**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**

**GRUPO DE TRABAJO SOBRE ECOSISTEMA Y CAPTURA INCIDENTAL**

**3ª REUNIÓN**

**La Jolla, California (EE. UU.)**
**26-27 de mayo de 2025**

# DOCUMENTO EB-03-03

# AVANCES HACIA EL PLAN DE ACCIÓN SOBRE AVES MARINAS DE LA CIAT: OPCIONES E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE CAPTURA INCIDENTAL

Melanie Hutchinson, Dan Crear, Shane Griffiths, Peggy Loor y Jon Lopez

En 2024, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI) de la CIAT recomendó un Plan de Acción sobre Aves Marinas para emprender análisis científicos de los datos existentes para apoyar mayor investigación, conservación y ordenación de las aves marinas en el OPO. Este documento presenta los resultados de dos componentes de este plan, que se enfocan en i) una revisión de las opciones de mitigación adoptadas por las distintas OROP atuneras y ii) una revisión de las opciones de mitigación utilizadas por los CPC de la CIAT. Este documento es el segundo de dos documentos (EB-03-02 y EB-03-03) que abordan las actividades del Plan de Acción sobre Aves Marinas.

**ÍNDICE**

Resumen ..... 1
1. Introducción ..... 2
2. Comparación de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas en las OROP atuneras ..... 4
3. medidas de mitigación utilizadas por los CPC de la CIAT ..... 8
4. Revisión de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas ..... 12
5. Conclusiones y recomendaciones ..... 20
6. Referencias ..... 25
7. Anexos ..... 28

## RESUMEN

La captura incidental de aves marinas es un problema de conservación mundial al que se enfrentan las pesquerías que capturan atunes y especies afines. Se han realizado, y se siguen realizando, esfuerzos internacionales para reducir las tasas de interacción, y la consiguiente mortalidad, de las aves marinas, especialmente por parte de los buques palangreros. Aunque la responsabilidad principal de la CIAT es asegurar la sostenibilidad de los atunes y especies afines en el Océano Pacífico oriental, la Convención de Antigua, por la que se rige la CIAT, ordena también la sostenibilidad de las especies «dependientes» y "asociadas" pertenecientes al mismo ecosistema que pueden verse afectadas durante las actividades pesqueras. Como tal, la CIAT ha implementado activamente medidas de conservación y ordenación para reducir la mortalidad por captura incidental de aves marinas desde al menos 2005 mediante las resoluciones C-05-01, C-10-02 y C-11-02 dedicadas a las aves marinas. Desde 2010, la CIAT ha sido prescriptiva en el uso requerido de medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas por

sus CPC en la resolución C-11-02. No obstante, entretanto se ha realizado un número importante de estudios científicos para probar la eficacia de medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas nuevas y existentes, y existe ahora la posibilidad de fortalecer las medidas para mejorar la conservación de las aves marinas en el OPO. Por consiguiente, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI) ha recomendado actualizaciones de las medidas de conservación de aves marinas de la CIAT, respaldando un Plan de Acción sobre Aves Marinas (SAP) para refinar las estrategias de mitigación de captura incidental y tratar las deficiencias de datos, investigación y conservación. El presente documento proporciona una revisión de las medidas ordenadas o recomendadas en uso en otras OROP atuneras, las opciones y medidas de mitigación actualmente usadas por los CPC de la CIAT, y una revisión de las medidas. A raíz de esta revisión, el personal científico de la CIAT recomienda un conjunto perfeccionado de opciones de mitigación, que se ha demostrado científicamente que reducen eficazmente la mortalidad por captura incidental de aves marinas cuando son implementadas de la forma prescrita, aprobadas por el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, y ya en uso en otras OROP. Las medidas recomendadas también tienen en cuenta el tamaño de los buques y las grandes diferencias en las características de las flotas en todo el OPO. Las recomendaciones actualizadas de mitigación de la captura incidental de aves marinas incluyen varias opciones: A) Uso simultáneo de i) pesos en las brazoladas; ii) lances nocturnos; y iii) líneas tori; o B) dispositivos protectores de anzuelos; o C) dispositivos de colocación de cebo bajo el agua; o D) lances laterales con pesos en las brazoladas y cortinas de aves (para el área al norte de 23°N). Las opciones B-D pueden utilizarse como medidas independientes, mientras que la opción A requeriría que los buques grandes (>20 m) utilicen al menos dos medidas de la lista simultáneamente y que los buques medianos (12-20 m) a pequeños (<12 m) utilicen al menos un método.

La revisión realizada también reveló imprecisiones e inconsistencias en las especificaciones de la CIAT para varias de las opciones de mitigación que deberían abordarse para garantizar que las medidas de mitigación se implementen con el éxito previsto. Además, está bien documentado que ninguna combinación de opciones de mitigación de la captura incidental de aves marinas es actualmente perfectamente eficaz. Por lo tanto, en las ocasiones en que se capturen aves marinas, garantizar que se utilicen las mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) aprobadas para retirar las aves marinas de las artes de pesca contribuirá a mejorar los resultados de supervivencia posliberación en todas las especies de aves marinas y en todas las pesquerías. El personal recomienda la adopción de las directrices de MPML desarrolladas conjuntamente con los CPC, el personal de la industria y los expertos en la materia disponibles en el documento EB-03-06. La identificación de financiamiento para generar infografías para materiales de divulgación, educación y capacitación y para apoyar la capacitación y fomento de capacidad en toda la región son también componentes necesarios para la conservación de las aves marinas en el OPO.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las aves marinas se encuentran entre los taxones más amenazados en los hábitats marinos de todo el mundo, y las capturas incidentales en la pesca representan una de las principales causas de mortalidad antropogénica para muchas especies. Las pesquerías palangreras y de redes agalleras, en particular, son las que más contribuyen a esta mortalidad, ya que las aves marinas pueden quedar enganchadas o enredadas mientras se alimentan de cebos o descartes durante las operaciones de pesca. En 1999, esta preocupación mundial condujo a la elaboración del Plan de Acción Internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre (FAO, 1999). En el Área de la Convención de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) en el Océano Pacífico oriental (OPO), se ha documentado que varias especies de albatros y petreles (p. ej., albatros de Buller, albatros ceja negra, albatros de patas negras, pardela gorgiblanca y otros; EB-03-02), muchas de las cuales ya están clasificadas

como en peligro o en declive, interactúan con artes de pesca, especialmente en alta mar y hábitats neríticos en latitudes altas. Por lo tanto, abordar la captura incidental de aves marinas es una prioridad de conservación crítica que también apoya la búsqueda de enfoques ecosistémicos para la ordenación pesquera por parte de muchos organismos de ordenación pesquera a nivel internacional. La CIAT, en particular, ha reconocido formalmente las posibles consecuencias ecológicas negativas de las pesquerías de atunes y especies afines y está explorando enfoques ecosistémicos para la ordenación de sus pesquerías atuneras en el OPO. La Convención de Antigua (CIAT, 2003) , que entró en vigor en 2010, incluye el Artículo VII 1(f) que requiere que la CIAT *"adoptar, en caso necesario, medidas y recomendaciones para la conservación y administración de las especies que pertenecen al mismo ecosistema y que son afectadas por la pesca de especies de peces abarcadas por la presente Convención, o que son dependientes de estas especies o están asociadas con ellas..."*. Por lo tanto, la adopción e implementación de medidas de mitigación de captura incidental con base científica es esencial para que la CIAT cumpla con sus responsabilidades con respecto a la sostenibilidad ecológica mediante la reducción de la mortalidad por captura incidental y para asegurar la viabilidad a largo plazo de las poblaciones de aves marinas que desempeñan un papel vital en la estructuración y funcionamiento del ecosistema del OPO.

En su segunda reunión en 2024, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI) hizo una serie de recomendaciones al Comité Científico Asesor (CCA) y a la 102ª Reunión de la Comisión de la CIAT encaminadas a fortalecer la conservación de las aves marinas. La principal de éstas fue la aprobación de un Plan de Acción sobre Aves Marinas (PAAM) que pide al personal científico de la CIAT revisar las medidas existentes de mitigación de captura incidental y tratar las deficiencias de datos clave relacionados con las interacciones de las aves marinas en el Océano Pacífico oriental (OPO). La meta general del PAAM es proveer el ímpetu y la base de conocimientos para guiar una eventual actualización de la resolución C-11-02 mediante la incorporación de opciones de mitigación pertinentes desde el punto de vista espacial y científicamente defendibles.

En concreto, un objetivo clave del PAAM era que el personal de la CIAT llevara a cabo una evaluación de las aves marinas para su presentación en la reunión del GTECI de 2025, incluyendo:

a. Una comparación entre la resolución C-11-02 y las medidas de mitigación adoptadas por otras Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) atuneras;

b. Actualización de SAR-07-05b: distribuciones espaciales de especies de aves marinas en el Área de la Convención de la CIAT, incluyendo cualquier punto geográfico crítico para estas especies, superposición con esfuerzo de pesca LL, y estados de conservación;

c. Visión general de las medidas de mitigación en uso por los CPC en el Área de la Convención de la CIAT conforme al párrafo 5 de C-11-02. Esto debería abarcar todos los CPC, incluyendo aquéllos que puedan tener buques pescando en zonas donde no se requieren medidas de mitigación de captura incidental; y

d. Resumen de las tasas observadas y estimadas de captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención de la CIAT, incluyendo información geográfica en caso posible, notando que los datos son limitados.

El presente documento aborda los puntos **a** y **c** anteriores, mientras que un documento aparte (EB-03-02) aborda los puntos **b** y **d**.

Para evaluar la eficacia de los esfuerzos actuales de conservación, este documento evalúa primero cómo las medidas existentes de la CIAT, concretamente la resolución C-11-02, se comparan con las adoptadas por otras OROP. Si bien la resolución C-11-02 esboza requisitos de mitigación en áreas geográficas específicas, la evolución de los conocimientos científicos y las mejores prácticas han llevado a otras OROP

a reforzar sus medidas de conservación de aves marinas. La Sección 2 del presente documento describe este análisis comparativo, identificando oportunidades de mejora en el marco de la CIAT. La Sección 3 resume las medidas de mitigación implementadas actualmente por los Miembros y no Miembros Cooperantes (CPC) de la CIAT, incluyendo aquéllos que operan fuera de las áreas en las que la mitigación es obligatoria. La Sección 4 revisa los datos disponibles sobre estrategias y opciones de mitigación de la captura incidental de aves marinas, y la Sección 5 considera las directrices sobre mejores prácticas del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP). En conjunto, estos análisis informan las recomendaciones del personal que se presentan en la sección final, destinadas a mejorar la conservación y ordenación de las aves marinas en el OPO.

## 2. COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA CAPTURA INCIDENTAL DE AVES MARINAS EN LAS OROP ATUNERAS

Todas las OROP atuneras han adoptado medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas en áreas de cada Convención en las que se han observado interacciones con aves marinas, o se supone que son elevadas. En su segunda reunión en 2024, el GTECI solicitó al personal científico de la CIAT una revisión de las medidas de mitigación en vigor en todas las OROP, incluyendo aquéllas que han sido adoptadas o están bajo revisión, en el caso de la WCPFC, y se detallan a continuación.

### 2.1. Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)

La primera medida de conservación de aves marinas que fue adoptada por la CIAT fue la resolución C-05-01 adoptada en 2005, e instó a los CPC a implementar el Plan de Acción Internacional para las Aves Marinas. La resolución C-10-02, adoptada en 2010, introdujo la tabla de opciones de mitigación de captura incidental detalladas en la Tabla 1 y requirió que los buques de todos los tamaños usaran al menos dos de las medidas de mitigación, una de cada columna en la Tabla 1, al operar en las siguientes regiones del Área de la Convención de la CIAT (ver mapa en el Anexo 1):

- Al norte de 23°N (expecto en aguas de México específicas),
- Al sur de 30°S, y
- Área definida entre 2°N y 30°S, limitada longitudinalmente entre 95°O y 85°O.

En 2011 entró en vigor la resolución C-11-02, actualmente en vigor, que sustituye a la res. C-10-02. La resolución C-11-02 solo concierne a los buques palangreros de más de 20 m de eslora total y equipados con sistemas hidráulicos, mecánicos o eléctricos. La resolución requiere que estos buques implementen medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas mientras pescan en las áreas designadas de mitigación de la captura incidental de aves marinas. Los buques calificados deben utilizar al menos dos de las medidas de mitigación de la Tabla 1, seleccionando al menos una de la Columna A. En los casos en que los pesos en las brazoladas no puedan seleccionarse de ambas columnas y si las líneas espantapájaros (es decir, líneas *tori*) se seleccionan de ambas columnas, esto equivale a utilizar simultáneamente dos líneas *tori* (es decir, emparejadas). Además, se insta a los CPC con buques que pesquen fuera de las áreas de alto riesgo a que implementen voluntariamente al menos una medida de mitigación de la Tabla 1. Las especificaciones técnicas de estas medidas figuran en el Anexo (Tablas A.1.a-f).

**TABLE 1.** IATTC Seabird Bycatch Mitigation Options. Options in grey are those shown to be ineffective (see section 4) and are no longer recommended by ACAP or the other tRFMOs.
**TABLA 1.** Opciones de mitigación de la captura incidental de aves marinas de la CIAT. Las opciones en gris son las que han demostrado ser ineficaces (ver Sección 4) y ya no son recomendadas por el ACAP o las otras OROP.

| Columna A | Columna B |
|---|---|
| Lances laterales con cortinas de aves y pesos en las brazoladas[1] | Líneas *tori* (espantapájaros)[2] |
| Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta | Pesos en las brazoladas |
| Línea *tori* (espantapájaros) | Cebo de color azul |
| Pesos en las brazoladas | Disparador de línea de calado profundo |
| | Canaleta de calado submarina |
| | Control de despojos |

[1]Esta medida sólo puede ser aplicada en el área al norte de 23°N hasta que la investigación demuestre la utilidad de esta medida en aguas al sur de 30°S. Si se realizan lances laterales con cortinas de aves y pesos en las brazoladas de la columna A esto se considerará 2 medidas de mitigación.
[2]Si se seleccionan líneas *tori* (espantapájaros) de las columnas A y B esto igualmente equivale a utilizar simultáneamente 2 líneas *tori* (i.e. emparejadas).

En la sección de especificaciones para las opciones de mitigación de la resolución hay especificaciones para una línea espantapájaros y una línea espantapájaros con gallardete ligero. En el resto de la resolución no se menciona cuándo o dónde podría utilizarse una "línea espantapájaros con gallardete ligero". Las medidas de "línea tori con gallardete ligero", pesos en las brazoladas y lances nocturnos también contienen especificaciones que deben actualizarse para ajustarse a las mejores prácticas del ACAP.

### 2.2. Comisión de Pesca del Pacífico Central y Occidental (WCPFC)

Las medidas de conservación y ordenación (CMM, por sus siglas en inglés) para mitigar los impactos de la pesca en las aves marinas han sido implementadas por la WCPFC desde 2007 (CMM 2007-04). Desde entonces, varias medidas (CMM 2012-07, CMM 2015-03, CMM 2017-06) han sido actualizadas y reforzadas. La CMM 2018-03, adoptada en diciembre de 2018, está actualmente activa y exige a todos los Miembros, No Miembros Cooperantes y Territorios Participantes (CCM) de la WCPFC que requieran que sus buques palangreros en el hemisferio sur, que pesquen al sur de 30°S, utilicen a) al menos dos de estas tres medidas: i). brazoladas con pesos; ii) lances nocturnos; iii) líneas *tori* (espantapájaros); o b) dispositivos protectores de anzuelos como opción independiente. En el área comprendida entre 25°S-30°S Los CCM exigirán a sus buques palangreros que utilicen una de las siguientes medidas de mitigación: i) brazoladas con pesos; ii) líneas *tori*; o iii) dispositivos protectores de anzuelos. Se adoptaron exenciones a estos requisitos para las ZEE de Polinesia Francesa, Nueva Caledonia, Tonga, Islas Cook y Fiyi debido al bajo riesgo percibido de la pesca para las aves marinas. En el hemisferio norte, al norte de 23°N, los buques palangreros grandes (≥24 m) deben utilizar al menos dos medidas de mitigación de la Tabla 2, incluida una de la Columna A, mientras que los buques palangreros pequeños (<24 m) deben utilizar al menos una medida de la Columna A.

**TABLE 2.** WCPFC Mitigation measures for longline vessels operating North of 23°N. Options in grey are no longer recommended by ACAP.
**TABLA 2.** Medidas de mitigación de la WCPFC para buques palangreros que pescan al norte de 23°N. Las opciones en gris ya no son recomendadas por el ACAP.

| Columna A | Columna B |
|---|---|
| Lances laterales con cortina de aves y pesos en las brazoladas [1] | Líneas *tori* (espantapájaros)[2] |
| Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta | Cebo de color azul |
| Línea *tori* (espantapájaros) | Disparador de línea de calado profundo |
| Pesos en las brazoladas | Control de despojos |
| Dispositivos protectores de anzuelos[3] | |

[1]Si se utilizan lances laterales con cortina de aves y pesos en las brazoladas de la columna A, se contarán como dos medidas de mitigación.
[2]Si se seleccionan líneas *tori* (espantapájaros) de las columnas A y B esto igualmente equivale a utilizar simultáneamente 2 líneas *tori* (i.e. emparejadas).
[3]Los dispositivos protectores de anzuelos pueden utilizarse como medida independiente. Las especificaciones técnicas de estas medidas figuran en el Anexo (Tabla A.1).

