

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

16ª REUNIÓN

La Jolla, California (EE. UU.)

02-06 de junio de 2025

DOCUMENTO SAC-16-11

RECOMENDACIONES DEL PERSONAL (ESPECIES NO OBJETIVO)

2. ESPECIES NO OBJETIVO

2.1. Rejillas excluidoras

La mitigación de los impactos ecológicos de las pesquerías cerqueras atuneras en el OPO mediante la implementación adecuada de técnicas avanzadas y configuraciones de artes de pesca, tales como rejillas excluidoras, podría contribuir a una ordenación sostenible. Estas rejillas pueden permitir que individuos pequeños de especies objetivo y no objetivo -frecuentemente asociadas con plantados- escapen a través de la malla de la rejilla, reduciendo así potencialmente la mortalidad por pesca y promoviendo la sostenibilidad de la pesquería a largo plazo. En su 15ª reunión de 2024, el Comité Científico Asesor de la CIAT recomendó a la Comisión que “...*(a) Que el personal científico proporcione una evaluación del valor de conservación de la rejilla excluidora y realice un análisis comparativo de la captura entre lances con y sin uso de rejillas excluidoras de peces con la finalidad de detectar cambios en la composición de la captura objetivo y no objetivo (b) Que se celebre un taller en Ecuador con personal científico de la CIAT, la industria, y técnicos de pesca con la finalidad de: Conocer prototipo de rejillas excluidoras utilizadas durante las maniobras de pesca, uso, experiencias, beneficios y problemáticas. Analizar la posibilidad de cuantificar la cantidad de peces que son extraídos por este método así como sobrevivencia o condición de los mismos, por medio del diseño de un experimento y/o muestreo durante lances en que se utilicen las rejillas (por ejemplo, mediante el uso de cámaras submarinas).*” En respuesta, el personal de la CIAT colaboró con expertos en la región para realizar análisis sobre el uso de rejillas excluidoras, las proporciones de evasión de atún, y la composición de las capturas de atún pequeño con respecto a las capturas totales de atún con base en distintas fuentes de datos (ver [SAC-16 INF-M](#)). Con base en los resultados de estos análisis, el personal de la CIAT recomienda que, si se organiza un segundo taller sobre rejillas excluidoras, se debería considerar toda la información pertinente presentada en el documento [SAC-16 INF-M](#) y la literatura existente (por ejemplo, el [informe del primer taller sobre rejillas excluidoras](#) de la CIAT [[IATTC-94 M-1](#)]), e invitar la participación de todas las partes interesadas pertinentes, incluyendo expertos mundiales, pescadores, propietarios de flotas e ingenieros y fabricantes de redes, para optimizar el diseño y los parámetros de un eventual experimento dedicado.

RECOMENDACIÓN:

Un potencial segundo taller sobre rejillas excluidoras, si se organiza, debería considerar toda la información pertinente presentada en el documento [SAC-16 INF-M](#) y la literatura existente (por ejemplo, [informe del primer taller sobre rejillas excluidoras](#) de la CIAT), y garantizar la participación de todas las partes interesadas pertinentes, incluyendo expertos mundiales, pescadores, propietarios de flotas e ingenieros y fabricantes de redes, para que se establezcan el diseño y los parámetros de un eventual experimento dedicado.

2.2. Tiburón sedoso

Los índices correspondientes al tiburón sedoso grande, basados en datos de la pesquería cerquera sobre objetos flotantes, fueron actualizados para 2024 para el OPO norte y sur (**Figura 5**). Análisis previos ([SAC-08-08a\(i\)](#), [Len-](#)

