

Mitigación de la Captura Incidental HOJA INFORMATIVA 7b Actualizada septiembre del 2014

Información práctica sobre las medidas de mitigación para la captura incidental de aves marinas

Palangre Pelágico: Líneas espantapájaros (embarcaciones <35 m)

Las líneas espantapájaros son la medida de mitigación más comúnmente utilizada para la pesca de palangre pelágico. Sin embargo, nueva evidencia muestra que no son totalmente efectivas a menos que sean usadas en combinación con otras medidas de mitigación. Para reducir la captura incidental a un nivel insignificante deben ser usadas en combinación con pesos agregados al aparejo y, el calado nocturno.

¿Qué son las líneas espantapájaros?

Una línea espantapájaros (también conocidas como una tori line) es una línea con banderas que se arrastra desde un punto alto cerca de la popa de la embarcación mientras se despliegan los anzuelos (Figura 1). Mientras la embarcación avanza, el lastre de la línea da una extensión aérea de la cual cuelgan las banderas a intervalos regulares. La extensión aérea es crítica cuando se intenta espantar a las aves marinas de los anzuelos con carnada. Se usa un dispositivo de lastre para crear tensión adicional y maximizar la extensión aérea. La meta es mantener la línea espantapájaros arriba del aparejo de tal manera que las banderas prevengan los ataques de las aves marinas sobre la carnada, y así evitar que se queden enganchadas y mueran.

Eficiencia

Publicaciones evaluadas por pares sobre pruebas de líneas espantapájaros en la pesca pelágica son pocas y con limitaciones en su alcance. Estudios de líneas espantapájaros en embarcaciones Uruguayas <35 m de eslora demostraron que una línea espantapájaros reduce la captura incidental de aves marinas

en un 88% (Domingo et al., 2011). Ataques de aves marinas sobre anzuelos con carnada calados en embarcaciones similares en Brasil, mostraron una reducción del 97% comparados con calados en ausencia de una línea espantapájaros (Gianuca et al., 2011).

Un número de informes técnicos sin evaluación por pares sobre aspectos de líneas espantapájaros están disponibles; sin embargo éstos dan, principalmente, información cualitativa y por lo tanto, las especificaciones técnicas recomendadas a veces son conflictivas.

Las interacciones con aves marinas

La manera en que diferentes especies de aves interactúan con el aparejo de palangre es una función de su habilidad de bucear, también como su tamaño relativo y agresividad. Ciertas especies, particularmente las pardelas y algunos petreles, pueden atacar las carnadas hasta profundidades de 10 m o más. Los albatros en general, hacen buceos menos profundos –algunos bucean hasta 5 m pero aproximadamente 2 m es lo más común y los grandes albatros no son capaces de bucear.

A diferencia de la pesca de palangre demersal, en estas pesquerías las interacciones pueden ser tanto primarias como secundarias. Una interacción 'primaria' es cuando un ave toma una carnada, y en el proceso se queda enganchada y se ahoga. Debido al largo (hasta 40 m) de las líneas secundarias que son únicas en la pesca de palangre pelágico, las interacciones también pueden ser 'secundarias'. En este caso, un ave – típicamente un ave buceadora – captura un trozo de carnada en la profundidad y al salir a superficie, se encuentra con otras aves agresivas que compiten por la carnada. Esta disputa pueda resultar en el enganchamiento de otra ave – típicamente un ave más grande y más agresiva – tal como un albatros. Estudios sugieren que hasta un 41% de la captura incidental de albatros ha