Actualmente, la WCPFC está llevando a cabo un proceso de revisión intersesional para actualizar las opciones de mitigación y las directrices de estratificación espacial mencionadas anteriormente (WCPFC-TCC20-2024-DP05_rev1; TCC20-2024-DP01), después de que la nueva información sobre combinaciones eficaces de medidas de mitigación que reducen las tasas de captura incidental cercanas a cero en áreas de alto riesgo (es decir, brazoladas con pesos, lances nocturnos y líneas *tori*; o alternativamente, el uso de los métodos independientes de dispositivos protectores de anzuelos, y/o el dispositivo de colocación de cebo bajo el agua) y los datos sobre la distribución de las aves marinas y el comportamiento de buceo revelaron que las áreas de alto riesgo se extendían a todas las aguas del hemisferio sur al sur de 25° S.

Las opciones de mitigación actualizadas propuestas para la WCPFC requerirían que todos los buques que pescan al sur de 25° S utilicen:

a) Estas tres medidas en combinación:
    i. Pesos en las brazoladas;
    ii. Lances nocturnos
    iii. Líneas *tori*; o
b) Dispositivos protectores de anzuelos; o
c) Un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua.

Para el área al norte de 23°N, las opciones de mitigación actualizadas eliminarían los disparadores de línea de calado profundo, el cebo de color azul y el control de despojos, después de que el Comité Científico de la WCPFC (SC20) observara pruebas limitadas de su eficacia. Las nuevas opciones para esta región se enumeran a continuación en la Tabla 3. Los buques de >24 m de eslora total deberán utilizar dos opciones de la columna A o una opción de la columna B. Los buques de <24 m deberán utilizar al menos una opción de la columna A o una opción de la columna B.

**TABLE 3**. Mitigation options under review for longline vessels fishing North of 23°N.
**TABLA 3**. Opciones de mitigación bajo revisión para los buques palangreros que pescan al norte de 23°N.

| Columna A | Columna B |
|---|---|
| Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta | Lances laterales con cortina de aves y pesos en las brazoladas |
| Línea *tori* | Dispositivos protectores de anzuelos |
| Pesos en las brazoladas | Dispositivo de colocación de cebo bajo el agua |

En las áreas comprendidas entre 25°S y 23°N, especialmente en el área comprendida entre 25°S y 20°S, se insta encarecidamente a los CCM a que sus buques palangreros empleen una o más de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas enumeradas anteriormente (brazoladas con pesos, lances nocturnos, líneas *tori*, dispositivos protectores de anzuelos; o un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua).

### 2.3. Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI)

En la CAOI se aplican medidas de conservación de las aves marinas desde 2006 (resolución 06/04). La CAOI ha revisado sus resoluciones sobre conservación de aves marinas cuatro veces desde la adopción de la Resolución 06/04 (Resoluciones 08/03, 10/06, 12/06, 23/07) a medida que se desarrollaban mejores opciones de mitigación y que otras OROP actualizaban sus medidas. La medida adoptada más recientemente, la resolución 23/07 "Sobre la reducción de la captura incidental de aves marinas en la pesquería palangrera" entró en vigor el 1 de julio de 2024. La resolución 23/07 requiere que los CPC con buques palangreros que pesquen en el área al sur de 25°S, utilicen al menos dos de las tres medidas de mitigación (lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta, líneas *tori* o brazoladas con pesos) o, alternativamente, dispositivos protectores de anzuelos como medida independiente. Las especificaciones técnicas de estas medidas figuran en la Tabla A.1. La medida no hace distinciones ni excepciones por el tamaño de los buques: todos los palangreros están obligados a utilizar las opciones descritas anteriormente. Esta resolución también insta a los CPC que operan en otras áreas a considerar la utilización de estos dispositivos según proceda, de forma consistente con el asesoramiento científico.

### 2.4. Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA)

En 2007, la CICAA adoptó la "Recomendación para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre" [Rec. 07-07]. En 2011, se adoptó la "Recomendación suplementaria para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de ICCAT" [Rec. 11-09] y entró en vigor en 2013. Esta recomendación sustituyó a las medidas de mitigación estipuladas en la Rec. 07-07, excepto en el área comprendida entre 20°S y 25°S, donde siguió aplicándose la Rec. 07-07 de la CICAA. En la Rec. 07-07 (entre 20ºS y 25ºS) se exige a todos los buques que lleven y utilicen líneas espantapájaros (líneas espantapájaros o postes *tori*). Cabe señalar que no se especifican los estándares técnicos en función del tamaño del buque ni la extensión geográfica requerida. La Rec. 07-07 también establece exenciones para los palangreros que pescan pez espada y que utilizan palangres de monofilamento, con la condición de que los buques utilicen lances nocturnos, definiéndose la noche como el periodo comprendido entre el anochecer y el amanecer náuticos, tal y como se indica en el Almanaque Náutico de anochecer/amanecer para la posición geográfica en la que se pesca. Además, estos buques están obligados a utilizar un peso mínimo de 60 g colocado a no más de 3 m del anzuelo para lograr velocidades de hundimiento óptimas.

En virtud de la Rec. 11-09, se insta a todas las Partes contratantes (CPC) de la CICAA a reducir la captura incidental de aves marinas en todas las áreas de pesca, temporadas y pesquerías mediante medidas de mitigación eficaces, teniendo en cuenta la seguridad de la tripulación y la viabilidad. Todos los buques

palangreros que faenan al sur de 20°S deben implementar al menos dos de las siguientes medidas de mitigación: lances nocturnos, líneas *tori* (líneas espantapájaros) o pesos en las brazoladas. No se exige a los buques que operan en el Mediterráneo que implementen las tres medidas de mitigación mencionadas, pero se les anima a que lo hagan. Las especificaciones para estas tres opciones de mitigación están disponibles en el Anexo.

En 2024, se encargó al Subcomité de Ecosistemas y Captura Incidental (SC-ECO) de la CICAA que revisara las Rec. 07-07 y Rec. 11-09. Las recomendaciones del SCRS/2024/079 fueron actualizar las especificaciones de las tres medidas de mitigación existentes para cumplir las directrices de mejores prácticas del ACAP, el requisito de uso simultáneo de las tres medidas existentes y la inclusión de dispositivos protectores de anzuelos como alternativa. Cualquiera de estas medidas podría aplicarse a latitudes al sur de 20°S. El Subcomité discutió además que algunas de las medidas de mitigación de la Rec. 07-07 y la Rec. 11-09 no están en consonancia con las mejores prácticas del ACAP ni con las decisiones adoptadas recientemente en la CAOI o la WCPFC y podrían actualizarse. Sin embargo, es importante señalar que la CICAA no adoptó nuevas medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas durante la reunión de 2024.

### 2.5. Comisión para la Conservación del Atún Aleta Azul del Sur (CCSBT)

La CCSBT adoptó una resolución para alinear las medidas de conservación de las especies relacionadas ecológicamente (ERS, por sus siglas en inglés) con las de otras OROP atuneras en las áreas de competencia que se traslapan con la WCPFC, la CAOI y la CICAA durante octubre de 2024. Los Miembros de la CCSBT que pesquen en el área de competencia pertinente deberán adherirse a las medidas relativas a las aves marinas adoptadas en dicha Área de la Convención.

En marzo de 2022, la CCSBT inició un proyecto para mejorar la educación y la implementación de las medidas de ERS para aves marinas en las pesquerías de la CCSBT (Proyecto Aves Marinas). Como parte del Proyecto Aves Marinas, se han desarrollado infografías educativas sobre la mitigación de la captura incidental de aves marinas para transmitir información útil en un formato visual. Éstas muestran características clave de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas que estaban en vigor en 2024 y aplicables a las pesquerías de SBT que pueden ser útiles para los CPC con buques que operan en la CIAT.

## 3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN UTILIZADAS POR LOS CPC DE LA CIAT

En respuesta a la solicitud hecha por el GTECI para que el personal científico de la CIAT proporcione una visión general de las medidas de mitigación implementadas por los CPC, incluyendo aquéllos que pescan en áreas en las que dichas medidas no son obligatorias, el personal revisó los informes anuales enviados a la Comisión por cada CPC de conformidad con el párrafo 5 de la resolución C-11-02: *"Las CPC informarán a la CIAT, antes del 1 de septiembre de 2011, y posteriormente cada año, de las medidas de mitigación, incluyendo las especificaciones técnicas pertinentes que planean utilizar los buques de su pabellón en la aplicación de la presente recomendación".*

Se revisaron todos los informes sobre aves marinas remitidos por cada CPC entre septiembre de 2011 y 2023 para la lista de medidas de mitigación usadas, las especificaciones requeridas de cada medida, las incidencias de interacciones con aves marinas notificadas, y el año en que se publicó el Plan de Acción Nacional (PAN) para cada CPC (tal como se acordó en el párrafo 1 de la Res. C-11-02 que, *"Los Miembros y no Miembros cooperantes (CPC) informarán a la CIAT de su aplicación del PAI-Aves marinas, incluyendo, según proceda, el estatus de sus Planes de Acción nacionales para reducir las capturas incidentales de aves marinas en las pesquerías de palangre").* Los CPC que presentaron un informe correspondiente al menos a un año entre 2011 y 2023 son: Belice, Canadá, Chile, China, Ecuador, El Salvador, Japón, Corea, Panamá, Perú, Portugal (UE), España (UE), Taipéi Chino, Estados Unidos, Venezuela y Vanuatu. Para la mayoría de los CPC y años notificados, se citaron las medidas en la resolución C-11-02 de la CIAT. Las medidas de

mitigación más utilizadas por los CPC que presentaron al menos un informe durante el periodo especificado fueron: líneas *tori*, pesos en las brazoladas y control de despojos (Figura 1).

El uso de medidas de mitigación a lo largo del tiempo fue evaluado a partir de los informes anuales de aves marinas de los CPC. Se generó una tabla separada para cada CPC que notificó que tenía al menos un buque palangrero activo de más de 20 m operando en el OPO (Tablas A2.a-q). En las tablas de los informes de aves marinas de los CPC (Tablas A2.a-q) se registran, para cada año, las medidas de mitigación utilizadas. También se registran las especificaciones de ciertas medidas (por ejemplo, línea *tori*), incluso cuando los informes mencionan que los buques siguieron las medidas descritas en la res. C-11-02. En cada tabla se indica también el año de publicación del Plan de Acción Nacional (PAN). Se registró anualmente si cada CPC había registrado buques palangreros utilizando el Registro de Buques. En los años en los que no se presentó ningún informe sobre aves marinas, se utilizaron otras comunicaciones con la Secretaría para determinar si los CPC tenían buques palangreros activos de más de 20 m de eslora total. Si no se presentó un informe a la Secretaría y estaba claro que un CPC tenía al menos un buque palangrero activo de más de 20 m, se registró que el CPC no presentó un informe. Además, se registraron otros comentarios en la tabla cuando fueron proporcionados por los CPC individuales en sus informes sobre aves marinas, como por ejemplo si no se produjo pesca en el área de mitigación de la resolución o si no estaba activo ningún buque palangrero de más de 20 m, entre otros. También se indicó claramente cuando los CPC indicaron a la Secretaría que no disponían de un programa de observadores para el monitoreo de las medidas de mitigación. Las tablas de notificación de los CPC (Tablas A2.a-q) pueden consultarse en el Anexo.

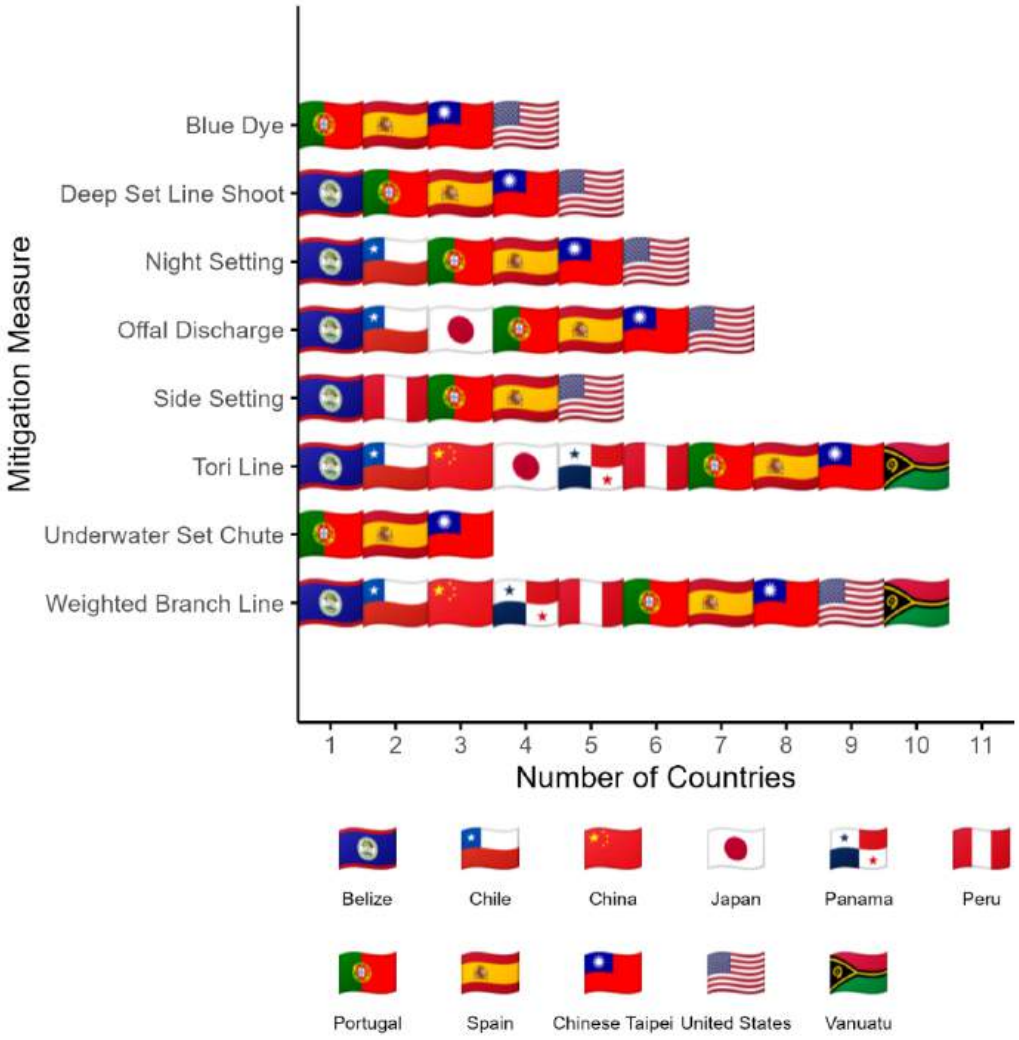



**FIGURE 1**. The number of CPCs that reported using each seabird mitigation measure. The location of a country's flag in the same row as a mitigation measure, indicates that mitigation measure was used and reported for at least one year between the years 2011-2023. It should be noted that the mitigation measures for the two fisheries reported by U.S. were combined for this figure for the sake of simplicity.
**FIGURA 1**. Número de CPC que notificaron el uso de cada medida de mitigación de la captura incidental de aves marinas. La ubicación de la bandera de un país en la misma fila que una medida de mitigación, indica que la medida de mitigación fue utilizada y notificada durante al menos un año entre los años 2011-2023. Cabe señalar que las medidas de mitigación para las dos pesquerías notificadas por EE. UU. se combinaron para esta cifra en aras de la simplicidad.

Para resumir el uso de las medidas de mitigación a lo largo del tiempo, se calculó cada año la proporción de los CPC que tenían al menos un buque palangrero activo de más de 20 m que utilizaba cada medida de mitigación. Además, se calculó la proporción de los CPC que no notificaron que cumplían el requisito de 20 m. También se calculó la proporción de los CPC que notificaron o facilitaron otra información como, entre otras, si no hubo pesca en el área de la resolución o si el CPC no contaba con un programa de observadores. El tipo de medidas de mitigación utilizadas varió considerablemente a lo largo del tiempo (Figura 2). En la mayoría de los años, la mayoría de los CPC utilizaron líneas espantapájaros y pesos en las

brazoladas (20-40%; excepto durante el año de COVID-19, 2020). Las siguientes medidas más utilizadas fueron el control de despojos y los lances nocturnos. De 2011 a 2021, no hubo una tendencia importante en el uso de ninguna de estas medidas; sin embargo, en 2022 y 2023 alrededor del 50% de los CPC con buques palangreros activos de más de 20 m utilizaron líneas *tori* y pesos en las brazoladas. Curiosamente, el porcentaje de CPC que cumplían el requisito de buques activo varió entre el 30% y el 60% entre 2011 y 2020 y luego descendió significativamente por debajo del 20% entre 2021 y 2023 (Figura 2).