[nert-Cody et al., 2019](#)) identificaron una correlación entre los índices para tiburones sedosos pequeños y medianos en el OPO norte y la variabilidad interanual de las condiciones oceanográficas. Por lo tanto, los índices para las categorías de talla pequeña y mediana, y para todas las categorías de talla combinadas no fueron actualizados debido a preocupaciones relacionadas con posibles sesgos. Debido a aumentos recientes en la liberación en vivo de tiburones sedosos (de todas las tallas), se calcularon dos conjuntos de índices de tiburones sedosos grandes, uno incluyendo los datos de liberación en vivo (es decir, muertos y vivos) y el otro no (es decir, solo muertos). Juntos, los dos conjuntos de índices probablemente encierran la tendencia que hubiera resultado en el OPO norte y en el sur de haber continuado sin cambios desde 1994 las prácticas de “aleteo”¹, manipulación de tiburones, y registro de datos. Se considera que la tendencia real es más cercana al índice basado en tiburones muertos y liberados vivos porque, en los últimos años, los tiburones registrados como liberados vivos probablemente hubieran sido registrados previamente como muertos, y por lo tanto el índice de muertos y liberados vivos es probablemente un indicador más consistente. El punto terminal de estos índices sugiere un nivel de abundancia relativamente estable desde hace más de una década, con los niveles de 2024 ligeramente superiores tanto en el sur como en el norte en relación con los valores de 2023, y por lo tanto no se recomienda ningún cambio a las medidas activas de ordenación y conservación (**Figura 5**). A pesar de que los índices parecen estables, la condición de la población es incierta, y no ha sido posible una evaluación convencional de la población debido a la carencia de datos, especialmente de las diversas flotas palangreras de naciones costeras del OPO, que se cree ejercen un impacto considerable sobre la población ([SAC-05 INF-F](#), [SAC-14 INF-L](#)). La insuficiencia de datos para las evaluaciones convencionales de poblaciones es también un problema común para casi todas las especies de tiburones con las que interactúan las pesquerías del OPO. Por lo tanto, en 2022 el personal utilizó un método cuantitativo de evaluación de riesgos ecológicos (EASI-Fish) para llevar a cabo la primera evaluación exhaustiva de la vulnerabilidad de 32 especies de tiburones capturados en las pesquerías industriales y costeras de pequeña escala en el OPO ([SAC-13-11](#)). La evaluación mostró que el tiburón sedoso está clasificado como “más vulnerable”, teniendo la segunda categoría de vulnerabilidad más alta entre las 32 especies de tiburones evaluadas. En 2023, se llevó a cabo una evaluación EASI-Fish centrada en el tiburón sedoso y tres especies de tiburones martillo para explorar la eficacia potencial de medidas hipotéticas de conservación y ordenación (MCO) ([SAC-14-12](#)), como vedas en el OPO entero y la prohibición del uso de reinales de acero. La evaluación mostró que la mayoría de las medidas reducían la vulnerabilidad del tiburón sedoso, pero ninguna MCO por sí sola, o hasta cuatro MCO utilizadas en conjunto, hizo que el tiburón sedoso fuera clasificado como “menos vulnerable”. Como resultado de los intentos obstaculizados de evaluación y de los resultados de EASI-Fish, el personal recomienda recolectar datos para los tiburones sedosos como parte de su plan de trabajo más amplio para abordar la evaluación de poblaciones de especies clave de tiburones en el OPO (ver Sección 6.1).

¹ Cortar las aletas de los tiburones y descartar el cadáver

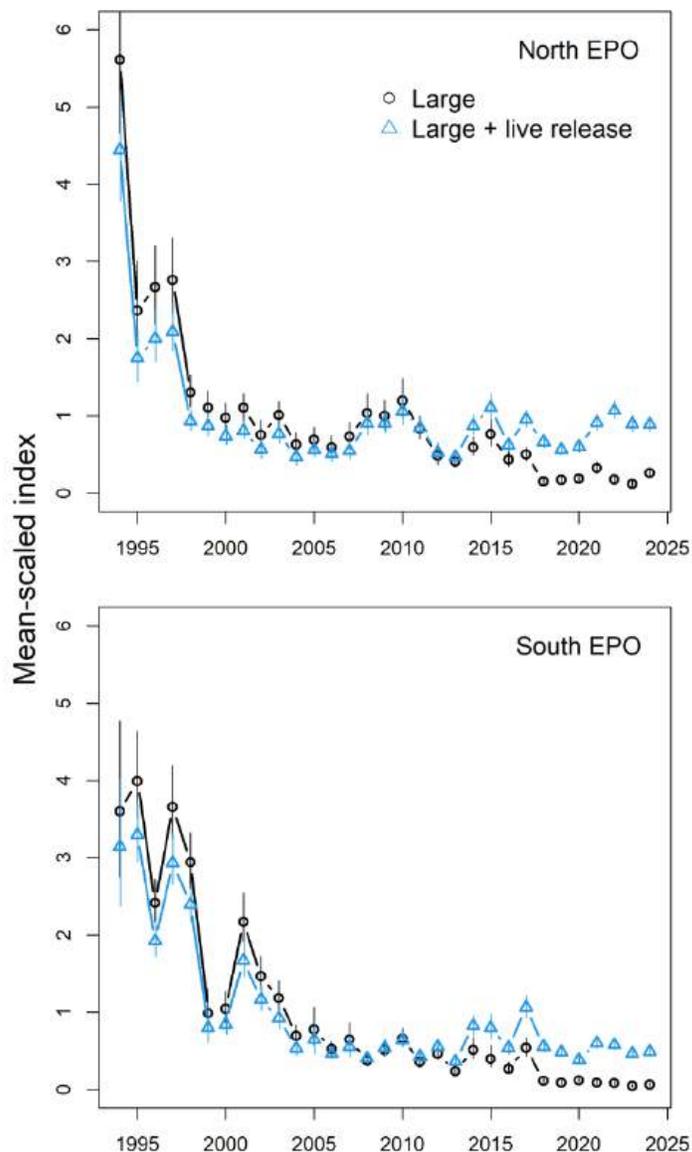


FIGURA 5. Captura incidental por lance (CIPL; en número de tiburones por lance) estandarizada en escala promedio de tiburones sedosos grandes registrados en lances sobre objetos flotantes, con y sin liberación en vivo, en el OPO norte (arriba) y sur (abajo).

