velocidades de la recolección (o virado), que están en el rango de 2 a 6 nudos (lo cual debe considerarse cuando se analice información de AIS o VMS para determinar si una embarcación está calando o recogiendo la línea).



Mientras la línea principal se desplaza con el movimiento de la embarcación, un miembro de la tripulación le conecta los flotadores. Otro miembro ceba el anzuelo y lo lanza al agua, mientras que un tercero ata los reinales ajustando un broche a la línea principal. Otros miembros de la tripulación pueden apoyar en esta operación.

Los anzuelos se dejan calados por períodos distintos. El capitán puede decidir calar otro palangre y luego volver al inicio del anterior y comenzar a recogerlo, por ejemplo, o simplemente viajar al principio de la línea que caló al final. Sin embargo, existe gran variabilidad dependiendo de la operación.

Los buques palangreros generalmente utilizan radiobalizas para monitorear la posición y rumbo de la línea. Tradicionalmente se han utilizado radiobalizas para este fin, pero los transpondedores AIS se usan cada vez con mayor frecuencia.

El proceso de calar los palangres de fondo sigue un patrón similar, excepto que se instalan plomadas en la línea principal para colocarla al fondo del mar, con líneas de boyas marcadas con banderas y boyas de radio/AIS en cada extremo. La primera parte del palangre que entra al agua son las anclas “grapnel” en los dos extremos, las cuales mantienen el palangre en su lugar. Se atan boyas al principio y fin de la línea para marcar la posición del palangre. En algunas ocasiones también se colocan a intervalos en la línea principal boyas con líneas extensas que pueden flotar en la superficie. Esto permite que la línea se recupere en caso de romperse debido a las corrientes y/o por enredarse a objetos bentónicos (rocas, corales, etc.).



## HAUL BACK (RECUPERACIÓN DE LAS ARTES)

Dependiendo del clima, de cuatro a ocho horas después de haber terminado de calar el palangre, comienza la recuperación del arte. A menudo, el último anzuelo o la última boya que se colocó son los primeros en recogerse y devolver al buque pesquero. Mientras que esto tiene la desventaja que los primeros anzuelos que se colocaron pasan un tiempo considerablemente mayor en el agua que los últimos, tiene la ventaja de permitir que la línea se posicione en la dirección del viento y se recoja en dirección a barlovento. También puede permitir a la tripulación descansar, sin tener la necesidad de volver a la primera boya. Sin embargo, algunas operaciones volverán a la primera boya y comenzarán la recolección con ésta. Este procedimiento a menudo se hace para ahorrar tiempo de viaje o permitir que todos los anzuelos del palangre se mantengan una cantidad de tiempo similar en el agua. Puede resultar conveniente invertir la posición de la línea cada cierto tiempo para que su desgaste sea uniforme, puesto que la línea más cercana al tambor del cabrestante se comprime más que la línea en las capas externas.

Este trabajo puede comenzar en cualquier momento, pero normalmente se elige el amanecer. Actualmente, en la mayoría de los casos el palangre se recoge con recuperadores de línea o cabrestantes de tambor hidráulico que la enrollan, pero siempre se complementa con ayuda manual. En la mayoría de los buques palangreros, la recuperación se hace a estribor. Generalmente, la pesca se carga en el barco manualmente, utilizando bicheros, excepto para los peces más grandes que se utiliza un cabrestante.

En las embarcaciones en las que se utiliza un recuperador de línea, un miembro de la tripulación lo supervisa, posicionándolo de tal forma que le permita ver tanto el curso de navegación del barco como la proyección que despliega el palangre. Este tripulante puede operar el recuperador y el tambor que guarda la línea, mientras controla la velocidad y la dirección de la embarcación pesquera con esta maniobra. Esta operación se lleva a cabo a una velocidad de 2 a 6 nudos (dependiendo del clima), pero la embarcación a menudo se detiene cuando hay peces grandes y/o de gran valor de mercado en un anzuelo. En las embarcaciones en las que se utiliza un cabrestante de tambor para palangres y la línea se enrolla en el tambor con bloques, la labor principal de la tripulación consiste en desatar los reinales para guardarlos en contenedores, desembarcar y preparar los peces para su almacenaje.