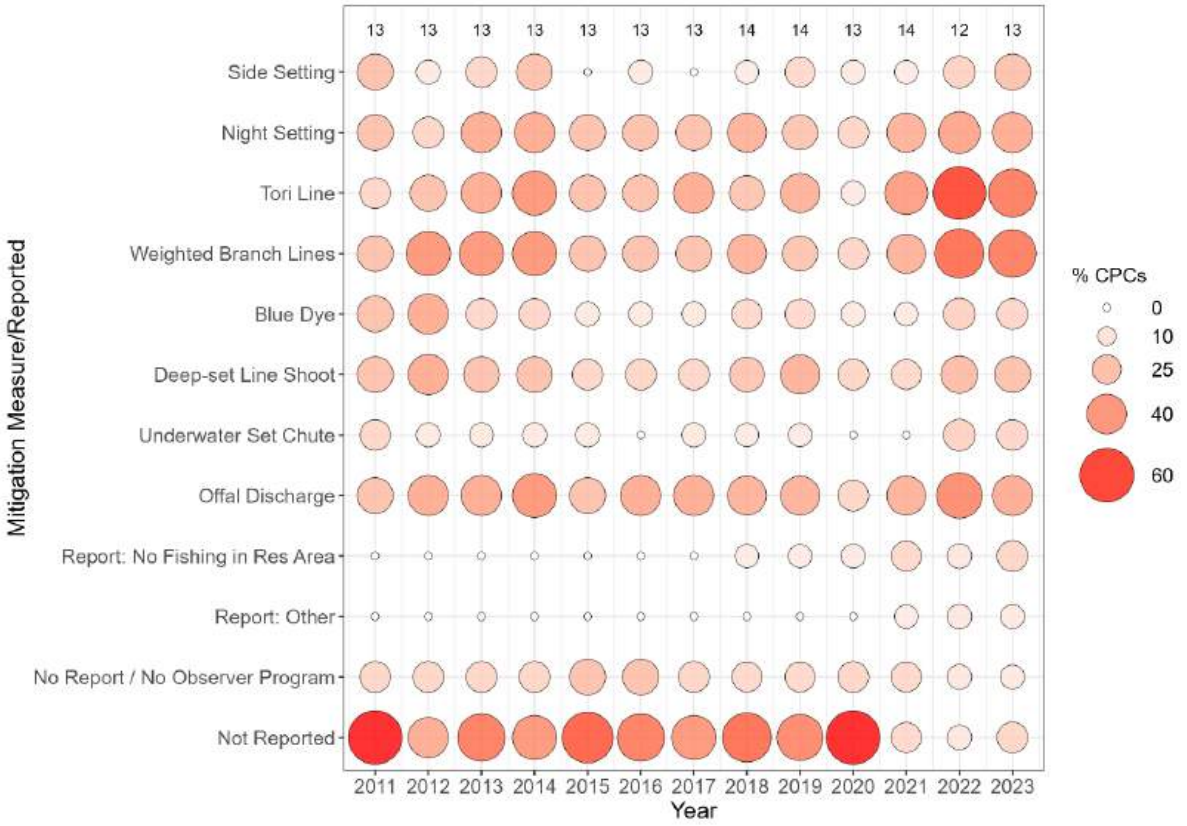



**FIGURE 2**. The percentage of CPCs each year (size and color of bubble) that had at least one active longliner greater than 20 m in length in the IATTC Convention Area that used various seabird mitigation measures from 2011 to 2023. Similarly, the percentage of CPCs that did not submit a report, did not submit a report and had no observer program, submitted a report with other information other than seabird mitigation measures, and submitted a report indicating that no fishing occurred in the Resolution Area were also recorded. The total number of CPCs each year that had at least one active longliner greater than 20 m in length is labeled along the top of the plot.

**FIGURA 2**. Porcentaje de los CPC cada año (tamaño y color de la burbuja) que tuvieron al menos un palangrero activo de más de 20 m de eslora en el Área de la Convención de la CIAT que usó varias medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas de 2011 a 2023. De manera similar, también se registró el porcentaje de los CPC que no enviaron un informe, no enviaron un informe y no tenían un programa de observadores, enviaron un informe con otra información aparte de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas, y enviaron un informe indicando que no hubo pesca en el área de resolución. En la parte superior de la gráfica se indica el número total de los CPC que cada año tenían al menos un palangrero activo de más de 20 m de eslora.

Al compilar las medidas de mitigación notificadas por los CPC cada año surgieron múltiples dificultades. El tipo de informe presentado variaba considerablemente de un CPC a otro; algunos CPC proporcionaban

las medidas de mitigación utilizadas por cada buque, mientras que otros se limitaban a referirse a las opciones de la resolución C-11-02. En muchos casos, los CPC no notificaron las medidas de mitigación utilizadas por cada buque. A menudo no se identificaban las especificaciones de cada medida, por lo que se suponía que seguían las descritas en la resolución C-11-02. Para monitorear el uso de las medidas de mitigación, sus especificaciones y su eficacia con mayor precisión, sería beneficioso que los CPC adoptaran un formulario estandarizado que sería remitido a la CIAT anualmente.

## 4. REVISIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LA CAPTURA INCIDENTAL DE AVES MARINAS

Diversas pesquerías demersales y pelágicas de todo el mundo se enfrentan al problema común de mitigar la captura incidental de aves marinas, lo que ha dado lugar al desarrollo de una variedad de medidas de mitigación para tipos específicos de buques, artes y hábitats. Desde la elaboración del Plan de Acción Internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre de la FAO ("PAI-Aves marinas"), se han intensificado los esfuerzos por mejorar la eficacia de los métodos existentes o desarrollar otros nuevos para minimizar la mortalidad de las aves marinas en la mayor medida posible. A lo largo de los últimos 20 años de desarrollo, prueba, adopción e implementación de técnicas de mitigación, se han generado conjuntos de datos sólidos sobre el desempeño de las distintas medidas en entornos pesqueros reales. En este documento, se revisa el estado actual de los conocimientos sobre los métodos de mitigación adoptados en las OROP atuneras para las pesquerías palangreras pelágicas, con el fin de identificar las opciones más eficaces y las que pueden no tener el desempeño previsto.

### 4.1. Dispositivos protectores de anzuelos

Los dispositivos protectores de anzuelos son un método de mitigación relativamente nuevo y muy eficaz que se utiliza cada vez más en las pesquerías palangreras que experimentan una elevada captura incidental de aves marinas. Estos dispositivos cubren la punta y la muerte (rebaba) del anzuelo para evitar que las aves marinas se enganchen durante el calado de la línea en las pesquerías palangreras. El dispositivo se activa una vez alcanzada una profundidad específica (normalmente un mínimo de 10 m) o un tiempo después de la inmersión (normalmente al menos 10 minutos), exponiendo el anzuelo una vez que está más allá de la profundidad de alimentación de la mayoría de las aves marinas. Se han llevado a cabo varios estudios (Baker et al. 2016, Barrington 2016a, 2016b; Sullivan et al. 2018; Goad et al. 2019; Gianuca et al. 2021; Sullivan & Barrington 2021) sobre diversos diseños de dispositivos protectores de anzuelos y actualmente el ACAP recomienda tres de ellos, que se consideran la mejor práctica como medida independiente para reducir la mortalidad de las aves marinas. Estos dispositivos tienen dos componentes: i) protección de las puntas de los anzuelos y ii) pesos para aumentar la velocidad de hundimiento de los anzuelos cebados, lo que reduce las oportunidades de que las aves marinas tengan acceso a ellos. No obstante, es posible que la mortalidad se reduzca aún más si se utilizan en combinación con otras medidas eficaces, como las líneas espantapájaros (o líneas *tori*) y los lances nocturnos. Las configuraciones específicas de los diseños eficaces de los dispositivos protectores de anzuelos se enumeran en la Tabla A.1.d del Anexo. Esta opción se ha adoptado como medida independiente en la CAOI, la WCPFC y se ha propuesto su inclusión en la CICAA. Actualmente no figura como opción disponible en la CIAT.

### 4.2. Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta

Los lances nocturnos pueden reducir significativamente la mortalidad por captura incidental de especies de aves marinas que se alimentan principalmente durante el día al reducir el traslape de aves marinas diurnas con anzuelos cebados. Varios estudios en el hemisferio norte demostraron reducciones en las tasas de captura de hasta un 98% de albatros (por ejemplo, McNamara et al. 1999; Boggs 2003). Sin embargo, lunas brillantes y tiempos de calado largos que abarcan periodos de luz crepuscular pueden dar lugar a mayores tasas de captura incidental de aves nocturnas (p. ej., fulmar norteño, *Fulmarus glacialis*,

Melvin et al., 2001a,b) y crepusculares (p. ej., pardela gorgiblanca, *Procellaria aequinoctialis*; ACAP, 2023). Así pues, esta opción no es perfectamente eficaz por sí sola, pero cuando se combina con brazoladas con pesos y líneas espantapájaros (es decir, líneas *tori*) reduce significativamente las tasas de captura incidental de aves marinas (Jiménez et al. 2020; Pierre 2023; Fischer et al. 2024).

En todas las OROP atuneras se han adoptado e implementado eficazmente los lances nocturnos. Sin embargo, las especificaciones de la resolución C-11-02, que prohíben calar los palangres entre la salida del sol local y una hora después de la puesta del sol local, son insuficientes para minimizar el riesgo de captura incidental de aves marinas. Esto se debe a que no tienen en cuenta los niveles de luz presentes durante los periodos crepusculares (amanecer y atardecer), cuando muchas especies de aves marinas están más activas en su búsqueda de alimento. Estos periodos crepusculares incluyen el crepúsculo civil y el crepúsculo náutico, que se producen antes del amanecer y después del atardecer, cuando todavía hay suficiente luz para que las aves detecten visualmente y persigan los anzuelos cebados. Por el contrario, las especificaciones de lances nocturnos recomendadas por el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) definen la noche como el periodo comprendido entre el anochecer náutico y el amanecer náutico, cuando el sol se encuentra al menos 12 grados por debajo del horizonte. Esta definición incluye toda la extensión del crepúsculo y se ajusta mejor al comportamiento y a los umbrales de visibilidad de las aves marinas.

El amanecer y el atardecer locales, por definición, se producen cuando el borde superior del sol cruza el horizonte. Sin embargo, el crepúsculo civil se produce cuando el sol está entre 0° y 6° por debajo del horizonte, y el crepúsculo náutico cuando está entre 6° y 12° por debajo. Durante estas fases crepusculares, los niveles de luz suelen ser suficientes para que las aves marinas busquen alimento, y las artes caladas durante estas horas permanecen visibles y accesibles para ellas.

Al permitir el calado de artes durante el crepúsculo civil y náutico, las reglas actuales en virtud de la resolución C-11-02 deja un traslape sustancial entre las operaciones de pesca y los periodos de alta actividad de las aves marinas. La adopción de las especificaciones más precautorias del ACAP minimizaría mejor este riesgo al garantizar que el arte se cale solo cuando los niveles de luz ambiental sean lo suficientemente bajos como para reducir significativamente las interacciones con las aves marinas.

### 4.3. Líneas espantapájaros (líneas *tori*)

Las líneas espantapájaros, o líneas *tori* como se denominan en la CIAT y en otros lugares, son un dispositivo diseñado para disuadir a las aves de descender sobre cebos que se hunden mientras están siendo desplegados. La línea se sujeta a un punto alto en la popa del buque y se despliega sobre el agua a un dispositivo o mecanismo que crea resistencia y mantiene la línea tensada. En la parte aérea de la línea, por encima de la superficie del agua, se fijan gallardetes de colores brillantes que disuaden a las aves marinas de volar cerca de los anzuelos cebados mientras se están calando. Las líneas espantapájaros se consideran muy eficaces para reducir la mortalidad por captura incidental de aves marinas, especialmente cuando se combinan con pesos en las brazoladas, que aceleran la velocidad de hundimiento de los anzuelos cebados, y lances nocturnos.

Dado que los buques palangreros pelágicos difieren en sus características operacionales, incluidos el tamaño y las especificaciones de las artes, el ACAP ha formulado recomendaciones sobre las líneas espantapájaros para los buques de >35 m y los de <35 m de eslora total. En el caso de buques de >35 m, se recomienda que los buques utilicen simultáneamente líneas espantapájaros a cada lado del palangre para mantener una disuasión eficaz de las aves marinas en distintas condiciones de viento. Sin embargo, si solo es posible utilizar una línea espantapájaros, este debe desplegarse a barlovento de los cebos que se hunden. Las líneas espantapájaros deben fijarse a una altura mínima de 8 m por encima del agua en la popa para proporcionar al menos 100 m de extensión aérea por encima de la superficie, y utilizar una

mezcla de gallardetes largos y cortos de colores brillantes que deben fijarse a intervalos de ≤5 m; los gallardetes largos deben poder alcanzar la superficie del mar en ausencia de oleaje y fijarse a la línea de manera que se evite el enmallamiento (por ejemplo, utilizando eslabones giratorios sin peso). Para los buques de <35 m se recomiendan dos opciones de diseño. Son similares al diseño de los buques de >35 m, pero la extensión aérea efectiva recomendada es de al menos 75 m para tener en cuenta una altura de sujeción inferior de 6 m para los buques más pequeños. Las recomendaciones también permiten gallardetes cortos (≥1 m de longitud) fijadas a intervalos de 1 m a lo largo de la líneas espantapájaros. Una opción es utilizar una combinación de gallardetes largos y cortos en al menos los primeros 55 m de la líneas espantapájaros; la segunda opción de diseño es utilizar solo gallardetes cortos (ver especificaciones en la Tabla A.1.c.).

Otros estudios que han probado las líneas espantapájaros han demostrado su eficacia cuando se adaptan más específicamente a diversos buques de distintas regiones, tamaños y características operacionales. Por ejemplo, Melvin et al. (2014) sugieren que, para que las líneas espantapájaros sean eficaces, la extensión aérea de las líneas debe estar alineada con la distancia a popa a la que los anzuelos cebados se hunden más allá de la profundidad de alimentación del ave marina dominante. Mientras que Ochi et al. (2011) observaron que, para los buques más pequeños, los materiales más ligeros y los diseños sin gallardetes que cubrían una amplia extensión aérea eran eficaces para la mayoría de los buques palangreros japoneses de pequeña escala. Actualmente, los experimentos en curso con la flota artesanal peruana utilizando diversos diseños de líneas espantapájaros han resultado prometedores gracias a la utilización de materiales disponibles local y abundantemente (Quiñones Dávila com. pers.).

En la actualidad, la resolución C-11-02 solo se aplica a los buques de >20 m de eslora total. Las especificaciones para las líneas *tori* en la medida de aves marinas contienen requisitos para una línea *tori* que está casi en consonancia con las especificaciones del ACAP, pero omite el requisito de gallardetes de colores brillantes y solo requiere una altura mínima de 5 metros sobre el agua, frente a los 8 o 6 metros recomendados para los buques más grandes (>35 m) o más pequeños (< 5m), respectivamente. También hay especificaciones para una línea *tori* (gallardete ligero), pero la resolución no aclara cuándo o dónde debe utilizarse. La línea espantapájaros (gallardete ligero) solo requiere una longitud mínima de 100 m o tres veces la eslora total del buque. Sería deseable mejorar las especificaciones de las líneas *tori* para mejorar las opciones en todas las clases de buques.

### 4.4. Brazoladas con pesos

Lastrar las brazoladas con plomos o eslabones giratorios metálicos es un método probado para reducir la mortalidad por captura incidental de aves marinas. Los pesos aceleran la velocidad de hundimiento de los anzuelos cebados, reduciendo así su visibilidad y accesibilidad para las aves marinas buceadoras. Dado que la mayoría de las interacciones con aves marinas se producen durante el calado de las artes, especialmente cuando los anzuelos se encuentran todavía en los 10 m superiores de la columna de agua (ACAP, 2021), la aceleración de la velocidad de hundimiento es fundamental para una mitigación eficaz de la captura incidental.

En el hemisferio sur, especies como el albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y tres especies de petreles Procellaria, también presentes en el Área de la Convención de la CIAT (ver EB-03-02 para distribuciones y tasas de interacción con la pesca), han sido observadas buceando a profundidades de 17.3-38.5 m, con velocidades de descenso de hasta 0.6 m/s y tan altas como 1.52 m/s dependiendo de la especie y el perfil de buceo (Dussler et al., 2024; Guilford et al., 2022). Por el contrario, las especies del hemisferio norte como los albatros de Laysan y de patas negras muestran un comportamiento de buceo menos profundo, con profundidades máximas registradas que oscilan entre 0.46 y 6.02 m (Guilford et al., 2022), aunque no se notificaron las velocidades de descenso.