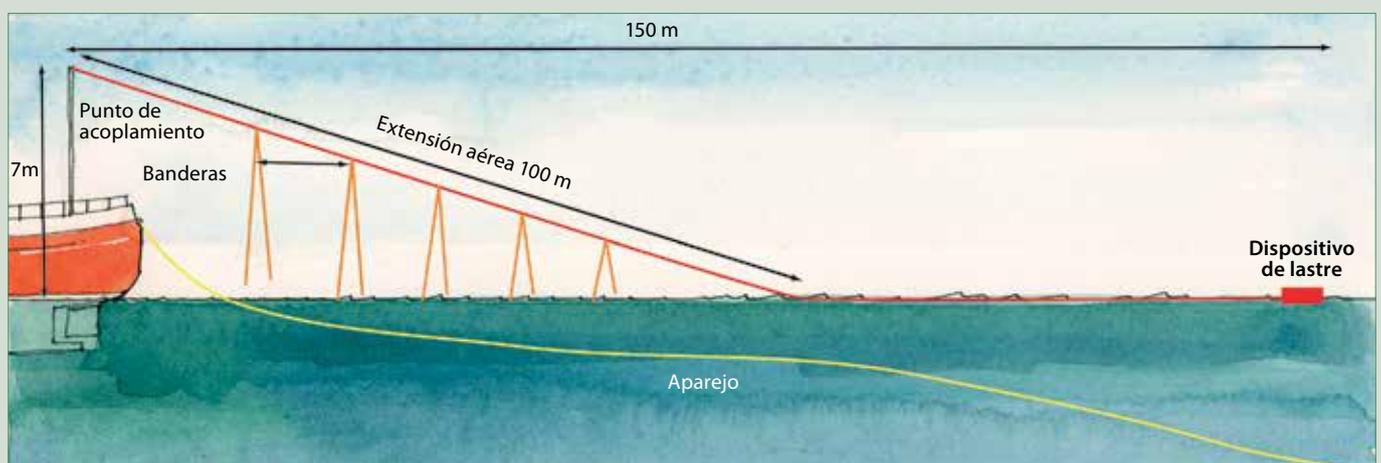


Figura 1. Características estructurales y operacionales típicas de una línea espantapájaros.

sido facilitada por petreles buceadores de mediano tamaño (Jiménez et al., 2012). Debido a las interacciones secundarias, medidas de mitigación efectivas deben excluir aves que son capaces de bucear profundo y en superficie para proteger a los albatros. Dado que las carnadas que se hundan lentamente se encuentran disponibles para las aves buceadoras más allá de la popa, la extensión aérea de la línea espantapájaros debe llegar lo más lejos como posible para prevenir los ataques de las aves.

Variables ambientales

Los variables ambientales, en particular la intensidad y dirección del viento en relación a la embarcación, son importantes. Vientos por la banda pueden hacer que la línea espantapájaros no sea efectiva cuando ésta sea empujada fuera de su posición deseada, la cual es justo por encima de los anzuelos. También las olas grandes pueden incrementar la posibilidad de que se enreden las boyas con la línea espantapájaros.

Consejos de Buenas Prácticas de ACAP

Los factores claves que afectan el desempeño de una línea espantapájaros son su extensión aérea, la posición de las banderas en relación con los anzuelos mientras éstos se hundan, y la fuerza y posición del punto de acoplamiento a la embarcación.

- La extensión aérea de las líneas espantapájaros es el disuasivo activo de la línea. La línea actúa como un verdadero espantapájaros y evita que las aves alcancen a los anzuelos con carnada. Se logra la extensión aérea con una combinación de la altura del punto de acoplamiento, la resistencia causada por un dispositivo de lastre, el largo total de la línea, y el peso total del material de la línea. Maximizar la extensión aérea también reduce la posibilidad de enredos con el aparejo (Melvin *et al.*, 2010). La extensión aérea de una línea espantapájaros debería proteger los anzuelos con carnada hasta que se hundan más allá del alcance de las aves buceadoras (~10 m). Sin pesos en las líneas secundarias se ha mostrado que esta distancia es bastante mayor que una extensión aérea alcanzable (Melvin *et al.*, 2010). Por esta razón es crítico que las líneas secundarias tengan un peso apropiado agregado para poder hundirse dentro de la extensión aérea ya que ésta es la sección crítica que protege contra los ataques de las aves marinas.
- Una sola línea espantapájaros debe estar ubicada a sotavento de los anzuelos con carnada para prevenir enredos con las brazoladas. En condiciones con vientos de banda el punto de acoplamiento y la línea espantapájaros deben estar ajustadas a sotavento de tal manera que las aves, que suelen acercarse desde barlovento, son disuadidas de atacar a los anzuelos con carnada mientras se hundan. Una sola línea espantapájaros ya sea utilizando banderas largas y cortas o cortas solamente, ha probado de ser efectiva en las embarcaciones menores de 35 m de eslora total (Domingo *et al.*, 2011; Gianuca *et al.*, 2011).
- El punto de acoplamiento con la embarcación debe ser fuerte y debería ser ajustable. Debe poder soportar la tensión necesaria para obtener una extensión aérea de 100 m o más. También debe poder soportar la tensión brusca que podría ocurrir si la línea se enredara con una boya o con algunos desechos flotantes. Pescantes, que puedan posicionar la línea espantapájaros fuera del lugar donde los anzuelos son lanzados al agua, son esenciales para el uso efectivo de líneas espantapájaros en las situaciones donde los anzuelos son lanzados fuera de la estela.
- Las banderas de las líneas espantapájaros deben ser de un color llamativo, tal como naranja o verde fluorescente, y deben ser construidas de materiales ligeros.