La operación de recuperación requiere que la mayor parte de la tripulación se encuentre en la cubierta, pues deben llevarse a cabo varias tareas al mismo tiempo y de manera progresiva: la recolección de los peces, el almacenamiento de las artes (flotadores, reinales, boyas, boyas emisoras, etc.) y el procesamiento, pre-enfriamiento, congelamiento y almacenaje de la pesca. Dependiendo de diversos factores, incluyendo el número de peces en el palangre, el proceso de recuperación puede tomar de 10 a 20 horas.



## PRESERVACIÓN DE LA CAPTURA

Una vez que la pesca está a bordo, se procesa en su totalidad (normalmente los atunes sólo se desangran y evisceran; las otras especies también se descabezan). Los atunes normalmente se pre-enfrían en hielo desmenuzado (hielo y agua de mar) y posteriormente se almacenan en hielo, agua de mar refrigerada (RSW) o se llevan para congelarse, dependiendo del tipo de embarcación. Los buques palangreros más pequeños llevan hielo en sus bodegas de pescado y algunos incluso pueden fabricar hielo a bordo, por lo que preservan los pescados en hielo. Las embarcaciones más grandes pueden combinar el método de almacenaje en hielo con cierta capacidad de congelamiento. En esos casos, los pescados normalmente se congelan en congeladores de aire soplado (diseñados para congelar los peces rápidamente, sin pérdida de la calidad del producto) y luego se almacenan en bodegas de congelamiento (diseñadas para mantener los pescados congelados). La temperatura final a la que se almacenan puede ir de  $-35^{\circ}\text{C}$  a  $-60^{\circ}\text{C}$ , dependiendo de la capacidad de refrigeración. Los buques palangreros más grandes poseen bodegas con túneles congeladores que les permite congelar el producto a una temperatura de hasta  $-60^{\circ}\text{C}$ , por lo que éste puede almacenarse por varios meses.

Muchos de los buques palangreros que operan en altamar transbordan su pesca a buques cargueros en puntos de encuentro predefinidos en el mar. Se alinean (o amadrinan) a los buques cargueros y transfieren los pescados en redes que levantan con grúas del buque carguero, o “eslingas”, donde todos los pescados congelados se amarran por la cola con cuerdas a un anzuelo y se transportan al carguero. Allí los pescados se mantienen congelados a  $-30^{\circ}\text{C}$  o  $-60^{\circ}\text{C}$ , dependiendo de la especie y la temperatura de los pescados que reciban. Cada OROP y estado que abandere el barco tiene reglas específicas que controlan el transbordo en el mar. Sin embargo, en muchas partes del mundo el transbordo se considera un procedimiento de alto riesgo de transferencia ilegal o de pesca sub/no declarada.



## ARTES DE PESCA CON PALANGRE Y SIMILARES

Aunque la forma de un buque pesquero es una buena clave acerca del tipo de artes con las que opera, las artes que se encuentran a bordo definen el tipo de operación de pesca que se lleva a cabo. La licencia de la embarcación debe estipular la autorización para cada tipo de actividad. Las artes de los buques palangreros y los dispositivos necesarios para calarlas consisten en las siguientes partes:

### EL CLIP DE PALANGRE

El clip de palangre permite unir y remover de la línea principal los reinales o brazoladas, los flotadores, las radiobalizas y otras artes. Cuando se calan, los reinales y flotadores se atan mientras la línea se lanza desde la embarcación. Cuando se recogen, el clip permite que el palangre y la pesca se remueva con facilidad. La imagen muestra cómo se ata el clip de palangre a la línea principal.