Para alejar eficazmente los anzuelos cebados del alcance de la mayoría de las aves marinas, se ha recomendado una velocidad de hundimiento ideal de 0.5 m/s (Robertson et al., 2012). Para lograrlo, es necesario tener muy en cuenta tanto la masa del peso como su proximidad al anzuelo. Ambos factores influyen significativamente en el riesgo de captura incidental durante el calado (Gilman et al., 2024). Los pesos más pesados colocados más cerca del anzuelo ejercen una mayor influencia en las velocidades de hundimiento iniciales, reduciendo la ventana de exposición a las aves marinas.

Un metaanálisis exhaustivo (Gilman et al., 2024) examinó la eficacia de varias configuraciones de pesos. Encontró una probabilidad >97% de que todos los diseños probados, caracterizados por pesos con diferentes masas y distancias del anzuelo, redujeran significativamente la captura incidental de aves marinas en comparación con las brazoladas sin pesos. Sin embargo, no todos los diseños fueron igual de eficaces. Las configuraciones que utilizaban pesos >60 g colocados a más de 1 metro del anzuelo (por ejemplo, ≥60 g colocados a 1-3.5 m, o ≥80 g colocados a 1-2 m o 2-3.5 m del anzuelo) fueron las más eficaces, con una probabilidad >93% de superar a las alternativas comúnmente utilizadas, como ≥40 g colocados a ≤0.5 m o ≥45 g colocados a 0.5-1 m del anzuelo. Estos diseños de alto desempeño redujeron la captura incidental de aves marinas en aproximadamente un 89% en relación con las artes sin pesos en pesquerías palangreras del Pacífico. Un metaanálisis separado realizado por Fischer et al. (2024) de las pesquerías de la WCPFC señaló que las especificaciones actuales para los pesos de las brazoladas en virtud de la CMM 2018-03 de la WCPFC limitan la eficacia de este método de mitigación. Su análisis mostró que la actualización de las especificaciones de los pesos a las recomendadas por el ACAP (ver la Sección 5 para las especificaciones y la Tabla A.1.a.) mejoraría el desempeño de este método en un 52%.

A la hora de implementar los requisitos de los pesos en las brazoladas, los CPC deberían tener en cuenta estos resultados comparativos de desempeño para garantizar una eficacia óptima.

Es posible que otras características del arte, como los materiales de la línea principal o del reinal, influyan en las velocidades de hundimiento deseadas. Una prueba pareada realizada por Scott et al. (2022) en el OPO evaluó las velocidades de hundimiento de las brazoladas de palangres atuneros, con reinales hechos de alambre o monofilamento, cada una equipada con un eslabón giratorio de 45 gramos a menos de un metro del anzuelo. El estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas en las velocidades de hundimiento entre los dos materiales ($t = 1.317$, $p = 0.188$). La velocidad de hundimiento promedio fue de $0.21 \pm 0.026$ m/s para los reinales de monofilamento y de $0.21 \pm 0.037$ m/s para los reinales de alambre.

A pesar de su eficacia, uno de los principales inconvenientes de los pesos en las brazoladas es el riesgo de que los miembros de la tripulación sufran lesiones a causa de los rebotes (*flybacks*), es decir, cuando una línea lastrada bajo tensión se rompe y el peso rebota hacia el buque. Este riesgo es especialmente alto cuando se utilizan reinales de monofilamento, ya que es posible que sean mordidos por peces, tiburones o mamíferos marinos grandes durante el remolque. Para abordar este problema de seguridad, se han desarrollado diversas tecnologías, como pesos deslizantes (Sullivan et al., 2012; Gilman et al., 2024b), pantallas protectoras y dispositivos como el Lumo Lead© de Fishtek Marine. Algunos diseños innovadores también han sido desarrollados por los propios pescadores, como los dispositivos con pesos que pueden enviarse por la línea mientras se retiran animales grandes del arte.

En reconocimiento de su eficacia y practicidad, el ACAP ha identificado los pesos en las brazoladas como una de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas más eficaces para la pesquería palangrera. Estas medidas pueden implementarse de forma fácil y consistente en todos los tamaños de buques para reducir de forma muy eficaz la mortalidad de las aves marinas.

### 4.5. Disparador de línea

Un disparador de línea es un dispositivo accionado hidráulicamente que se utiliza a menudo para reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías palangreras pelágicas. Estos dispositivos dispensan la

línea principal a una velocidad superior a la velocidad de avance del buque, disminuyendo la tensión en la línea principal y garantizando velocidades de hundimiento adecuadas de las brazoladas con pesos, para asegurar que la tensión de la línea principal no reduzca las velocidades de hundimiento y aumente la accesibilidad de los anzuelos cebados a las aves marinas. Sin embargo, la velocidad de hundimiento de los anzuelos cebados no se verá afectada por la velocidad de hundimiento de la línea principal hasta que el anzuelo se haya asentado en toda la longitud de la brazolada, que en la mayoría de las pesquerías es inferior a la profundidad a la que pueden bucear las aves marinas susceptibles de ser capturadas con palangre pelágico (para más detalles, ver WPRFMC, 2019; Gilman et al. 2024b ISSF report). El disparador de línea no fue recomendado por el ACAP como método de mitigación de captura incidental para la pesquería palangrera pelágica debido a la falta de pruebas científicas concluyentes que establezcan su eficacia. Sin embargo, este dispositivo sigue figurando como opción de mitigación de captura incidental para la CIAT y la WCPFC, mientras que otras OROP han eliminado este método o nunca lo han adoptado para mitigar las tasas de captura incidental de aves marinas.

### 4.6. Cebo de color azul

Se cree que el tinte azul aplicado a los cebos utilizados en la pesquería palangrera reduce la visibilidad de los cebos para las aves marinas debido al menor contraste entre el cebo de color azul y el agua de mar, por lo que se supone que reduce las interacciones con las aves marinas y la mortalidad por captura incidental. Este método tiene algunas limitaciones, ya que es más eficaz para los cebos de calamar (Cocking et al. 2008) y el tinte puede aplicarse de forma inconsistente, y es difícil y laborioso de llevar a cabo en el mar (Gilman 2003, Ochi et al 2011). Varios estudios realizados en la pesquería palangrera atunera de EE.UU. en el Pacífico norte central demostraron que los cebos teñidos de azul reducían las interacciones generales con las aves marinas, pero eran más eficaces cuando se utilizaban en combinación con otras medidas de mitigación, como líneas *tori*, pesos en las brazoladas y lances nocturnos (revisado por Gilman et al. 2005). Por otro lado, un gran metaanálisis de captura de aves marinas y métodos de mitigación en la WCPFC demostró que el cebo de color azul es un método de captura incidental ineficaz, señalando que añadió poca o ninguna mejora en las tasas de captura incidental en la región y en diferentes estudios (Fischer et al. 2024). El cebo de color azul ya no es una opción de mitigación recomendada por el ACAP y solo la CIAT y la WCPFC[1] permiten su uso como opción para reducir la captura incidental de aves marinas.

### 4.7. Dispositivo de colocación de cebo bajo el agua

Un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua es un dispositivo de mitigación de la captura incidental de aves marinas que despliega anzuelos cebados a una profundidad predeterminada inmediatamente en la popa del buque. Funcionan desplegando anzuelos cebados encerrados en una cápsula o dispositivo similar, verticalmente por un riel instalado en el espejo de popa del buque pesquero para eliminar cualquier estímulo visual para las aves marinas que siguen al buque. La cápsula se sumerge hasta una profundidad predeterminada que puede ajustarse en función de la capacidad de inmersión de las aves marinas que siguen al buque durante el calado de la línea para evitar interacciones.

Una prueba a corto plazo de un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua en la pesquería palangrera atunera de Hawái descubrió que eliminaba las capturas de aves marinas (0.00 capturas/1000 anzuelos/ave), era un 95% eficaz para reducir los contactos de las aves marinas con las artes de pesca en comparación con un control, y aumentaba la eficacia pesquera entre un 14.7% y un 29.6% cuando los albatros eran abundantes (Gilman et al. 2003). En pruebas posteriores se produjeron fallos de diseño que hicieron que la implementación no fuera práctica en algunos casos (Gilman et al. 2005). Más

[1] El cebo de color azul y el control de despojos se eliminaron de la lista de opciones que está bajo revisión por la WCPFC.

recientemente, las nuevas investigaciones sobre dispositivos de colocación de cebo bajo el agua se impusieron y el ACAP añadió este dispositivo (de un fabricante) a su lista de opciones de mitigación recomendadas (ACAP, 2024) después de que varios estudios demostraran su eficacia y mejoras en la eficacia pesquera (ver revisión en Pierre, 2023). Además, la WCPFC añadió recientemente esta opción a su lista de opciones de mitigación independientes actualmente en revisión (WCPFC-TCC20-2024-DP05_rev1). Este dispositivo no es actualmente una opción de mitigación aprobada en la CIAT y podría ser revisada para su inclusión.

### 4.8. Control de despojos

El vertido de despojos (productos de desecho del procesamiento del pescado) desde los buques palangreros puede atraer a las aves marinas y provocar su captura durante el calado o la recuperación de las artes, o lesiones al interactuar con las artes. Por ejemplo, en el Pacífico norte central, Gilman et al. (2021) descubrieron que el vertido de despojos durante el calado por parte de la pesquería palangrera atunera de EE. UU. exacerbaba las interacciones con las aves marinas. Por lo tanto, retrasar o cesar el vertido de despojos durante el calado y el remolque es posible que reduzca las interacciones con las aves marinas. Aunque el ACAP no lo recomienda como medida de mitigación eficaz, es una buena práctica evitar atraer a las aves marinas. La CAOI y la CICAA no lo permiten como opción de mitigación de las aves marinas, mientras que la WCPFC y la CIAT sí.

### 4.9. Lances laterales

Los lances laterales se refieren a la práctica de calar los anzuelos cebados desde el costado de un buque palangrero, normalmente desde una posición muy por delante de la popa y cerca del casco, en lugar de desde la propia popa. Este método altera la dinámica espacial del calado del arte de forma que puede reducir las interacciones con las aves marinas. En general, las aves marinas son menos propensas a perseguir los anzuelos cebados junto al buque, especialmente cuando existen elementos físicos disuasorios como cortinas de aves (de acción similar a las líneas espantapájaros). Cuando se combinan lances laterales con pesos en las brazoladas y cortinas de aves, tal como lo requiere la resolución C-11-02 de la CIAT, se puede evitar que los anzuelos cebados permanezcan en la profundidad de alimentación de la mayoría de los albatros en el hemisferio norte para cuando pasan por popa (Gilman et al., 2005; ACAP, 2021). Además, calar a un lado de la estela aireada generada por la hélice en la popa acelera las velocidades de hundimiento.

Sin embargo, los estudios empíricos sugieren que las velocidades de hundimiento que se consiguen solo con lances laterales no suelen ser lo suficientemente rápidas como para desplazar los anzuelos más allá del rango de inmersión de todas las especies de aves marinas antes de que el arte se desplace hacia popa. Por ello, los lances laterales suelen considerarse eficaces solo cuando se utiliza en combinación con otros métodos de mitigación, en particular las brazoladas con pesos y las cortinas de aves (ACAP, 2021; Gilman et al. 2005). Por ejemplo, la eficacia de los lances laterales en la pesquería palangrera atunera pelágica con base en Hawái mejoró significativamente (reducción de contactos del 99%) cuando se utilizó con una cortina de aves y eslabones giratorios con pesos de 45 g colocados a menos de 1 m del anzuelo (Gilman et al., 2005).

Cuando se implementa correctamente, con medidas de apoyo, el ACAP recomienda con cautela el uso de lances laterales como opción independiente en condiciones operativas ideales en el hemisferio norte (ACAP, 2024). El ACAP señala además que este método solo se ha probado en el hemisferio norte y no se recomienda como medida de mitigación probada en el hemisferio sur, donde las aves marinas que bucean a mayor profundidad son más abundantes. Esta opción de mitigación está actualmente aprobada para su uso en la CIAT como opción independiente con la advertencia de que esta medida solo puede aplicarse en el área al norte de 23°N hasta que la investigación establezca la utilidad de esta medida en aguas al sur

de 30°S. Además, las especificaciones para la posición de lance (distancia por delante de la popa) y las especificaciones para las cortinas de aves todavía necesitan ser desarrolladas.

### 4.10. Combinación de opciones de mitigación

Existen múltiples opciones de mitigación para reducir la captura incidental de aves marinas en la pesquería palangrera, cada una dirigida a diferentes etapas del calado del arte y del comportamiento de las aves. Aunque individualmente son efectivas en diversos grados, reduciendo la visibilidad (p. ej., dispositivos protectores de anzuelos) o la accesibilidad (p. ej., brazoladas con pesos, líneas espantapájaros, lances nocturnos), estas técnicas son más efectivas cuando se utilizan de forma combinada. Este enfoque integrador cuenta con el respaldo generalizado de los expertos y del ACAP, y ha sido adoptado por varias OROP atuneras, especialmente en áreas de alto riesgo.

Individualmente, cada medida de mitigación tiene sus limitaciones. Por ejemplo, los pesos en las brazoladas aceleran la velocidad de hundimiento de los anzuelos y reducen el acceso a las aves marinas, pero sigue habiendo una ventana crítica inmediatamente después del calado, cuando los anzuelos siguen expuestos. Los lances nocturnos pueden reducir sustancialmente las interacciones con las aves marinas diurnas, pero es menos eficaz durante luna llena o en presencia de aves que buscan alimenta por la noche o durante el crepúsculo, como la pardela gorgiblanca. Las líneas espantapájaros (o líneas *tori*) disuaden a las aves marinas en las inmediaciones del buque, pero los anzuelos se vuelven vulnerables cuando pasan la extensión aérea de las líneas. Los dispositivos protectores de anzuelos protegen los anzuelos cebados durante el calado inicial y los sueltan solo después de alcanzar profundidades que suelen estar más allá de las zonas de alimentación de las aves marinas; sin embargo, su uso se limita actualmente a algunas flotas y regiones.

Los estudios de campo demuestran consistentemente que la combinación de métodos de mitigación mejora sustancialmente la reducción de la captura incidental. Por ejemplo, cuando se utilizaron conjuntamente líneas *tori* y lances nocturnos, las tasas de captura de aves marinas disminuyeron significativamente (en factores que oscilaban entre 4 y más de 200) en comparación con los lances sin medidas de mitigación (Pierre, 2023; Fischer et al., 2024). Un estudio en Sudáfrica demostró que el uso de pesos en las brazoladas en combinación con líneas espantapájaros dobles que se extendían 100 m a popa reducía cuatro veces los ataques de aves marinas y siete veces la mortalidad, sin efectos adversos en la captura objetivo ni en la seguridad de la tripulación (Melvin et al., 2014).

Los dispositivos protectores de anzuelos son especialmente prometedores como medidas independientes, ya que integran tanto la protección del anzuelo como un peso adicional para acelerar las velocidades de hundimiento. Pero incluso estos dispositivos se benefician de su uso junto con líneas *tori* y lances nocturnos, como recomienda el ACAP. Del mismo modo, las configuraciones de peso actualizadas, como los pesos de ≥60 g colocados más cerca del anzuelo, han demostrado ser más eficaces para reducir la captura incidental sin comprometer el desempeño de la pesca (Gilman et al., 2024).

En el caso de los buques más pequeños, que pueden enfrentarse a dificultades operativas para la implementación simultánea de múltiples medidas, un peso óptimo puede ayudar a acortar, pero no eliminar, la zona de exposición de alto riesgo detrás del buque (ACAP, 2024). Sin embargo, ninguna técnica por sí sola puede eliminar por completo la captura incidental de aves marinas. Por lo tanto, la combinación de estrategias que puedan aprovechar las fortalezas específicas de mitigación de cada una es esencial para minimizar la captura incidental de aves marinas, especialmente en regiones con diversos conjuntos de aves marinas y alto riesgo de captura incidental.

### 4.11. MPML

El uso de las mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) no puede considerarse una opción

de mitigación de la captura incidental porque no disminuyen las tasas de interacción, pero se consideran opciones sencillas y directas para reducir la mortalidad cuando fallan otras opciones de mitigación y se capturan aves marinas. Introduciendo pequeños cambios en el comportamiento de los pescadores al manipular especies de captura incidental y educando a las flotas sobre qué prácticas son perjudiciales y deben evitarse, pueden mejorarse los resultados de supervivencia posliberación.

La resolución C-11-02 sobre la conservación de las aves marinas contiene información relacionada al uso de MPML para garantizar la supervivencia de las aves marinas capturadas incidentalmente en pesquerías palangreras (párrafo 9), que establece lo siguiente:

*"Se alienta a las CPC a adoptar medidas encaminadas a garantizar que las aves marinas capturadas vivas durante las faenas de pesca con palangre sean liberadas vivas y en la mejor condición posible, y que, en todo caso posible, los anzuelos sean extraídos sin poner en peligro la vida de estas aves marinas".*

Sin embargo, la resolución no identifica ni amplía las prácticas que ayudan a liberar a las aves marinas en la "mejor condición posible" para reducir la mortalidad ni proporciona orientación sobre la extracción de anzuelos.