Las líneas espantapájaros son muy efectivas en reducir la captura incidental de aves marinas, aunque pueden ser un desafío en la pesca de palangre pelágico. En general, los palangres pelágicos son calados a una velocidad más rápida y los anzuelos tienen una tasa de hundimiento más lenta que en la pesca de palangre demersal. Estos factores extienden la distancia en la cual se hundan los anzuelos más allá del alcance de las aves marinas, así resulta una distancia mayor a popa que requiere protección.

Boyas en la superficie, usado únicamente en la pesca de palangre pelágico, pueden enredarse con las líneas espantapájaros haciendo que algunos pescadores sean reacios a usarlas correctamente, o a no utilizarlas en absoluto. Eventos de enredo con la línea espantapájaros pueden dificultar la operación de pesca, ser peligroso para la tripulación y aumentar la captura de aves marinas. Estos eventos usualmente ocurren cuando las boyas se enredan con el dispositivo de lastre (de la línea espantapájaros), pero también pueden ocurrir si un oleaje manda el orinque encima de la línea espantapájaros en el caso que ésta no tenga un dispositivo de lastre. Es esencial encontrar una solución para este problema. Ante todo, la tripulación debería desarrollar un plan para desplegar las boyas de tal manera que la posibilidad de enredos sea minimizada, considerando el viento, el oleaje y la posición de la línea espantapájaros.

Combinaciones de medidas

Las líneas espantapájaros son totalmente efectivas solamente cuando éstas son usadas en combinación con otras medidas de mitigación, específicamente:

- **Pesos en la línea** (Hoja Informativa 8)
- **Calado nocturno** (Hoja Informativa 5).

Futuras líneas de investigación

- Se requieren estudios para desarrollar estrategias que minimicen o eliminen los enredos de las líneas espantapájaros con las boyas superficiales – el obstáculo mayor para su uso. Actualmente, estudios están en marcha para desarrollar un dispositivo de lastre que genera tensión adecuada y a la vez elimina los enredos con el aparejo. Adicionalmente, un orinque más firme está siendo desarrollado para que las boyas superficiales puedan pasar por las líneas espantapájaros sin enredarse cuando haya contacto.
- Pruebas definitivas del diseño de líneas espantapájaros son necesarias para determinar el diseño de la mejor práctica para las líneas espantapájaros en la pesca pelágica. Medidas óptimas para el largo de banderas y el largo total de la línea y configuraciones deben ser determinadas.
- Se requieren pescantes fuertes y ajustables y poleas para lograr la extensión aérea necesaria, y para posicionar las líneas espantapájaros correctamente bajo las diversas condiciones que pueden ocurrir en el mar.

Conformidad e implementación

- El uso de líneas espantapájaros es ampliamente aceptado como una medida de mitigación para aves marinas en la mayoría de las pesquerías de palangre. Las líneas espantapájaros deberían ser inspeccionadas para asegurar que éstas cumplan con los requerimientos antes de la zarpada. En el mar, solo se puede monitorear el uso de las líneas espantapájaros por un observador a bordo o por un avión de reconocimiento.
- Un diseño o uso inadecuado de una línea espantapájaros puede

dar una mala conformidad y/o el despliegue incorrecto de líneas puede llevar a que éstas resulten inefectivas.