### RECUPERADOR

Dependiendo del tipo de buque palangrero, puede encontrarse un recuperador de línea independiente en la cubierta para asistir en las operaciones de recolección.



### CANASTAS, CONTENEDORES DE ANZUELOS

Los reinales se almacenan en contenedores especiales. Alrededor de 500 o más reinales pueden almacenarse y desplegarse eficientemente desde cada contenedor. Los contenedores se transportan al área de calado en la medida que sea necesario.



### EL REINAL Y ANZUELO

Los reinales se dejan conectados a la línea principal, se colocan sobre cada rollo de línea principal o se enrollan y almacenan en otra canasta. Los reinales también pueden desatarse y enrollarse individualmente y apilarse o colocarse en canastas para su almacenamiento. Las artes que se guardan en canastas generalmente usan flotadores cortos y reinales largos para calarse en aguas profundas, aunque existen excepciones como los palangres que se calan en la superficie para pez espada (en algunas pesquerías, la embarcación debe declarar si va a calar sus palangres en aguas profundas o en la superficie).

En determinadas pesquerías, el uso de cables de acero (como se muestra en la imagen) entre la línea y el anzuelo está prohibido, puesto que contribuye considerablemente a la captura accidental o al desembarque deliberado de tiburones.

Al final del cable se encuentra el anzuelo en el que se inserta la carnada, que generalmente consiste en una carnada de pescados completos o en partes, o calamar.



©NOAA Fisheries



### LÍNEA PRINCIPAL Y BOYAS

Los palangres de superficie contienen una línea principal o línea madre, que puede ser de monofilamento o multifilamento y que actualmente se fabrica con materiales sintéticos como el nylon, la poliamida, el poliéster, etc.

Se utilizan diferentes tipos de flotadores en la pesca con palangre, incluyendo los flotadores de vidrio, los flotadores de plástico duro, las boyas inflables, las boyas tipo bala y los flotadores de espuma sólida. Los más populares son los flotadores de plástico duro, que miden de 165 a 360 mm de diámetro. Estos flotadores normalmente tienen uno o dos puntos para atarlos a la línea y son rugosos por fuera, por lo que atraviesan el agua fácilmente. Su número y distribución a lo largo de la línea principal determina en parte la profundidad a la que se colocarán los anzuelos.



©Francisco Blaha



## RADIOBALIZAS

Las radiobalizas (conocidas comúnmente como boyas emisoras), se colocan en los extremos del palangre a intervalos regulares para localizar las artes si la línea se rompe.

Las balizas más comunes utilizan un radiogoniómetro, el cual permite determinar la ubicación de la señal y el curso que debe seguirse para encontrar el palangre. Las boyas de emisión (Sel-Call) pueden emitir una señal sólo cuando se les llama. Cuando se utilizan estas boyas, otros barcos no pueden recibir la señal y ubicar dónde está pescando el barco. También existen sistemas RDF y de boyas de emisión que muestran su posición GPS y la temperatura de la superficie del mar.

Las boyas AIS han surgido como una alternativa más económica en ciertas pesquerías, gracias al mayor alcance de los transpondedores y su mejor visibilidad. La ventaja para los profesionales del MCS es que permite ver el palangre en AIS y la desventaja consiste en que 'nubla' considerablemente la imagen AIS.



© Trygg Mat Tracking

## CARRETE

Un carrete para palangre recoge y almacena la línea principal (normalmente un monofilamento de nylon) y generalmente se opera de manera hidráulica. Dependiendo del tamaño del barco, se utilizan carretes grandes o pequeños y algunos barcos utilizan dos. Un bloque viajero recorre el carrete a lo largo, guiando la línea lentamente de un extremo al otro al recogerla para asegurarse de que el carrete se está distribuyendo equitativamente.



© NOAA Fisheries

## EL DISPARADOR DE LÍNEA

El disparador alimenta la línea principal de monofilamento, impulsándola desde el barco. Normalmente la línea principal se lanza desde la popa, aunque actualmente algunos barcos la calan desde estribor para reducir las interacciones con las aves marinas.