Recientemente, el personal científico de la CIAT estableció un plan de trabajo de cinco años para el desarrollo de directrices de MPML para especies vulnerables capturadas en pesquerías de la CIAT (EB-02-03). El plan de trabajo, aprobado por la 2ª reunión del GTECI en 2024, estableció un calendario para el desarrollo de MPML para todos los taxones vulnerables, siendo las aves marinas prioritarias para 2025, lo que coincide con el calendario del PAAM. El personal elaboró una propuesta de directrices de MPML para las aves marinas (EB-03-06) que se basó en consultas con expertos, talleres, reglamentos y directrices de las agencias de pesca de los CPC, el ACAP y otras OROP atuneras y se sometió a dos rondas de revisión por parte de los CPC participantes y expertos externos. Estas directrices de MPML ofrecen recomendaciones con base científica para la manipulación de aves marinas en las pesquerías de cerco, palangre y redes agalleras de la CIAT. Siguen las directrices del ACAP para evitar la infección por gripe aviar de aves marinas potencialmente enfermas, incluyen instrucciones paso a paso para retirar los anzuelos, identifican las prácticas perjudiciales que deben evitarse y contienen recomendaciones de recuperación y liberación para ayudar a los pescadores a evitar daños mayores mientras retiran las artes de pesca de las aves marinas.

### 4.12. Asesoramiento del ACAP sobre mejores prácticas para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías palangreras pelágicas

En 2024, el Grupo de Trabajo sobre Captura Incidental de Aves Marinas (SBWG, por sus siglas en inglés) del ACAP revisó todos los datos disponibles y respaldó el asesoramiento sobre mejores prácticas para reducir el impacto de las pesquerías palangreras pelágicas en las aves marinas. El proceso de revisión del ACAP reconoce que factores como la seguridad, la viabilidad y las características de la pesquería también deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar la eficacia de las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas.

El ACAP identificó medidas que deberían utilizarse en combinación y medidas que son adecuadas como métodos independientes. Las medidas de mejores prácticas que deberían utilizarse en combinación incluyen las brazoladas con pesos, los lances nocturnos y las líneas espantapájaros (líneas *tori*). Los estándares mínimos recomendados para las configuraciones de pesos en las brazoladas son: más de 40 g fijados a menos de 0.5 m del anzuelo; o más de 60 g fijados a menos de 1 m del anzuelo; o más de 80 g fijados a menos de 2 m del anzuelo. El SBWG12 señaló además que las brazoladas deberían alcanzar una velocidad de hundimiento mínima, en condiciones controladas de experimentación, de 0.5 m/s a 5 m de profundidad. También sugiere que estas medidas se apliquen en áreas de alto riesgo, como las latitudes altas de los océanos del hemisferio sur y las pesquerías de latitudes bajas y medias del Pacífico norte y

sureste, para reducir la mortalidad por captura incidental, señalando que actualmente las opciones mencionadas por sí solas no pueden prevenir eficazmente la mortalidad en la pesquería palangrera pelágica (CCSBT-ERS/1203/Info06). Como alternativa, cualquiera de los tres dispositivos protectores de anzuelos evaluados ("Hookpod-LED", "Hookpod-mini" o "Smart Tuna Hook") o un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua puede utilizarse como medida independiente.

El ACAP también clasificó los métodos individuales de mitigación de la captura incidental de aves marinas según sus especificaciones de mejores prácticas, de mejor a peor desempeño (con base en las tasas relativas de interacción estandarizadas): 1) dispositivos protectores de anzuelos, 2) brazoladas con pesos, 3) lances nocturnos y 4) líneas *tori*. También clasificó las mejores combinaciones de dos de los tres métodos de mitigación: 1) pesos en las brazoladas con líneas *tori*, 2) pesos en las brazoladas con lances nocturnos y 3) líneas *tori* con lances nocturnos, como las combinaciones óptimas para las OROP que solo requieren el uso de dos opciones de mitigación (ACAP 2024; Fischer et al. 2024).

Las medidas que no se recomiendan actualmente debido a la falta de pruebas científicas sobre su eficacia incluyen: disparadores de línea, dispositivos de lanzamiento de cebo, cebo vivo, disuasores olfativos, cebo de color azul, estado de descongelación del cebo, tecnología láser, control de despojos. No obstante, es posible que algunas de estas medidas se consideren en el futuro como mejores prácticas en los casos en que se demuestre científicamente su eficacia para reducir la mortalidad por captura incidental de aves marinas.

Recientemente, un metaanálisis de las tasas de interacciones estandarizadas realizado por el Departamento de Conservación de Nueva Zelanda para las pesquerías de la WCPFC demostró que las mejores prácticas del ACAP reducen la captura incidental de aves marinas con mayor eficacia que los requisitos mínimos actuales de la CMM 2018-03 de la WCPFC (Fischer et al. 2024). Encontraron que la adopción de las mejores prácticas del ACAP en el Área de la Convención de la WCPFC podría resultar en mejoras en el desempeño de la mitigación de la captura incidental del 61% para el área al sur de 30°S, 81% para el área 25°-30°S y 73% para el área al norte de 23°N (Fischer et al. 2024). Dado que las opciones de mitigación actuales para la CIAT son muy similares a las de la CMM 2018-03 de la WCPFC, es razonable suponer que la actualización de las opciones de la CIAT para reflejar las mejores prácticas aprobadas por el ACAP también produciría una reducción comparable en las tasas de captura incidental de aves marinas.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La CIAT ha estado trabajando activamente en la mitigación de la captura incidental en pesquerías pelágicas que capturan atunes y especies afines en el OPO para cumplir con sus obligaciones en virtud de la Convención de Antigua con respecto a la sostenibilidad ecológica. Las preocupaciones de conservación en torno a la mortalidad de aves marinas en estas pesquerías en el OPO, concretamente la palangrera, resultaron en el uso obligatorio de una serie de medidas de mitigación en áreas específicas del OPO para reducir la captura incidental de aves marinas (C-10-02), que fueron enmendadas posteriormente para aplicarse solo a buques >20 m de eslora total en la actual resolución C-11-02, que entró en vigor en 2011. Sin embargo, en los 14 años transcurridos desde la implementación de la resolución C-11-02, se ha llevado a cabo una cantidad significativa de investigaciones científicas confiables para probar la eficacia de las medidas de mitigación nuevas y existentes en el OPO, en todo el Océano Pacífico, y dentro de las Áreas de la Convención de las OROP en otros océanos. Como resultado, todas las OROP atuneras han actualizado, o están en proceso de reevaluar y actualizar, los límites espaciales dentro de los cuales se requiere el uso de medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas, y también las medidas y especificaciones específicas de mitigación que se pueden utilizar después de eliminar medidas obsoletas y añadir opciones recientemente aprobadas. Esto ha dado un fuerte impulso a la CIAT (ver Plan de Acción sobre Aves Marinas) para seguir un proceso similar, ya que varias medidas de mitigación que se ha demostrado científicamente que son ineficaces y ya no son recomendadas por el ACAP (es decir, cebo

teñido de azul, control de despojos, y disparadores de línea), son actualmente opciones válidas en la resolución C-11-02.

**Notificación de las técnicas de mitigación utilizadas por los CPC de la CIAT**

Conforme a la solicitud de la 3ª reunión del GTECI, se evaluaron las medidas específicas de mitigación de la captura incidental de aves marinas utilizadas por los CPC de la CIAT mediante la revisión de los informes de mitigación de la captura incidental de aves marinas remitidos por los CPC en respuesta a los párrafos 5 y 9 de la resolución C-11-02. Aunque nuestra revisión determinó que casi todos los CPC utilizaron las mejores prácticas mediante el uso de medidas de mitigación aprobadas, con una preferencia por líneas *tori* (líneas espantapájaros) y pesos en las brazoladas, no se dispuso de información a nivel operativo para verificar las especificaciones o el funcionamiento *in situ* de estas medidas para determinar si están siendo implementadas de forma óptima durante las operaciones de pesca rutinarias. En un ejemplo sencillo, la resolución C-11-02 especifica que los lances nocturnos deben tener lugar al menos una hora después de la puesta de sol local, pero debido a que incluso los datos operacionales fundamentales, como la hora de lance, se recolectan solo para los lances observados (que cubren un mínimo del 5% del esfuerzo de la flota) se desconoce si esta medida está siendo implementada por los CPC tal y como está prescrito. Además, utilizando datos de AIS, Global Fishing Watch estimó que solo el 2% de los lances de palangre se producen completamente de noche (EB-03-02).

Además, la revisión reveló inconsistencias en la frecuencia y el contenido de los informes. Por ejemplo, para los CPC que no habían remitido un informe, fue necesario determinar si tenían o no buques palangreros que pescan en el OPO, en cuyo caso no se aplicaría el requisito, mediante un método complejo que implicó consultar el registro de buques de la CIAT, cuestionarios de cumplimiento u otras comunicaciones. En otras situaciones, los informes simplemente indicaban que se utilizaron las opciones de mitigación permitidas en la resolución C-11-02. En el caso de los CPC que identificaron cuáles medidas de mitigación utilizaban, a veces fue necesario extraer las especificaciones del PAN del CPC u otros documentos gubernamentales, y en algunos casos, no se encontraron. Por lo tanto, el personal de la CIAT recomienda que:

| |
|---|
| Debería desarrollarse y adoptarse un formato de notificación estandarizado para los requisitos descritos en la resolución C-11-02 con el fin de ayudar a los CPC a cumplir con sus obligaciones de implementación de los requisitos de mitigación de captura incidental de aves marinas y proporcionar claridad sobre los aspectos científicos y de cumplimiento de las especificaciones técnicas y la eficacia de las medidas de mitigación utilizadas. |

Además, la evaluación de la eficacia de diferentes técnicas de mitigación de la captura incidental de aves marinas se ve obstaculizada por la insuficiencia de notificación de datos de captura incidental de aves marinas y de su contenido. Esto pone de relieve la necesidad de mejorar la notificación de las interacciones con aves marinas y aumentar la cobertura por observadores de la flota palangrera, así como la remisión de datos operacionales de bitácora, tal como recomendó el personal de la CIAT (SAC-16-11) para mejorar la investigación, conservación y ordenación no solo de las aves marinas, sino de una serie de otras especies vulnerables de captura incidental, como las tortugas marinas, los elasmobranquios, los mamíferos marinos y los teleósteos.

**Opciones de mitigación de la captura incidental de aves marinas**

Para ayudar a los CPC, el GTECI, el CCA, y los proponentes del Plan de Acción sobre Aves Marinas de la CIAT en el desarrollo potencial de una propuesta de resolución actualizada, el presente documento revisó las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas adoptadas en la CIAT, en otras OROP atuneras, y las aprobadas por el ACAP a fin de obtener evidencias de su eficacia relativa en las pesquerías

palangreras pelágicas de atunes y especies afines. La revisión identificó varias medidas permitidas en la resolución C-11-02 que carecen de apoyo científico para su eficacia, incluidos los disparadores de línea, el control de despojos y el uso de cebo de color azul. La revisión también reveló que varias de las medidas, muy eficaces para reducir las tasas de interacción en condiciones óptimas, tienen especificaciones en la res. C-11-02 que requieren actualizarse (es decir, pesos en las brazoladas, líneas *tori*, lances nocturnos), no solo para cumplir los estándares del ACAP sino para garantizar que se actualicen todos los efectos y la intención de las medidas.

La revisión de las medidas entre los CPC mostró que los pesos en las brazoladas es una de las técnicas más comúnmente usadas. No obstante, tal como sugirieron Fischer et al. (2024) para las flotas de la WCPFC, para optimizar la eficacia de esta técnica de mitigación en el OPO, las especificaciones actuales de la CIAT sobre brazoladas con pesos necesitan ser actualizadas para lograr una velocidad de hundimiento del anzuelo de al menos 0.5 m/s. Además, las especificaciones actualizadas deberían también tomar en cuenta opciones seguras de pesos (por ejemplo, pesos deslizantes, revisados en la Sección 4.4) debido a los riesgos para la seguridad de la tripulación por el efecto de "rebote" (*flybacks*) de los pesos de anzuelos que se sueltan. El personal científico también cree que sería muy beneficioso colaborar con los CPC para continuar la investigación con el fin de desarrollar métodos asequibles de prevención de "rebotes" (*flybacks*).

El personal científico señaló también que las especificaciones de la CIAT para las líneas espantapájaros (o líneas *tori*) carecen actualmente de varios elementos clave para optimizar la eficacia de este dispositivo. Las especificaciones existentes deberían revisarse para requerir el uso de gallardetes de colores brillantes para maximizar la disuasión de las aves marinas, y una altura mínima actualizada por encima de la línea de flotación donde se fijan las líneas espantapájaros para lograr la extensión aérea mínima requerida de las líneas. Dado que este método de mitigación se recomienda para los buques de todos los tamaños, las especificaciones también deben ser revisadas para tener en cuenta el tamaño del buque, asegurando que los buques más pequeños sean capaces de implementar líneas espantapájaros a una escala adecuada. Además, la resolución C-11-02 especifica dos configuraciones diferentes: "líneas espantapájaros" estándar y "línea espantapájaros (gallardete ligero)". Sin embargo, no está claro qué constituye una configuración de gallardete ligero y en qué circunstancias puede utilizarse en lugar de la línea espantapájaros estándar. Por lo tanto, es necesario definir explícitamente las especificaciones de las líneas espantapájaros en la resolución C-11-02, por tamaño de buque, para garantizar una implementación consistente y eficaz.

Los lances nocturnos son una medida eficaz para reducir la captura incidental de aves marinas, ya que el potencial de interacciones se reduce en gran medida dado que la mayoría de las aves marinas se alimentan durante el día, aunque la eficacia puede verse comprometida cuando el calado coincide con periodos crepusculares. La resolución C-11-02 exige a los buques que utilizan lances nocturnos como opción de mitigación que no calen sus artes entre la salida del sol local y una hora después de la puesta del sol local. Las especificaciones para los lances nocturnos recomendadas por el ACAP exigen que los pescadores no calen sus artes entre el amanecer y el anochecer náuticos, tal como se definen en las tablas del Almanaque Náutico para la latitud, la hora local y la fecha pertinentes. Durante el amanecer y el anochecer náuticos, el sol está a 12° por debajo del horizonte, mientras que durante el amanecer y el anochecer locales, el sol está justo por debajo o por encima del horizonte. La diferencia significa que los pescadores pueden calar sus artes durante las horas del crepúsculo civil y náutico, aumentando así el potencial de interacción con las aves marinas durante los periodos crepusculares.

Esta revisión reveló además que los dispositivos protectores de anzuelos figuran entre los dispositivos de mitigación de la captura incidental de aves marinas más eficaces y actualmente son recomendados como medida independiente por el ACAP, la CICAA, la CAOI y la WCPFC. Este dispositivo de mitigación

relativamente nuevo no ha sido considerado previamente por la CIAT para inclusión en la lista de medidas de mitigación aprobadas en la resolución C-11-02, pero es fuertemente recomendado por el personal, siempre que un dispositivo aprobado satisfaga las especificaciones mínimas enumeradas por el ACAP (Tabla A.1.d.).

Una medida adicional aprobada por el ACAP como medida de mitigación independiente y que también ha sido sugerida para su aprobación por el Comité Científico de la WCPFC son los dispositivos de colocación de cebo bajo el agua. Se ha demostrado que los dispositivos de colocación de cebo bajo el agua reducen significativamente las tasas de captura incidental de aves marinas al tiempo que mejoran la eficacia pesquera. El personal sugiere que estos dispositivos, si se pueden satisfacer las especificaciones apropiadas, sean también incluidos en la lista de opciones aprobadas de mitigación de captura incidental para la CIAT.

Aunque el personal recomienda encarecidamente el uso de dispositivos protectores de anzuelos y dispositivos de colocación de cebo bajo el agua como medidas independientes debido a su eficacia demostrada, se reconoce que su uso puede resultar prohibitivo desde el punto de vista de los costos para algunas pesquerías palangreras en regiones y flotas específicas. Como alternativa para estas situaciones de recursos limitados, la mortalidad de las aves marinas aún puede reducirse en gran medida mediante el uso de una combinación de las medidas existentes (es decir, pesos en las brazoladas, líneas espantapájaros y lances nocturnos). El asesoramiento sobre mejores prácticas del ACAP incluyen el uso simultáneo de estas tres opciones de mitigación, aunque clasifican el desempeño de combinaciones de solo dos opciones de mitigación. Por lo tanto, el personal considera que las combinaciones de medidas de mitigación con mejor desempeño son (de mejor a peor): 1) pesos en las brazoladas con líneas espantapájaros, 2) pesos en las brazoladas con lances nocturnos y 3) líneas espantapájaros con lances nocturnos. Las opciones individuales de mitigación de la captura incidental de aves marinas también se clasificaron de mejor a peor desempeño: 1) dispositivos protectores de anzuelos, 2) pesos en las brazoladas, 3) lances nocturnos, y 4) líneas espantapájaros (ACAP 2024; Fischer et al. 2024).