Especificaciones Técnicas

Una fusión de los conceptos de Alaska y Japón, la línea incluye dos secciones: una 'sección de protección' y una 'sección de lastre'. La extensión aérea es la distancia donde los anzuelos se hundan más allá de los 10 m – profundidad a la cual las aves no pueden acceder las carnadas. La línea madre de la sección de extensión aérea es una línea de monofilamento de 3,0 mm y la sección de arrastre es una línea de 4,0 mm multifilamento. Una sección de ruptura fácil de la línea de 2,0 mm de monofilamento separa la línea madre desde el dispositivo de arrastre. Las banderas están unidas a lo largo de la extensión aérea en intervalos de 1 o 2 m. Cintas rígidas están unidas al dispositivo de arrastre para crear un arrastre suficiente para lograr la extensión aérea necesaria y perturbar el agua para disuadir a las aves. La sección de arrastre puede estar compuesta de diferentes elementos e incluye secciones de ruptura fácil para proteger la costosa e importante sección que "protege" de pérdida debido a los enredos con los boyas de superficie.

- Las líneas espantapájaros deberían ser examinadas regularmente y mantenidas cuando sea necesario.
- Las líneas espantapájaros deberían ser desplegadas antes de que el primer anzuelo entre el agua y recogidas después de que el último anzuelo haya sido calado.
- **El largo total de la línea espantapájaros: 150 m;** la 'sección de protección' debería ser de un material leve de alta resistencia

a la tensión de 3 a 4 mm de diámetro mientras la 'sección de lastre' debería ser más pesada y de menor resistencia a la tensión con rompedores.

- El punto de acoplamiento: >7 m **arriba del nivel del mar.**
- **Extensión aérea mínima: 75 m,** o hasta una distancia donde los anzuelos se hundan más de 10 m – la profundidad supuesta donde las aves no pueden alcanzar la carnada.
- Banderas: cada bandera debería estar construida por material liviano, de color llamativo, y debería empezar a un mínimo de 10 m desde la popa. Dos diseños han demostrado ser eficaces: un diseño mixto que incluye banderas cortas separadas cada 1 m a lo largo de la línea madre de la línea espantapájaros y banderas largas ubicadas cada 5 m durante los primeros 55 m de la línea espantapájaros (Figura 2a) y un diseño que no incluye banderas largas (Figura 2b).
- Destorcedores ubicados en el punto de acoplamiento con la embarcación y el dispositivo de lastre ayudan a evitar desgaste y retorcimiento en la línea. Estos también puedan incorporar puntos de ruptura fácil, en caso de enredos con el aparejo.
- Destorcedores livianos o línea liviana deberían ser usados para adjuntar las banderas a la línea ya que éstos reducen la frecuencia de enredos entre las banderas y la línea.
- El punto de acoplamiento debería ser fuerte – capaz de aguantar la resistencia del dispositivo de lastre y de los posibles enredos entre la línea espantapájaros y las boyas – y ajustable para permitir ubicar la línea al lado de barlovento de los anzuelos.

Se agradece a Dr Ed Melvin (Washington Sea Grant) por su contribución al contenido de esta Hoja Informativa.