Algunas embarcaciones pequeñas no utilizan un disparador de línea, sino que usan sólo un volante a estribor para calar la línea y los controles del barco para manejar la velocidad del despliegue.



© NOAA Fisheries



© Trygg Mat Tracking

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

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 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 posibilidad 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.

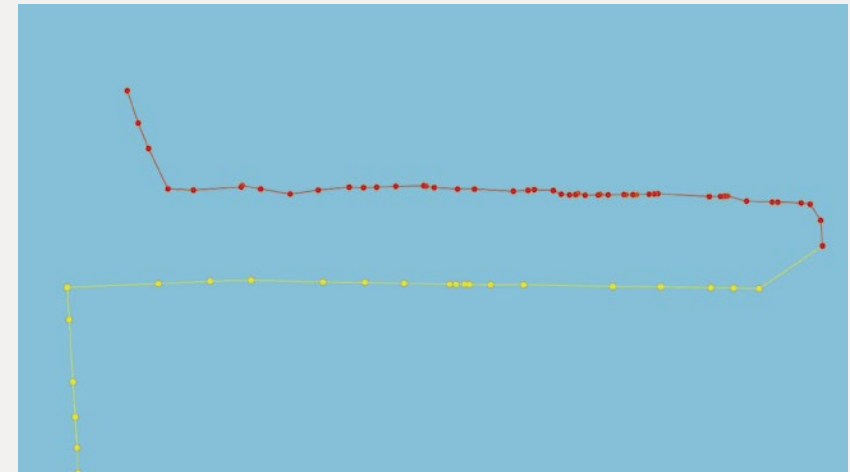
Los palangres de superficie son un tipo de arte que normalmente muestra un patrón muy distintivo en los sistemas AIS y VMS. A los buques palangreros les toma tiempo calar sus artes; mientras más larga sea la línea y más tiempo tome calarla, más distintivo será el patrón posicional. Estos patrones generalmente son fáciles de identificar mediante el análisis de datos posicionales.

### Los indicadores clave incluyen:

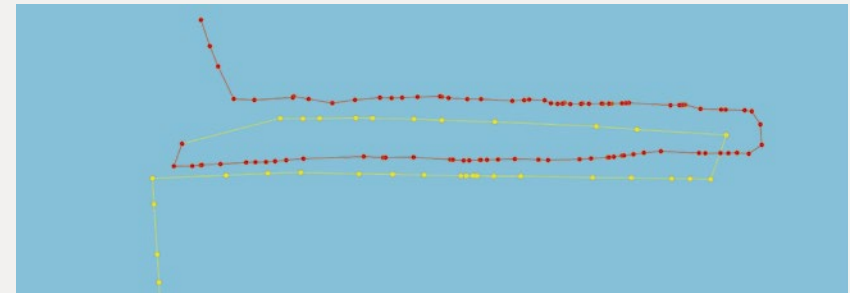
- 1) Patrones AIS y/o VMS lineales, que a menudo muestran dos conjuntos de líneas de posición (que corresponden al calado y la recuperación) con una variación en la velocidad.
- 2) Velocidades menores durante la recuperación y mayores durante el calado del palangre.
- 3) Líneas rectas a velocidades mayores, relativamente consistentes, mientras la embarcación se repositiona en nuevas zonas de pesca entre un calado y otro.

Una vez que la embarcación comienza a calar el palangre, surge un patrón de seguimiento distintivo. La práctica estándar consiste en calar el palangre en la misma dirección que el viento o la corriente. Esto puede verificarse observando información climática o comparando datos de seguimiento VMS o AIS de otros palangreros en el área para encontrar similitudes o tendencias.