Al considerar opciones de mitigación de la captura incidental de aves marinas para la CIAT es prudente tomar en cuenta también la cooperación y coordinación de medidas con la WCPFC, ya que la Comisión ha acordado asegurar la armonización y compatibilidad de las medidas de conservación y ordenación, particularmente en las áreas de traslape. El Artículo XXIV de la Convención de Antigua sobre la Cooperación con otras Organizaciones y Arreglos señala que la CIAT adoptará las reglas de operación de las organizaciones pesqueras subregionales, regionales, y mundiales. Como tal, sería práctico considerar el asesoramiento actualizado de la WCPFC[2] descrito en la Sección 2.2, tomando nota de que el asesoramiento actualizado todavía no ha sido adoptado.

Sin embargo, en el OPO, es bien reconocido que las pesquerías palangreras varían significativamente en características de flota y estrategias de pesca, tanto en el Área de la Convención de la CIAT como en comparación con aquéllas que operan bajo la WCPFC. Por lo tanto, el personal científico recomienda opciones basadas en los tamaños de los buques palangreros delineados en el documento SAC-16-09, donde se describen las características de las flotas en todo el OPO, y se sugiere categorizar las flotas

[2]Las actualizaciones de la WCPFC se proporcionan aquí para referencia: Elimina las técnicas de mitigación ineficaces (cebo teñido de azul, disparadores de línea, control de despojos) de la tabla de opciones y exige a los buques que pescan al sur de 25°S que utilicen: a) Estas tres medidas combinadas (brazoladas con pesos, lances nocturnos y líneas *tori*); o b) Dispositivos protectores de anzuelos; o c) Un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua; o d) Lances laterales con cortinas de aves y brazoladas con pesos. Los buques de más de 24 metros de eslora total que pescan al norte de 23°N deberán utilizar dos opciones de la columna A o una opción de la columna B de la Tabla 3. Los buques de menos de 24 metros de eslora deberán utilizar al menos una opción de la columna A o una opción de la columna B.

palangreras en: pequeña escala (<12 m), mediana escala (12-20 m), y gran escala (>20 m).

Considerando las mejores prácticas del ACAP, las medidas de mitigación adoptadas en las OROP atuneras, las opciones de mitigación actualmente utilizadas por los CPC de la CIAT, y los mejores datos disponibles, el personal recomienda una actualización de las opciones de mitigación en la resolución C-11-02 tal como se describe a continuación.

Al pescar en áreas de alto riesgo de captura incidental de aves marinas (Anexo I, C-11-02), todos los buques deben utilizar al menos una de las opciones que se indican a continuación (A, B, C o D [solo puede aplicarse si se pesca al norte de 23°N]) siguiendo las especificaciones aprobadas para cada medida[3]:

A. Para los buques grandes (>20 m), utilizar al menos dos de las siguientes medidas combinadas; para los buques medianos y pequeños (<20 m), utilizar al menos una de estas medidas:
    i. Pesos en las brazoladas;
    ii. Lances nocturnos;
    iii. Líneas espantapájaros (líneas *tori*); o
B. Dispositivos protectores de anzuelos; o
C. Un dispositivo de colocación de cebo bajo el agua; o
D. Lances laterales con cortina de aves y pesos en las brazoladas[4]

Fuera de las áreas de alto riesgo de captura incidental de aves marinas, se recomienda a los CPC que empleen una o más de las opciones de mitigación de captura incidental de aves marinas enumeradas anteriormente (A-D).

**Examen de las exclusiones y el alcance de la resolución C-11-02**

La resolución C-11-02 excluye ciertas áreas y pesquerías del empleo obligatorio de medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas (ver, por ejemplo, el Anexo I de la res. C-11-02). Del mismo modo, la resolución C-11-02, que se refiere a la conservación de las aves marinas en general, parece centrarse principalmente en la reducción de los impactos de la pesca sobre los albatros y los petreles, mientras que otras especies como las pardelas (*Procellariidae*), las fregatas (*Fregatidae*), los charranes (*Laridae*), las aves del trópico (*Phaethontidae*) y los bobos *(Sula*) y sus hábitats pueden pasarse por alto (EB-03-02). Por lo tanto, tomando en cuenta la experiencia e información recopilada en los 14 años transcurridos desde la adopción de la resolución C-11-02, el personal de la CIAT recomienda a la Comisión:

| |
|---|
| Revisar la resolución C-11-02, en particular su definición de las exclusiones espaciales y de pesquerías, así como el alcance de las especies abarcadas, y considerar actualizarla con miras a mejorar su claridad y los resultados deseados para la conservación de aves marinas en el Área de la Convención de la CIAT. |

**Mejora de las tasas de supervivencia posliberación**

Esta revisión demostró que ninguna medida de mitigación es 100% eficaz para eliminar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías palangreras. Por lo tanto, en las ocasiones en las que se capturan aves marinas es importante que las tripulaciones conozcan, e implementen correctamente, las directrices de MPML preparadas por el personal de la CIAT (EB-03-06) en consulta con los CPC, el ACAP, personal de la industria y expertos externos. El personal cree firmemente que directrices seguras y

[3] En la Tabla A.3 del Anexo figuran las especificaciones de estas medidas según las directrices del ACAP.
[4] Esta medida sólo puede ser aplicada en el área al norte de 23°N hasta que la investigación demuestre la utilidad de esta medida en aguas al sur de 30°S.

eficaces para la extracción de aves marinas de las artes de pesca son integrales para complementar cualquier medida de conservación y recomienda que las directrices de MPML en el documento EB-03-06 sean un componente requerido junto con las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas en una actualización de la resolución C-11-02.

Considerar actualizar la resolución C-11-02 con la inclusión de las directrices de MPML descritas en el documento EB-03-06 para todas las pesquerías de la CIAT.

## 6. REFERENCIAS


ACAP (Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels). 2021. Advice on Improving Safety when Hauling Branch lines during Pelagic Longline Fishing Operations. Reviewed at the Twelfth Meeting of the Advisory Committee Virtual Meeting, 31 August – 2 September 2021. https://www.acap.aq/resources/bycatch-mitigation/mitigation-advice/3959-acap-2021-pelagic-longlines-safety-when-hauling-bpa/file

ACAP (Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels). 2024. Review of mitigation measures and Best Practice Advice for Reducing the Impact of Pelagic Longline Fisheries on Seabirds. Reviewed at the Fourteenth Meeting of the Advisory Committee Lima, Peru, 12 - 16 August 2024. https://acap.aq/resources/bycatch-mitigation/mitigation-advice/4840-acap-2024-pelagic-longlines-mitigation-review-bpa/file

Baker, G.B., Candy, S.G. and Rollinson D., 2016. Efficacy of the 'Smart Tuna Hook' in reducing bycatch of seabirds in the South African Pelagic Longline Fishery. Abstract only. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group, 2 - 4 May 2016, La Serena, Chile, SBWG7 Inf 07.

Barrington, J.H.S., 2016a. 'Hook Pod' as best practice seabird bycatch mitigation in pelagic longline fisheries. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group, 2 - 4 May 2016, La Serena, Chile, SBWG7 Doc 10.

Barrington, J.H.S., 2016b. 'Smart Tuna Hook' as best practice seabird bycatch mitigation in pelagic longline fisheries. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group, 2 - 4 May 2016, La Serena, Chile, SBWG7 Inf 07.

Boggs, C. H. 2001. Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets. Pages 79-94 *In* E. Melvin and K. Parrish (eds.) *Seabird Bycatch: Trends, Roadblocks, and Solutions*. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-01-01, Fairbanks, AK. 206 p.

Boggs, C.H. 2003. Annual Report on the Hawaii Longline Fishing Experiments to Reduce Sea Turtle Bycatch under ESA Section 10 Permit 1303. U.S. National Marine Fisheries Service Honolulu Laboratory, Honolulu, HI, USA. 22 pp

Cocking, L.J., Double, M.C., Milburn, P.J. and Brando, V.E., 2008. Seabird bycatch mitigation and blue-dyed bait: A spectral and experimental assessment. Biological Conservation 14: 1354–1364.

Costa, R. A., Sá, S., Pereira, A. T., Ferreira, M., Vingada, J. V., & Eira, C. (2021). Threats to seabirds in Portugal: integrating data from a rehabilitation centre and stranding network. European Journal of Wildlife Research, 67, 1-10.

FAO. International Plan of Action for reducing incidental catch of seabirds in longline fisheries. International Plan of Action for the conservation and management of sharks. International Plan of Action for the management of fishing capacity. Rome, FAO. 1999. 26p.

Fischer JH, Bell J, Debski I. 2024. Meta-analysis of standardized interaction rates reveals relative

performance of seanird bycatch mitigation methods for pelagic longline fisheries in the light of the review of CMM 2018-03. Western Central Pacific Fisheries Commission, Twentieth Regular Session of the Scientifc Committee, Manila, Philippines, 14-21 August 2024. WCPFC-SC20-2024/EB-WP-11.

Gianuca, D., Bugoni, L., Jiménez, S., Daudt, N.W., Miller, P., Canani, G., Silva-Costa, A., Faria, F.A., Bastida, J., Pon, J.P.S. and Yates, O., 2020. Intentional killing and extensive aggressive handling of albatrosses and petrels at sea in the southwestern Atlantic Ocean. Biological conservation, 252, p.108817.

Gianuca, D., Canani, G., Silva-Costa, A., Milbratz, S. and Neves, T., 2021. Trialling the new Hookpod-mini, which releases the hook at 20 m depth, in pelagic longline fisheries off southern Brazil. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Tenth Meeting of Seabird Bycatch Working Group, virtual meeting, 17–19 August 2021, SBWG10 Inf 16.

Gilman, E., C. Boggs and N. Brothers (2003) Performance assessment of an underwater setting chute to mitigate seabird bycatch in the Hawaii pelagic longline tuna fishery. *Ocean and Coastal Management* **46**, 985–1010.

Gilman, E., Brothers, N. and Kobayashi, D.R., 2005. Principles and approaches to abate seabird by-catch in longline fisheries. *Fish and Fisheries*, *6*(1), pp.35-49.

Gilman, E., Chaloupka, M., Ishizaki, A. et al. Tori lines mitigate seabird bycatch in a pelagic longline fishery. Rev Fish Biol Fisheries 31, 653–666 (2021). https://doi.org/10.1007/s11160-021-09659-7

Gilman, E., Murua, H. and Chaloupka, M. 2024a. Inputs for Comprehensive Bycatch Management Strategy Evaluation in Tuna Fisheries. ISSF Technical Report 2024-04. International Seafood Sustainability Foundation, Pittsburgh, PA, USA

Gilman, E., Ochi, D and Yang, D. 2024b. Pilots of sliding fishing weights to reduce seabird bycatch risk in pelagic longline fisheries. 10.13140/RG.2.2.13647.70567.

Goad, D., Debski, I. and Potts, J., 2019. Hookpod-mini: a smaller potential solution to mitigate seabird bycatch in pelagic longline fisheries. *Endangered Species Research* **39**: 1–8.

Guilford, T., Padget, O., Maurice, L., Catry, P. (2022). Unexpected deep diving in an albatross. Current Biology 32(1): 26-28.https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.11.036

International Seafood Sustainability Foundation (ISSF). July 2023. Third Edition. Skippers' guidebook to sustainable longline fishing practices. https://static1.squarespace.com/static/52c1c633e4b035d7c738b56a/t/671bc630f38fa5167775d280/1729873460821/ISSF-Longline-Skippers-Guidebook-English-Third-Edition.pdf

Jimenez S, Domingo A, Winder H et al (2020) Towards mitigation of seabird bycatch: large-scale effectiveness of night setting and tori lines across multiple pelagic longline fleets. Bio Cons 247:108642

McCracken, Marti L. and Cooper, Brett (2020). Hawaii Longline Fishery 2019 Seabird and Sea Turtle Bycatch for the Entire Fishing Grounds, Within the IATTC Convention Area, and Seabird Bycatch for above 23°N and 23°N–30°S. https://doi.org/10.25923/ckxr-vw68

McNamara B, Torre L, Kaaialii G. 1999. Hawaii Longline Seabird Mortality Mitigation Project. Western

Pacific Regional Fishery Management Council: Honolulu, HI, USA. 93pp.

Melvin, E.F., Guy, T.J. and Read, L.B., 2014. Best practice seabird bycatch mitigation for pelagic longline fisheries targeting tuna and related species. *Fisheries Research*, *149*, pp.5-18.

Ochi *et al*. 2011. A comparison of two blue-dyed bait types for reducing incidental catch of seabirds in the experimental operations of the Japanese southern bluefin tuna longline. WCPFC-SC7-EB-WP-09.

Phillips, R.A. and Wood, A.G., 2020. Variation in live-capture rates of albatrosses and petrels in fisheries, post-release survival and implications for management. Biological Conservation, 247, p.108641.

Pierre J.P. 2023. Mitigation of seabird bycatch in pelagic longline fisheries: Best practice measures, evidence and operational considerations. Western Central Pacific Fisheries Commission, 19th Meeting of the Scientific Committee, August 2023. WCPFC-SC19-2023/EB-IP-15.

Robertson G., Candy SG, Hay I. 2012. Branch line weighting options that reduce the risk of seabird bycatch. Western and Central Pacific Fisheries Commission, Eight Regular Session of the Scientific Committee, Busan, Republic of Korea, 7-15 August 2012. WCPFC-SC8-2012/EB-WP-10.

Serafini, P.P.; Vanstreels, R.E.T.; Giacinti, J.; Uhart, M.; Dewar, M.; Wille, M.; Roberts, L.; Gamble, A.; Gartrell, B.; Jiménez-Uzcátegui, G.; Baker, H.; Younger, J.; Black, J.; Chauca, J.; Huyvaert. K.P.; Michael, S.; Boulinier, T.; Work, T.; Lopez, V. Guidelines for working with albatrosses and petrels during the high pathogenicity avian influenza (HPAI) H5Nx panzootic, November 2024. Document prepared for the Agreement for the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP), 17 pages

Sullivan, B.J., Kibel, P., Robertson, G., Kibel, B., Goren, M., Candy, S.G., Wienecke, B. 2012. Safe Leads for safe heads: safer line weights for pelagic longline fisheries. Fisheries Research, 134–136, pp.125-132, https://doi.org/10.1016/j.fishres.2012.07.024.

Sullivan, B. and Barrington J.H.S., 2021. Hookpod-mini as best practice seabird bycatch mitigation in pelagic longline fisheries. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Tenth Meeting of the Seabird Bycatch Working Group, virtual meeting, 17–19 August 2021, SBWG10 Doc 13.

Sullivan, B.J., Kibel, B., Kibel, P., Yates, O., Potts, J.M., Ingham, B., Domingo, A., Gianuca, D., Jiménez, S., Lebepe, B., Maree, B.A., Neves, T., Peppes, F., Rasehlomi, T., Silva-Costa, A. and Wanless, R.M., 2018. At-sea trialling of the Hookpod: a 'one-stop' mitigation solution for seabird bycatch in pelagic longline fisheries. *Animal Conservation* **21**: 159–167.

Wilson, S.M., Raby, G.D., Burnett, N.J., Hinch, S.G. and Cooke, S.J., 2014. Looking beyond the mortality of bycatch: sublethal effects of incidental capture on marine animals. Biological Conservation, 171, pp.61-72.

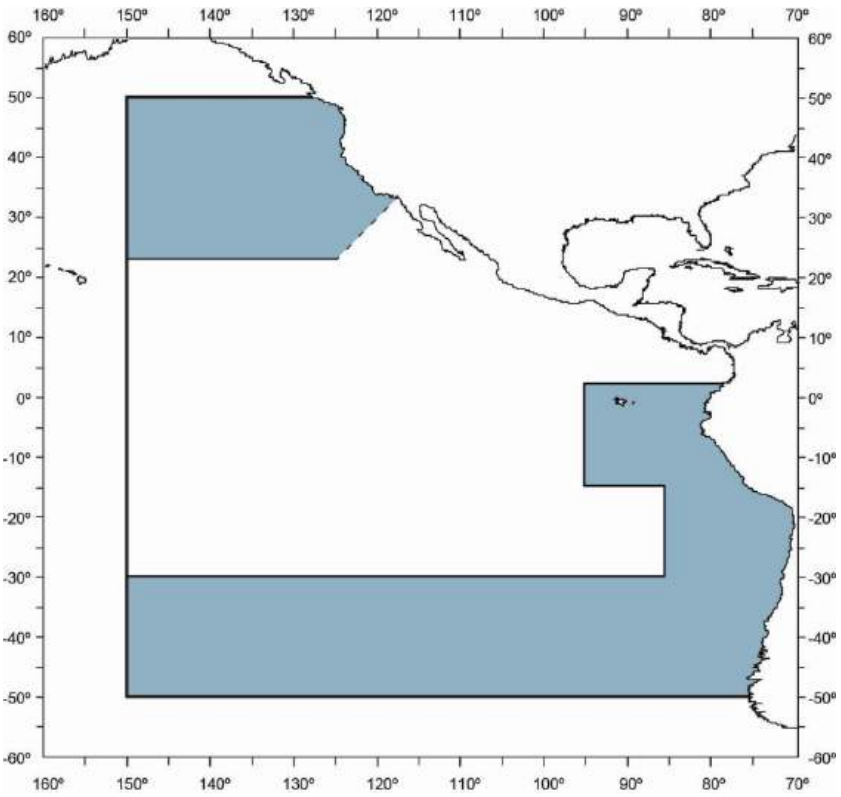
Žydelis, R., Small, C. and French, G., 2013. The incidental catch of seabirds in gillnet fisheries: a global review. *Biological Conservation*, *162*, pp.76-88.