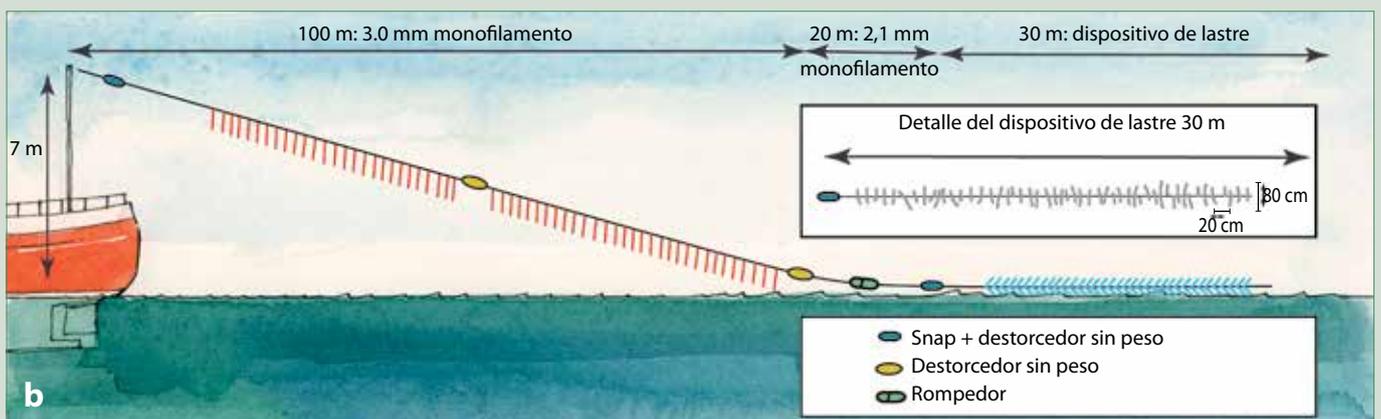
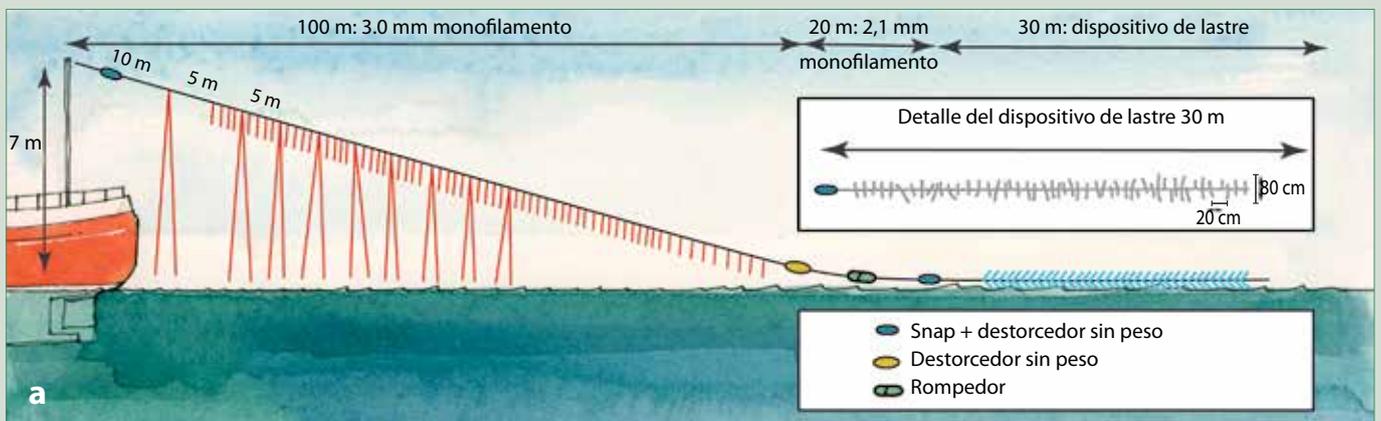


Figura 2. Ejemplos de líneas espantapájaros óptimas para la pesca de palangre pelágico (diseños tomados de (a) Gianuca *et al.*, 2011 and (b) Domingo *et al.*, 2011).

Referencias

- Domingo A., Jiménez, S., Abreu, M., Forsellado, R., and Pons, M. (2011)** Effectiveness of tori-line use to reduce seabird bycatch in the Uruguayan pelagic longline fleet. Proyecto Albatros y Petreles – Uruguay. 15 pp.
- Gianuca, D., Peppes, F., César, J., Marques, C. and Neves, T. (2011)** The effect of leaded swivel position and light toriline on bird attack rates in Brazilian pelagic longline. Projeto Albatroz. 17 pp.
- Jiménez, S., Domingo, A., Abreu, M. and Brazeiro, A. (2012)** Bycatch susceptibility in pelagic longline fisheries: are albatrosses affected by the diving behaviour of medium-sized petrels? *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. DOI: 10.1002/aqc.2242

CONTACTO:

Rory Crawford , Senior Policy Officer, BirdLife International Marine Programme, The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK. Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125

ACAP Secretariat, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia.
Email: secretariat@acap.aq