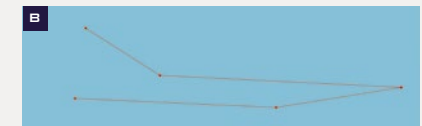
Como se afirmó anteriormente, en años recientes ha surgido un patrón en la pesca comercial con palangre (y en otras industrias pesqueras) que consiste en utilizar radiobalizas localizadoras de palangres AIS. Las transmisiones de estas radiobalizas en ocasiones también son visibles en los sistemas AIS y a menudo muestran patrones distintivos, en los que el calado del palangre puede observarse con claridad.



Posiciones AIS que muestran el patrón distintivo de una embarcación operando con un palangre: un solo calado (mostrado en amarillo) y recuperación de una línea (mostrada en rojo).



Posiciones AIS que muestran el patrón distintivo de una embarcación operando con palangres con dos juegos de líneas, donde los calados pueden verse en amarillo y las recuperaciones en rojo.



Posiciones AIS que muestran sólo la recuperación de un palangre, con a) una resolución temporal y espacial ALTA (es decir, múltiples señales AIS) y b) resolución temporal y espacial BAJA (es decir, señales AIS limitadas).

AIS tracks generated using exactEarth data

## BUQUES PALANGREROS DE ATÚN TROPICAL DE AGUAS LEJANAS—OTRAS CONSIDERACIONES

Los palangreros, especialmente los que están involucrados en la pesca de atún tropical, han estado asociados con distintos problemas y retos operacionales, de los cuales los profesionales del MCS deben estar conscientes:

### CAPTURA ACCIDENTAL (O ACCIDENTAL)

Serios problemas ambientales, económicos y sociales pueden resultar de la captura accidental en la pesca con palangre pelágico. Como con cualquier tipo de arte de pesca, los problemas de captura accidental pueden minimizarse y mitigarse, pero desafortunadamente no pueden evitarse por completo. Las estrategias de minimización de los palangres dependen altamente del tipo de actividad de pesca (demersal o de superficie) y la especie que se busca capturar. Por ejemplo, en la pesca de atún, la profundidad del calado de la línea debajo de la termoclina es un elemento importante para evitar la captura de otros peces, puesto que la mayoría del atún se captura debajo de la termoclina.

Las aves marinas que se quedan atrapadas mientras se alimentan de anzuelos cebados también pueden considerarse captura accidental y en algunas pesquerías con palangre las tasas de mortalidad de aves son significativas. Muchos países actualmente tienen medidas específicas en los acuerdos de licencias para evitar esto, tales como reinales con pesas, líneas espantapájaros (líneas con plomadas que mitigan la captura accidental de aves) o dispositivos para cubrir los anzuelos. Aunque es imposible supervisar su uso, a menos que un observador esté a bordo del buque en altamar mientras se esté pescando, su presencia en una embarcación pesquera puede formar parte de las inspecciones en el puerto. Calar líneas en la noche también reduce la captura accidental de aves, lo cual es posible monitorear mediante datos de seguimiento AIS y/o VMS. En la pesca tropical, ciertas especies de tortugas también pueden engancharse fácilmente y constituir así una captura incidental; muchas embarcaciones están equipadas con dispositivos para desenganchar los animales de los anzuelos. En algunas pesquerías, demasiadas interacciones con o muertes de tortugas pueden provocar su clausura. Por lo tanto, es importante comprender y asegurarse de que existan estrategias que mitiguen la captura accidental de tortugas.

Uno de los mayores problemas que enfrenta la población mundial de tiburones son las mortalidades masivas causadas por la captura accidental. Los tiburones a menudo constituyen captura incidental en la pesca con palangre, provocando altos niveles de mortalidad debido a su necesidad biológica de tener agua en movimiento constante sobre las branquias para respirar. Enredarse en el palangre impide que los tiburones puedan nadar, lo que provoca que se ahoguen. Este problema es difícil de mitigar. Sin embargo, ciertas medidas—incluyendo el uso de anzuelos circulares, la prohibición de líneas de alambre para aumentar la capacidad de los tiburones de liberarse y la disminución del tiempo de calado para que los tiburones atrapados puedan liberarse antes de que se ahoguen—están surgiendo en pesquerías de palangre proactivas.