## 7. ANEXOS

**LIST OF DOCUMENTS:**

- Figure A.1. Map of IATTC convention area showing where seabird mitigation measures are required
- Tables A.1a-g Seabird bycatch mitigation option specifications across tRFMOs compared to the ACAP advice.
- Tables A.2.a-q CPC reports of seabird bycatch mitigation measure use from 2011 - 2023.
- Table A.3a-f. Recommended updated specifications to the recommended seabird bycatch mitigation options.

### 7.1. Figure A.1. Map of IATTC Seabird Mitigation Device Requirements




Areas (shaded) within the EPO in which the use of at least two mitigation measures for reducing seabird bycatch is required: North of 23°N (except in mexican waters) and South of 30°S, plus the area bounded by the coastline at 2°N, West to 20°N-95°W, South to 15°S-95°W, East to 15°S-85°W, and South to 30°S.

### 7.2. Seabird bycatch mitigation option specifications across tRFMOs compared to the ACAP advice.

#### 7.2.1. Table A1.a. RFMO Branch line weighting specifications compared to the ACAP best practices advice.

| IATTC | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| Following minimum weight specifications are required: | Following minimum weight specifications are required: | Line weights to be deployed on the snood prior to setting. | Line weights to be deployed on the snood prior to setting. | Best practice advice for branchline weighting configurations: |
| Minimum weights attached to all branch lines is 45 g, with the following options: | One weight greater than or equal to 40g within 50 cm of the hook; or | Greater than a total of 45 g attached within 1 m of the hook or; | Greater than a total of 45 g attached within 1 m of the hook or; | Greater than 40 grams attached within 0.5 m of the hook; or |
| less than 60 g weight attached to within 1 m of the hook; or | greater than or equal to a total of 45g attached to within 1 m of the hook; or | Greater than a total of 60 g attached within 3.5 m of the hook or; | Greater than a total of 60 g attached within 3.5 m of the hook<br>or; | Greater than 60 g attached within 1 m of the hook or; |
| greater than 60 g and less than 98 g weight attached to within 3.5 m of the hook; or | greater than or equal to a total of 60 g attached to within 3.5 m of the hook; or | Greater than a total of 98 g weight attached within 4 m of the hook. | Greater than a total of 98 g weight attached within 4 m of the<br>hook. | Greater than 80 g weight attached within 2 m of the hook |
| greater than 98 g weight attached to within 4 m of the hook | greater than or equal to a total of 98 g weight attached to within 4 m of the hook. | | | |

**7.2.2. Table A1.**b. **RFMO Night setting specifications compared to the ACAP best practices advice.**

| IATTC | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| No setting between local sunrise and one hour after local sunset. | No setting between nautical dawn and before nautical dusk. | Night setting with minimum deck lighting. | No setting between nautical dawn and before nauticaldusk. Deck lighting to be kept to a minimum. | No setting should take place between nautical dawn and nautical dusk. |
| Deck lighting to be kept to a minimum, noting requirements for safety and navigation. | Nautical dusk and nautical dawn are defined as set out in the Nautical Almanac tables for relevant latitude, local time and date. | No setting between nautical dawn and before nautical dusk, | Nautical dusk and nautical dawn are defined as set out in the Nautical Almanac tables for relevant latitude, local time and date. | Nautical dawn and nautical dusk are defined as set out in the Nautical Almanac tables for relevant latitude, local time and date |
| | Deck lighting to be kept to a minimum. Minimum deck lighting should not breach minimum standards for safety and navigation. | Deck lighting to be kept to a minimum. | Minimum deck lighting should not breach minimum standards for safety and navigation. | Setting longlines across night and day does not represent night setting: either when setting commences at night and finishes after the nautical dawn, or when setting commences prior to the nautical dusk and continues into the night. |
| | | Nautical dusk and nautical dawn are defined as set out in the Nautical Almanac tables for relevant latitude, local time and date. | | |
| | | Minimum deck lighting should not breach minimum standards for safety and navigation. | | |

### 7.2.3. Table A.1.c. RFMO Bird Scaring Line (BSL or Tori Line) specifications compared to the ACAP best practices advice.

| IATTC[5] | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| | For vessels fishing South of 25°S | Bird-scaring lines shall be deployed during the entire longline setting to deter birds from approaching the branch line. | Bird-scaring lines shall be deployed during longline setting to deter birds from approaching the branch line. | |
| *Tori lines* | *For vessels greater than or equal to 35 m:* | *For vessels greater than or equal to 35 m:* | *For vessels greater than or equal to 35 m:* | *For vessels greater than or equal to 35 m:* |
| i. Minimum length: 100 m<br>ii. Must be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 5 m above the water at the stern on the windward side of the point where the hookline enters the water.<br>iii. Must be attached so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks.<br>iv. Streamers must be less than 5m apart, be using swivels and long enough so that they | Deploy at least 1 tori line. Where practical, vessels are encouraged to use a second tori line at times of high bird abundance or activity; both tori lines shall be deployed simultaneously, one on each side of the line being set. If two tori lines are used baited hooks shall be deployed within the area bounded by the two tori lines. ii. A tori line using long and short streamers shall be used. Streamers shall be: brightly coloured, a mix of long and short streamers. a. Long streamers shall be placed | Deploy at least 1 bird-scaring line. Where practical, vessels are encouraged to use a second tori pole and bird scaring line at times of high bird abundance or activity; both tori lines should be deployed simultaneously, one on each side of the line being set. • Aerial extent of bird-scaring lines must be greater than or equal to 100 m. • Long streamers of sufficient length to reach the sea surface in calm conditions must be used. • Long streamers must | Deploy at least 1 bird-scaring line. Where practical, vessels are encouraged to use a second tori pole and bird scaring line at times of high bird abundance or activity; both tori lines should be deployed simultaneously, one on each side of the line being set. Aerial extent of bird-scaring lines must be greater than or equal to 100 m. Long streamers of sufficient length to reach the sea surface in calm conditions must be used. Long streamers must be | Simultaneous use of two BSLs, one on each side of the sinking longline, provides maximum protection from bird attacks under different wind conditions. The setup for BSLs should be as follows: ▪ BSLs should be deployed to maximise the aerial extent, which is a function of vessel speed, height of the attachment point to the vessel, drag, and weight of bird scaring line materials. ▪ To achieve a minimum recommended aerial extent of 100 m, BSLs should be attached to the vessel such that they are suspended from a point a minimum of 8 m |

[5] Resolution C-11-02 does not specify when light Tori lines streamers may be used. The specifications are also missing critical components including a requirement for brightly colored streamers and the specified minimum height of the Tori line also does not meet the ACAP minimum standards of 8 m above the water line (highlighted in yellow).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| are as close to the water as possible. v. If the tori line is less than 150 m in length, must have a towed object attached to the end so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks. vi. If two (i.e. paired) tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing sides of the main line. | at intervals of no more than 5 m, and long streamers must be attached to the line with swivels that prevent streamers from wrapping around the line. Long streamers of sufficient length to reach the sea surface in calm conditions must be used. b. Short streamers (greater than 1m in length) shall be placed no more than 1m apart. iii. Vessels shall deploy the tori line to achieve a desired aerial extent greater than or equal to 100 m. To achieve this aerial extent the tori line shall have a minimum length of 200m, and shall be attached to a tori pole >7m above the sea surface located as close to the stern as practical. iv. If vessels use only one tori line, the tori line shall be deployed windward of sinking baits. | be at intervals of no more than 5m. | at intervals of no more than 5m. | above the water at the stern. ▪ BSLs should contain a mix of brightly coloured long and short streamers placed at intervals of no more than 5 m. Long streamers should be attached to the line with swivels to prevent streamers from wrapping around the line. All long streamers should reach the sea-surface in calm conditions. ▪ Baited hooks should be deployed within the area bounded by the two BSLs. If using bait-casting machines, they should be adjusted so as to land baited hooks within the area bounded by the BSLs. If large vessels use only one BSL, it should be deployed windward of the sinking baits. If baited hooks are set outboard of the wake, the BSL attachment point to the vessel should be positioned several metres outboard of the side of the vessel that baits are deployed. |
| *Tori line (light streamer)* | *For vessels less than 35 m:* | *For vessels less than 35 m:* | *For vessels less than 35m:* | *For vessels less than 35 m total length:* |
| i. Minimum length of tori line: 100 m or | A single tori line using either long and short | • Deploy at least 1 bird-scaring line. • Aerial | Deploy at least 1 bird-scaring line. Aerial extent | Two designs have been shown to be effective: 1. a design |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| three times the total length of the vessel.<br>ii. Must be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 5 m above the water at the stern on the windward side of a point where the hookline enters the water.<br>iii. Must be attached so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks.<br>iv. Streamers must be less than 1m apart and be 30 cm in minimum length.<br>v. If two (*i.e.* paired) tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing sides of the main line. | streamers, or short streamers only shall be used. ii. Streamers shall be: brightly coloured long and/or short (but greater than 1m in length) streamers must be used and placed at intervals as follows: a. Long streamers placed at intervals of no more than 5m for the first 75 m of tori line. b. Short streamers placed at intervals of no more than 1m. iii. Long streamers should be attached to the line in a way that prevent streamers from wrapping around the line. All long streamers shall reach the sea-surface in calm conditions. Streamers may be modified over the first 15 m to avoid tangling. . iv. Vessels shall deploy the tori line to achieve a minimum aerial extent of 75 m. To achieve this aerial extent the tori line shall be attached to a tori pole >6m above the sea surface located as close to the stern as practical. Sufficient drag must be | extent must be greater than or equal to 75 m. • Long and/or short (but greater than 1 m in length) streamers must be used and placed at intervals as follows: o Short: intervals of no more than 2 m. o Long: intervals of no more than 5 m for the first 55 m of bird scaring line. | must be greater than or equal to 75m. Long and/or short (but greater than 1m in length) streamers must be used and placed at intervals as follows:<br>Short: intervals of no more than 2m.<br>Long: intervals of no more than 5m for the first 55 m of bird scaring line. | with a mix of long and short streamers, that includes long streamers placed at 5 m intervals over at least the first 55 m of the BSL. Streamers may be modified over the first 15 m to avoid tangling, and 2. a design that does not include long streamers. Short streamers (no less than 1 m in length) should be placed at 1 m intervals along the length of the aerial extent. In all cases, streamers should be brightly coloured. To achieve a minimum recommended aerial extent of 75 m, BSLs should be attached to the vessel such that they are suspended from a point a minimum of 6 m above the water at the stern. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | created to maximise aerial extent and maintain the line directly behind the vessel during crosswinds. To avoid tangling, this is best achieved using a long in-water section of rope or monofilament. v. If two tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing side | | | |
| | | Supplemental guidelines for design and deployment are available in Annex 1 of Resolution 23/07. | Additional design and deployment guidelines for bird-scaring lines are provided in Annex 1 of Recommendation 11-09. | |

**(WCPFC** For vessels fishing North of 23° N:**)**

**2a) Long Streamer**

i. Minimum length: 100 m

ii. Must be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 5m above the water at the stern on the windward side of the point where the hookline enters the water.

iii. Must be attached so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks.

iv. Streamers must be less than 5m apart, be using swivels and long enough so that they are as close to the water as possible.

v. If two (i.e. paired) tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing sides of the main line.

**2b) Short Streamer (For vessels >=24 m total** length)

i. Must be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 5m above the water at the stern on the windward side of a point where the hookline enters the water.

ii. Must be attached so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks.

iii. Streamers must be less than 1m apart and be 30 cm minimum length.

iv. If two (i.e. paired) tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing sides of the main line.

**2c) Short Streamer (For vessels <24 m total length)**

| |
|---|
| This design shall be reviewed no later than 3 years from the implementation date based on scientific data[6].<br>i. Must be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 5m above the water at the stern on the windward side of a point where the hookline enters the water.<br>ii. Must be attached so that the aerial extent is maintained over the sinking baited hooks.<br>iii. If streamers are used, it is encouraged to use the streamers designed to be less than 1m apart and be 30cm minimum length.<br>iv. If two (i.e. paired) tori lines are used, the two lines must be deployed on opposing sides of the mainline. |

**7.2.4. Table** A.1.d. **RFMO Hook Shielding Device specifications compared to the ACAP best practices advice.**

| IATTC | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| Not applicable. | Hook shielding devices | Hook-shielding devices[7] | Not applicable. | Hook shielding devices |
| | Hook-shielding devices encase the point and barb of baited hooks to prevent seabird attacks during line setting. The following devices have been approved for use in WCPFC fisheries: | Hook-shielding devices, listed by the Parties to the Agreement on the Conservation of Albatross and Petrels as Best Practice Advice, that encase the point and barb of baited hooks to prevent seabird bycatch during setting shall be used. | | Hook-shielding devices encase the point and barb of baited hooks to prevent seabird attacks during line setting until a prescribed depth is reached (a minimum of 10 metres), or until after a minimum period of immersion has occurred (a minimum of 10 minutes) that ensures that baited hooks are released beyond the foraging depth of most seabirds. |
| | 1. Hookpods, which comply with the following performance characteristics: a) the device encases the point and barb of the hook until it reaches a depth of at least 10 meters or has been immersed for at least 10 minutes; b) the device meets current minimum | Hook-shielding devices that comply with the following performance characteristics. Devices must: • encase the point and barb of the hook until it reaches a depth of at least 10 m or has been immersed for at least 10 minutes; • meet current minimum standards for branch line weighting, as follows: greater than a total of 45 g attached within 1 m | | Three approved devices meeting the ACAP specifications:<br>1. 'Hookpod-LED' – 68 g minimum weight that is positioned at the hook, encapsulating the barb and point of the hook during setting, and remains attached until it reaches 10 m in depth, when the hook is released,<br>2. 'Hookpod-mini' – 48 g minimum weight that is positioned at the hook, encapsulating the barb and point of the hook during setting, and |

[6] Changes to these Northern Hemisphere tori lines specificiations are under review based on the recommendations in SC20-EB-WP-06, which show that there is no compelling evidence to consider streamerless tori lines and tori lines with an insufficient aerial extent an effective seabird bycatch mitigation method.

[7] Hook-shielding devices can be used as a stand-alone measure, subject to meeting line weighting requirements.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | standards for branch line weighting as specified in this Annex; and c) the device is designed to be retained on the fishing gear rather than being lost. | of the hook or; greater than a total of 60 g attached within 3.5 m of the hook or; greater than a total of 98 g weight attached within 4 m of the hook. • be designed to be retained on the fishing gear rather than lost. | | remains attached until it reaches 10 m in depth, when the hook is released,<br>3. 'Smart Tuna Hook' – 40 g minimum weight that is positioned at the hook, encapsulating the barb and point of the hook during setting, and remains attached for a minimum period of 10 minutes after setting, when the hook is released. |

### 7.2.5. Table A.1.e. RFMO Blue dyed bait specifications compared to the ACAP best practices advice.

| IATTC | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| The IATTC Secretariat shall distribute a standardized color placard. | If using blue-dyed bait it must be fully thawed when dyed. | Not applicable. | Not applicable. | Not recommended |
| All bait must be dyed to the shade shown in the placard. | The Commission Secretariat shall distribute a standardized colour placard. | | | |
| | All bait must be dyed to the shade shown in the placard. | | | |

### 7.2.6. Table A.1.f. RFMO Management of offal discharge specifications compared to the ACAP best practices advice.

| IATTC | WCPFC | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| No offal discharge during setting or hauling; or<br>Strategic offal discharge from the opposite side of the boat to setting/hauling to actively encourage birds away from baited hooks. | No offal discharge during setting or hauling; or<br><br>Strategic offal discharge from the opposite side of the boat to setting/hauling to actively encourage birds away from baited hooks. | Not applicable. | Not applicable. | Not recommended |

**7.2.7. Table A.1.g. RFMO Underwater bait setter specifications8 compared to the ACAP best practices advice.**

| IATTC | WCPFC (not yet adopted) | IOTC | ICCAT | ACAP |
|---|---|---|---|---|
| Not applicable. | Underwater bait setting devices set baited hooks at a predefined depth using a capsule mechanism and are proven to be practical on vessels <35m in length. Suitability for vessels >35m is yet to be determined.<br>i. Underwater bait setting devices must meet the following performance requirements for use in WCPFC fisheries:<br>a. the device deploys encapsulated hooks in a vertical manner at the stern of the vessel until a minimum prescribed depth of 5 m is reached; and<br>b. branch lines meet current recommended minimum standards for branch line weighting; and<br>c. experimental research has been undertaken to allow assessment of the effectiveness, efficiency and practicality of the technology. | Not applicable. | Not applicable. | The following performance requirements are used by ACAP to assess the efficacy of underwater bait setting devices in reducing seabird bycatch: (a) the device deploys encapsulated hooks in a vertical manner at the stern of the vessel until a minimum prescribed depth of 5 m is reached; (b) branch lines meet current recommended minimum standards for branch line weighting; and (c) experimental research has been undertaken to allow assessment of the effectiveness, efficiency and practicality of the technology against the ACAP best practice seabird bycatch mitigation criteria developed for assessing and recommending best practice advice on seabird bycatch mitigation measures. The assessment of an Underwater Bait Setting device as best practice is conditional on the device continuing to meet the above performance requirements. |
| | ii. The following devices have been approved for use in WCPFC fisheries:<br>a. Skadia Technologies Underwater Bait Setter. | | | Underwater Bait Setter (Skadia Technologies): a computer operated and hydraulically powered machine that deploys baited hooks individually underwater in a capsule, and where recommended minimum standards for branch line weighting are met. The capsule is pulled down a removable track fitted to the vessel's transom and then catapulted to a target depth. The capsule descends along the track at 6 m.sec-1 and thereafter at ≥3 m.sec-1 |

[8] Underwater bait setting devices can be used as a stand-alone measure, subject to meeting line weighting requirements.