1 Una termoclina es la capa transitoria entre el agua mixta más caliente de la superficie y el agua más fría de abajo, donde hay un cambio repentino de temperatura que define dos densidades diferentes de agua.



### CERCENAMIENTO DE LAS ALETAS DE TIBURONES

Las aletas de los tiburones se cercenan a menudo para venderlas como un producto separado para su uso principalmente en China, como el ingrediente clave en la sopa de aleta de tiburón. Mientras que en algunas ocasiones se cortan las aletas de los tiburones y el resto del cuerpo se conserva para otros usos, con frecuencia las aletas se cercenan y el cuerpo se lanza de vuelta al mar.

Desafortunadamente, el alto valor de mercado de las aletas de tiburón hace que, a menos que las regulaciones lo requieran y a pesar de la disponibilidad de medidas para reducir la captura accidental de tiburones que se mencionaron arriba, a menudo hay pocos incentivos para que los palangreros la eviten. Tanto es así que se han observado a barcos con licencia para “atún y especies similares” buscar capturar tiburones deliberadamente en ciertas pesquerías. Además de la captura intencional de tiburones con palangres, también ha habido casos en los que los buques palangreros han utilizado redes de enmalle para capturar especies de tiburones de manera más efectiva. Esta práctica está prohibida actualmente bajo una moratoria global a las redes de enmalle en altamar. Una consideración importante para MCS es que un gran número de palangreros que buscan capturar tiburones a menudo operan mucho más cerca de los arrecifes de corales o atolones que las flotas que buscan atún, las cuales operan muy lejos de la costa.





## TRANSBORDO EN EL MAR

En la mayoría de las OROPs, ciertos tipos de palangreros están autorizados para transbordar en el mar. Esto permite que las embarcaciones descarguen su pesca, bajo condiciones muy específicas, en embarcaciones cargueras más grandes y que también reciban carnada, combustible y suministros de ellas, permitiendo así que permanezcan en el mar y en las zonas pesqueras por largos períodos. Mientras que los estados costeros pueden regular específicamente las actividades de transbordo en zonas económicas exclusivas, el transbordo en altamar es la responsabilidad de las OROPs respectivas y los estados que abanderan las embarcaciones. Cuando el transbordo ocurre en altamar, los palangreros sólo tienen permitido transbordar su pesca a buques de carga autorizados por la OROP correspondiente. En algunas OROPs, los estados que abanderan los palangreros deben ofrecer detalles de las embarcaciones de carga específicas con las que los palangreros están autorizados para transbordar. Existe evidencia reciente que indica que algunos buques palangreros transbordán de manera selectiva algunos tipos de pesca en el mar, mientras que mantienen otras especies a bordo. Estas prácticas sustentan la opinión generalizada que el transbordo en altamar es un área de riesgo significativo por la posibilidad de que no se reporte o se reporte insuficientemente y, por lo tanto, es un área de alto riesgo en términos de pesca INDNR.



(Arriba) Buque palangrero transbordando a un buque de carga en el mar. Puede observarse el uso de defensas Yokohama.

## CONDICIONES LABORALES DE LA TRIPULACIÓN

Las tripulaciones que trabajan en cualquier embarcación pesquera normalmente lo hacen en condiciones extremadamente difíciles. Las tasas de lesiones y muerte son más altas en la industria pesquera que en cualquier otro sector. Incluso en este contexto, los palangreros—particularmente los que operan en pesquerías de aguas lejanas—se han asociado con condiciones laborales particularmente complicadas. Las características de las artes implican horas laborales muy extensas y la fatiga se ha identificado como un problema serio en la salud de los trabajadores. Las lesiones causadas por anzuelos y líneas son comunes.

Para las embarcaciones que operan en pesquerías de aguas lejanas, las tripulaciones pueden estar en el mar durante meses, o incluso un año antes de volver al puerto.

Las condiciones de vida a menudo son estrechas y la comida y el agua pueden ser de baja calidad. En los peores escenarios, las tripulaciones pueden estar trabajando en condiciones que pueden considerarse de trabajos forzados y/o físicamente abusivas, que pueden causar la muerte. Esto puede no constituir una preocupación para la mayoría de los palangreros que operan alrededor del mundo, pero para los profesionales del MCS que trabajan en países y puertos donde operan buques palangreros de atún de aguas lejanas, estos asuntos deben ser considerados al inspeccionar embarcaciones.

## PROBLEMAS DE IDENTIDAD DE LAS EMBARCACIONES

Aunque la mayoría de los palangreros operan bajo identidades y autorizaciones claras, se han documentado varios casos de buques palangreros de atún tropical que incurren en fraude de identidad. Esto puede incluir cambiar los identificadores de las embarcaciones en los mismos barcos, falsificar los documentos o las licencias de las embarcaciones y falsificar identidades y posiciones AIS. Existen varias razones por las cuales un dueño o capitán podría intentar esconder la verdadera identidad de una embarcación pesquera: por ejemplo, para ocultar su historia de pesca ilegal, evitar cumplir con regulaciones de seguridad, evadir el pago de una licencia u otras tarifas o tener acceso ilegítimo a recursos pesqueros. En particular, se ha identificado el caso en el que una embarcación busca hacerse pasar por otra (a menudo legítimamente autorizada) o un buque afirma tener cierta bandera cuando en realidad está registrado en otro lugar o no tiene bandera alguna. Una forma clave de mitigar esta práctica es requerir que los barcos con licencia o autorización tengan un número único de la Organización Marítima Internacional (OMI) que quede registrado con la embarcación a lo largo de su vida.



## PROBLEMAS DE SEGURIDAD DE LAS EMBARCACIONES

Puesto que los buques palangreros pueden pasar semanas o meses en el mar, asegurarse de que cumplan con los estándares de seguridad del barco es fundamental. Las embarcaciones que parecen estar mal conservadas o tienen artes incompletas o defectuosas deben ser un foco de atención adicional de las autoridades nacionales relevantes.



## INSPECCIÓN DE BUQUES PALANGREROS —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 de buques palangreros en puerto y el mar incluyen las siguientes:

### RELACIONADAS A LA PESCA

La mayoría de las condiciones para otorgar licencias a palangreros especifican la especie a capturar, así como la captura accidental que puede mantenerse a bordo. Se debe inspeccionar la bodega de almacenamiento para la composición de la especie y evaluar si los volúmenes encontrados corresponden a los cuadernos de bitácora / las declaraciones de pesca, etc. Si, por ejemplo, la embarcación tiene sólo captura accidental a bordo, es posible que se haya llevado a cabo un transbordo ilegal de la especie objetivo (ver la siguiente sección).

### EVIDENCIA DE TRANSBORDO ILEGAL

El transbordo está fuertemente regulado en la mayoría de las jurisdicciones y está asociado a condiciones y autorizaciones que normalmente se encuentran en las especificaciones de la licencia. Si la embarcación no tiene esta autorización y el análisis de proximidad VMS/AIS—que forman 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), la posibilidad de un transbordo ilegal debe investigarse como parte de la inspección. En este caso, los cuadernos de bitácora, las variaciones de temperatura en la bodega y los estimados del volumen y la composición de la pesca en la bodega pueden 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 impliquen transbordo, como para la provisión de comida, artes de pesca nuevas, tripulación, refacciones, combustible, etc.