### 7.3. CPC reports of seabird bycatch mitigation measure use from 2011 - 2023

**Table A.2.** CPC reports of seabird bycatch mitigation measures used from 2011 - 2023. Tables were only generated for CPCs that had active longline vessels for at least one year. Each table summarizes individual CPC seabird reporting to the IATTC. For a given year when an "x" is placed under a mitigation measure it means that vessels from that CPC used or were directed to use that mitigation measure. A blank cell under a mitigation measure indicates that it was not used for that year. The specifications or details regarding that mitigation measure are listed in parentheses after the "x." When the IATTC C-11-02 Resolution was stated then "IATTC regs" was put in the parentheses. For each CPC, the year their Seabird National Plan of Action (NPOA) was published is indicated with an "X." Whether longliners greater than 20 m in length were registered in the Regional Vessel Register (RVR) was indicated for a given year. Using a combination of correspondences between the CPC and the IATTC Secretariat, it was determined whether active longliner vessels greater than 20 m in length operated in the Convention Area for a given year. If a CPC did have at least one active longliner greater than 20 m, but did not provide a seabird report a "?" was put under each mitigation measure and "no report" was indicated in the Comments column. For years where there was an active longliner greater than 20 m, but the CPC did not have an observer program (for whatever reason) an "*" was added after "Yes." Years where "Yes" is in a green font implies that the Secretariat used an educated guess to determine whether active longliners greater than 20 m operated in the Convention Area. Other useful information reported or shared with the Secretariat was added in the Comments column.

### 7.3.1. Table A.2.a. Summary of Belize seabird reporting.

| Belize | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | Tori line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes* | Indicated which vessels used which mitigation measures, but did not identify specifications |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2013 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes* | IPOA-Seabirds is still in its drafting stages |
| 2014 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes* | IPOA-Seabirds is still in its drafting stages |
| 2015 | | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | Developing NPOA based on IPOA-Seabirds by FAO |
| 2016 | | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | X | Yes | Yes | |
| 2017 | | x (IATTC regs) | x (light streamer; IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2018 | | | | | | | | | | No | No | No fishing in IATTC Convention Area |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2021 | | x (IATTC regs) | | | | | | | | Yes | Yes* | |
| 2022 | | | | | | | | | | Yes | No | No fishing in IATTC Convention Area |
| 2023 | | | | | | | | | | | No | No fishing in IATTC Convention Area |

### 7.3.2. Table A.2.b. Summary of Chile seabird reporting.

| Chile | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | Tori line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | Not a CPC yet | | | | | | | | | | | |
| 2012 | | | | | | | | | | | | |
| 2013 | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | | | | | | | | | | | | |
| 2015 | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | | | | | | | | | | | | |
| 2017 | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |

| Chile | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | Tori line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2019 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | X | Yes | No | Adopted in 2003. Member of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, or ACAP since 2005 |
| 2020 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | No | No longline active fleet >20m |
| 2021 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | No longline active fleet >20m |

| Chile | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | Tori line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | | | | | | | | | |
| 2022 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | Yes | No | No longline active fleet >20m |
| 2023 | | x (IATTC regs) | x (The length will vary according to the fishery. Cover the aerial section behind the stern, until it reaches a depth of 10 m. Suspended at a minimum of 7 m above the water at the stern on the windward of the point where the hookline enters the water. The length of the streamers shall vary from a minimum of 6.5 m from the top to 1 m at the end.) | x (IATTC regs) | | | | x (IATTC regs) | | | No | No longline active fleet >20m |

### 7.3.3. Table A.2.c. Summary of China seabird reporting.

| China | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes | |
| 2022 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes | |
| 2023 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes | |

### 7.3.4. Table A.2.d. Summary of Chinese Taipei seabird reporting.

| Chinese Taipei | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | Earlier NPOA adopted in 2006 |
| 2013 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2014 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | X | Yes | Yes | |
| 2015 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2016 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2017 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2018 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2019 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2020 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2021 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2022 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2023 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |

### 7.3.5. Table A.2.e. **Summary of Costa Rica seabird reporting.**

| Costa Rica | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2017 | | | | | | | | | | Yes | Yes* | No active longline fleet >20 m |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2021 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2022 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2023 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |

### 7.3.6. Table A.2.f. **Summary of Ecuador seabird reporting.**

| Ecuador | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | | | | | | | | | X | Yes | Yes | Member of The Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP) since 2003. National Plan of Action for the Conservation of Albatrosses and Petrels adopted in 2007 |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | | | | | | | | | | Yes | Yes | Longline target species (Coryphaena hippurus and *Xiphias gladius*) have not been considered within the IATTC management and conservation measures |
| 2022 | | | | | | | | | | Yes | Yes | Longline target species (Coryphaena hippurus and *Xiphias gladius*) have not been considered within the IATTC management and conservation measures |
| 2023 | | | | | | | | | | Yes | Yes | Longline target species (Coryphaena hippurus and *Xiphias gladius*) have not been considered within the IATTC management and conservation measures |

### 7.3.7. Table A.2.g. **Summary of EU-Portugal seabird reporting.**

| EU-Portugal | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | | | x (the vessel uses the lines as described in CMM 2007-04 since the begging of the fishing operations) | x (the vessel uses weights of 80 g attached to within 3,5 ms of the hook, for all hooks of the main line) | x (IATTC regs) | x | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | | x (IATTC regs) | | | | Yes | Yes | |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2022 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | x | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2023 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | x | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |

### 7.3.8. Table A.2.h. **Summary of EU-Spain seabird reporting.**

| EU-Spain | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2013 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2014 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2015 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2018 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | X | Yes | Yes | Member of The Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP) since 2004 |
| 2019 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2022 | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2023 | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |

### 7.3.9. Table A.2.i. Summary of FRA-French Polynesia seabird reporting.

| FRA-French Polynesia | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2022 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2023 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |

### 7.3.10. Table A.2.j. Summary of Japan seabird reporting.

| Japan | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | followed IATTC measures, implementation of specific measures up to fishers | | | | | | | | | Yes | Yes | |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | X | Yes | Yes | Update in 2016 to the 2001 NPOA |
| 2017 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes | |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes* | |
| 2022 | | | x (IATTC regs) | | | | | x (IATTC regs) | | Yes | Yes* | |
| 2023 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | | Yes | no report |

### 7.3.11. Table A.2.k. Summary of Korea seabird reporting.

| Korea | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | X | Yes | Yes | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2018 | | | | | | | | | | Yes | Yes | no fishing in resolution area |
| 2019 | | | | | | | | | | Yes | Yes | no fishing in resolution area; encourages Tori line measure when in EPO |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2021 | | | | | | | | | | Yes | Yes | no fishing in resolution area; encourages Tori line measure when in EPO |
| 2022 | | | | | | | | | | Yes | Yes | no fishing in resolution area; encourages Tori line measure when in EPO |
| 2023 | | | | | | | | | | Yes | Yes | no fishing in resolution area; encourages Tori line measure when in EPO |

**7.3.12. Table A.2.**l. **Summary of Panama seabird reporting.**

| Panama | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2013 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2014 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2020 | | | | | | | | | | Yes | Yes* | No fishing in resolution area |
| 2021 | | | | | | | | | | Yes | Yes | No fishing in resolution area |
| 2022 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes | No fishing in resolution area |
| 2023 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes | No fishing in resolution area |

**7.3.13. Table A.2.**m. **Summary of Peru seabird reporting.**

| Peru | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | No | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | No | no report |
| 2013 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2014 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2015 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2016 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2017 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2018 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2021 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2022 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2023 | x (IATTC regs) | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | | No | |

**7.3.14. Table A.2**.n. **Summary of United States-shallow set longline seabird reporting.**

| USA - shallow set | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2012 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2013 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2014 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Submitted August 2016; Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | Mitigation measures used not submitted in 2015 - but the same regulations as the previous years were in place. They did submit a report on interactions and made reference to Res C-11-02 |

| USA - shallow set | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | Report submitted stating annual report was not yet available; Same regulations were in place however |
| 2018 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2019 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2020 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2021 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |
| 2022 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Applies across the whole range of the fishery - no spatial constraints. Also use BHRP |

| USA - shallow set | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023 | x (or other measures) | x (if not side (stern) setting) | | x (45 grams within 1 meter of hook), if side setting | x (if not side (stern) setting) | | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Report submitted, provided interactions for 2023 and report of mitigation measures used for 2022 - measures were the same - I got the 2023 document off the internet. |

**7.3.15. Table A.2.o. Summary of United States-deep set longline seabird reporting.**

| USA - deep set | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2012 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2013 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2014 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | Mitigation measures used not submitted in 2015 - but the same regulations as the previous years were in place. They did submit a report on interactions and made reference to Res C-11-02 |
| 2016 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |

| USA - deep set | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | Report submitted stating annual report was not yet available; Same regulations were in place however |
| 2018 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2019 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2020 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2021 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2022 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Seabird regs only apply when fishing north of 23N |
| 2023 | x (or other measures) | | | x (45 grams within 1 meter of hook) | x (if not side (stern) setting) | x (if not side (stern) setting) | | x (if not side (stern) setting) | | Yes | Yes | Report submitted, provided interactions for 2023 and report of mitigation measures used for 2022 - measures were the same. |

**7.3.16. Table A.2.**p. **Summary of Vanuatu seabird reporting.**

| Vanuatu | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2012 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes* | |
| 2013 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes* | |
| 2014 | | | x (IATTC regs) | x (IATTC regs) | | | | | | Yes | Yes* | |
| 2015 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2016 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2017 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2020 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes* | no report |
| 2021 | | | x (IATTC regs) | | | | | | | Yes | Yes* | Currently implementing this Resolution under its IPOA Seabirds |
| 2022 | | | x (IATTC regs) | | | | | | | Yes | Yes* | Implemented electronic monitoring |
| 2023 | | | x (IATTC regs) | | | | | | | Yes | Yes | Implemented electronic monitoring |

**7.3.17. Table A.2.**q. **Summary of Venezuela seabird reporting.**

| Venezuela | Side-setting with bird curtains and weighted branch lines | Night setting with minimum deck lighting | *Tori* line | Weighted branch lines | Blue-dyed bait | Deep-setting line shooter | Underwater setting chute | Management of offal discharge | NPOA | Longliners (20+m) in RVR | Active Longliners (20+m) | Comments |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | No | no report |
| 2012 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | No | no report |
| 2013 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2014 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2015 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2016 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2017 | | | | | | | | | | Yes | No | no report |
| 2018 | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | Yes | Yes | no report |
| 2019 | | | | | | | | | | Yes | No | No fishing in resolution area |
| 2020 | | | | | | | | | | Yes | No | No fishing in resolution area |
| 2021 | | | | | | | | | | Yes | No | No fishing in resolution area |
| 2022 | | | | | | | | | | Yes | No | No fishing in resolution area |
| 2023 | | | | | | | | | | Yes | Yes | No fishing in resolution area |

### 7.4. Recommended updated specifications to the recommended seabird bycatch mitigation options.

#### 7.4.1. Table A.3. Updated minimum standards and specifications for recommended seabird bycatch mitigation measures (adopted from ACAP, 2024).

| **Table A.3.a** Branch line weighting |
|---|
| Minimum standard – must sink baits at a rate of 0.5 m/s to at least 5 m of depth |
| Configurations that meet this standard: |
| • 40 g or greater attached within 0.5 m of the hook;<br>• 60 g or greater attached within 1 m of the hook;<br>• 80 g or greater attached within 2 of the hook. |

| **Table A.3.b** Night setting |
|---|
| Minimum standard – No setting should take place between nautical dawn and nautical dusk. |
| Nautical dawn and nautical dusk are defined as set out in the Nautical Almanac tables for relevant latitude, local time and date. |
| Setting longlines across night and day does not represent night setting: either when setting commences at night and finishes after the nautical dawn, or when setting commences prior to the nautical dusk and continues into the night |

| **Table A.3.c** Bird scaring lines (BSL; tori lines) for vessels > 35 m |
|---|
| Minimum standards: Simultaneous use of two BSLs, one on each side of the sinking longline, provides maximum protection from bird attacks under different wind conditions. If large vessels use only one BSL, it should be deployed windward of the sinking baits. If baited hooks are set outboard of the wake, the BSL attachment point to the vessel should be positioned several meters outboard of the side of the vessel that baits are deployed. |
| • BSLs should be deployed to maximise the aerial extent, which is a function of vessel speed, height of the attachment point to the vessel, drag, and weight of bird scaring line materials. |
| • To achieve a minimum recommended aerial extent of 100 m, BSLs should be attached to the vessel such that they are suspended from a point a minimum of 8 m above the water at the stern. |
| • BSLs should contain a mix of brightly coloured long and short streamers placed at intervals of no more than 5 m. Long streamers should be attached to the line in a way that prevent streamers from wrapping around the line (e.g. using unweighted swivels). All long streamers should reach the sea-surface in calm conditions |
| • Baited hooks should be deployed within the area bounded by the two BSLs. If using baitcasting machines, they should be adjusted so as to land baited hooks within the area bounded by the BSLs. |

| **Table A.3.d** Bird scaring lines (BSL; tori lines) for vessels < 35 m |
|---|
| Minimum standards: |

| |
|---|
| To achieve a minimum recommended aerial extent of 75 m. |
| • To achieve this minimum aerial extent, BSLs should be attached to the vessel such that it is suspended from a point a minimum of 6 m above the water at the stern. Sufficient drag must be created to maximise aerial extent and maintain the line directly behind the vessel during crosswinds. This may be achieved using either towed devices or longer in-water sections |
| • Short streamers (>1 m) should be placed at 1 m intervals along the length of the aerial extent. Two designs have been shown to be effective: |
| i. mixed design that includes long and short streamers. Long streamers should be placed at 5 m intervals over at least the first 55 m of the BSL (Domingo et al. 2017). Streamers may be modified over the first 15 m to avoid tangling (Goad & Debski 2017); and, |
| ii. design that only includes short streamers. In all cases, BSLs should be brightly coloured and the lightest practical strong fine line. Lines should be attached to the vessel with a barrel swivel to minimise rotation of the line from torque (created as it is dragged behind the vessel). |

| **Table A.3.d** Hook shielding devices |
|---|
| Minimum standards: |
| • The device shields the hook until a prescribed depth of 10 m or immersion time of 10 minutes is reached; and |
| • The device meets current recommended minimum standards for branch line weighting described in Table A.3.a.; and |
| • Experimental research has been undertaken to allow assessment of the effectiveness, efficiency and practicality of the technology against the ACAP best practice seabird bycatch mitigation criteria developed for assessing and recommending best practice advice on seabird bycatch mitigation measures. |

| **Table A.3.e** Underwater bait setting device |
|---|
| Minimum standards: |
| • The device deploys encapsulated hooks in a vertical manner at the stern of the vessel until a minimum prescribed depth of 5 m is reached; and |
| • Branch lines meet current recommended minimum standards for branch line weighting described in Table A.3.a; and |
| • Experimental research has been undertaken to allow assessment of the effectiveness, efficiency and practicality of the technology against the ACAP best practice seabird bycatch mitigation criteria developed for assessing and recommending best practice advice on seabird bycatch mitigation measures. |

| **Table A.3.f** Side-setting with line weighting and bird curtain |
|---|
| Effectiveness in southern hemisphere fisheries has not been researched and consequently it is not recommended as a proven mitigation measure in these fisheries at this time (ACAP, 2024). This measure is only approved for IATTC vessels fishing North of 23°N. |
| Minimum standards: |
| • Clear definition of the distance forward of the stern, from where baits must be manually deployed (setting position), is required.<br>• Hooks should be cast well forward of the setting position by hand, but close to the hull of the vessel, to allow hooks time to sink as far as possible before they reach the stern; and |
| • Branch lines must meet current recommended minimum standards for branch line weighting described in Table A.3.a; and |
| • A bird curtain must contain a horizontal pole with vertical streamers, positioned aft of the setting station, to deter birds from flying close to the side of the vessel. |