### ALETAS DE TIBURÓN

Las condiciones de la licencia determinarán la legalidad de conservar todas, algunas o ninguna especie de tiburón a bordo. Si se permite que ciertos tiburones se conserven en el buque, a menudo es con la condición de que las aletas permanezcan naturalmente unidas al cuerpo (es decir, que no se separen). Si durante la inspección las aletas de tiburones se encuentran separadas y el capitán insinúa que se separaron accidentalmente, el número de aletas encontradas debe revisarse en relación con el número de cuerpos. Mientras que la mayoría de los tiburones tiene 8 aletas (2 pectorales, 2 pélvicas, 2 dorsales, 1 anal y 1 caudal), generalmente son la dorsal principal, las dos pectorales y la caudal, completa o en parte, las que se conservan y venden. La inspección debería encontrar conjuntos completos de aletas del mismo tiburón, en lugar de una mezcla. La proporción de aletas normalmente debería ser de alrededor de 50% para las pectorales, 25% para las dorsales y 25% para las caudales. La búsqueda de aletas de tiburón a bordo debe ser una parte integral de las inspecciones de buques palangreros. Las aletas normalmente se secan en la cubierta y/o el cuarto de máquinas y posteriormente se almacenan en sacos en los congeladores detrás de los pescados congelados. Sin embargo, si la práctica es ilegal, pueden ser ocultos en otras áreas de la embarcación.

### CONDICIONES DE LA TRIPULACIÓN

Identificar si la tripulación está trabajando en condiciones no seguras o sanitarias, abusivas o incluso de trabajo forzado puede resultar muy difícil. Los inspectores de pesquerías a menudo no están capacitados para identificar estos problemas por sí solos, por lo que se recomienda que se lleve a cabo tal capacitación o se coopere con agencias laborales. Una fuente importante de información es la tripulación misma, por lo que es importante establecer una buena relación con ellos.

Sin embargo, si por alguna razón se entrevista a la tripulación, los inspectores deben estar conscientes de los problemas de seguridad y confidencialidad que pueden surgir cuando la inspección termina y la tripulación permanece a bordo para potencialmente sufrir consecuencias negativas a manos de los oficiales de la embarcación. Mientras se encuentran en el puerto, una buena estrategia es invitar a la tripulación al muelle para entrevistarlos, pues estarán bajo la jurisdicción del estado donde se encuentre el puerto y no del estado que abandera la embarcación cuando se encuentren a bordo.

Las condiciones de la tripulación variarán considerablemente dependiendo de los requerimientos del estado de la bandera (y cada vez más del estado costero). Es importante comprender que lo que pueden parecer malas condiciones de acuerdo con los estándares de un país son normales para otro. 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 distinto.

#### **DURACIÓN DEL VIAJE PESQUERO: ¿CUMPLE CON LA NORMA?**

La duración de un viaje pesquero de un buque palangrero depende de una serie de variables. Fuera de su autonomía (la cantidad de tiempo que un barco puede operar con una carga de combustible), una de las consideraciones más importantes es el tipo y tamaño de las bodegas de congelamiento a bordo. Las embarcaciones que conservan la pesca con hielo, agua refrigerada (RSW) y hielo desmenuzado (agua de mar y hielo) están limitadas a un máximo de 2 o 3 semanas de operación antes de volver al puerto. Las embarcaciones que congelan y refrigeran la pesca pueden conservarla durante las primeras semanas y preservarla en hielo o RSW las últimas 2 o 3 semanas, permaneciendo así en el mar un periodo mucho más extenso. Las embarcaciones que transbordan legalmente en el mar y también se reabastecen de comida, combustible y tripulación pueden permanecer en el mar durante meses o incluso más de un año. Mientras que el tiempo total de un viaje de pesca varía, la duración promedio del tipo de embarcación e incluso el barco individual puede determinarse con un análisis posicional de AIS/VMS y la frecuencia de las visitas al puerto. Debe investigarse cualquier desviación significativa de este promedio, pues puede indicar un cambio en las operaciones o transbordos en el mar.



## **NOTAS**



La serie *Manuales introductorios 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 herramientas de capacitación, para presentar los tipos de embarcaciones de pesca industrial internacional, artes de pesca y operaciones comunes, 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.) que tengan 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.