El párrafo 7 de la resolución [C-23-08](#), que extiende la resolución [C-19-05](#) para 2024-2025, requiere que los CPC implementen una prohibición de tres meses del uso de reinales de acero en determinadas pesquerías palangreras. Además, el párrafo 8 requiere que el personal de la CIAT presente, en la reunión del Comité de 2025, un análisis de los datos disponibles relacionados al uso de reinales de acero, incluyendo del programa de muestreo de la pesquería de tiburones en Centroamérica, y recomendaciones para mejorar la resolución, incluyendo ajustes al periodo de prohibición en el párrafo 7. La resolución [C-23-08](#) también instruye al personal considerar la eficacia de los límites de captura actuales y, en caso necesario, recomendar revisiones. Desafortunadamente, todavía no se dispone de los datos mejorados de captura y composición a nivel de especie necesarios para este análisis, por lo que actualmente el personal no puede evaluar de forma fiable la eficacia de estos límites.

Estas persistentes limitaciones de datos, entre otras, que aplican tanto a las especies objetivo como a las no objetivo, motivaron al personal a revisar las resoluciones actuales relativas a la provisión de datos que sustentan todas sus investigaciones, en particular, la resolución [C-03-05](#) sobre provisión de datos. Con este fin, el personal preparó el documento [SAC-12-09](#) (ver la Sección 3) con el objetivo general de

crear una resolución [C-03-05](#) revisada para ampliar el alcance y mejorar la calidad de los datos provistos para la ciencia, la conservación y la ordenación, tanto para las especies objetivo como las no objetivo. Un resultado de este trabajo fue una recomendación del personal al Comité para celebrar una serie de talleres, por tipo de arte de pesca, sobre provisión de datos ([SAC-12-16](#), ver Sección B.3. “Provisión de datos generales”). Esta recomendación fue respaldada por el Comité y el primer y segundo taller sobre la mejora de los datos se celebraron en enero de 2023 y 2025, enfocados a la pesquería palangrera industrial y a la pesquería cerquera de buques pequeños (clases 1-5), respectivamente. Se prepararon varios documentos de referencia ([WSDAT-01-01](#), [WSDAT-02-01](#), [WSDAT-02-02](#)) e informes de los talleres ([WSDAT-01-RPT](#), [WSDAT-02-RPT](#)). Las recomendaciones de estos talleres se incluyen en la Sección 3 de este documento.

Los programas existentes de recolección de datos han permitido el seguimiento de los indicadores del tiburón sedoso y las evaluaciones EASI-Fish. Un modelo formal de evaluación de la población de tiburón sedoso mejoraría nuestra comprensión de la condición de la población y facilitaría las respuestas de ordenación adecuadas. Sin embargo, una evaluación estadística convencional de la población requiere largas series de tiempo de datos representativos, incluyendo, como mínimo, las capturas totales y un índice de abundancia fiable, lo que no ha sido históricamente viable y requeriría años de trabajo futuro para lograrlo. En vista de esto, el personal cree que la herramienta más prometedora para evaluar los tiburones sedosos, y en su caso, otras especies de tiburones tales como los tiburones martillo u otras especies de tiburones prioritarias para la CIAT (párrafo 15, C-24-05) es establecer un programa de marcado y recaptura por parientes cercanos (CKMR, por sus siglas en inglés) en el OPO para evaluar los tiburones sedosos ([SAC-12-14](#), [SAC-14 INF-M](#)). La ventaja del CKMR es que puede producir resultados pertinentes para la ordenación, particularmente estimaciones de la abundancia total de tiburones adultos, basadas principalmente en datos genéticos extraídos de muestras de tejido, en lugar de los extensos datos dependientes de la pesca y los supuestos requeridos por los métodos convencionales de evaluación de poblaciones.

El personal ha tomado una serie de pasos para sentar las bases para futuras evaluaciones CKMR de especies de tiburones en el OPO. Con fondos provistos por el proyecto ABNJ “Atún 2” de Océanos Comunes y por la Unión Europea, el personal inició un estudio de viabilidad y un programa piloto para la recolección de muestras de tejido, un estudio de simulación que evalúa el potencial para una evaluación CKMR del tiburón sedoso en el OPO, y un modelo conceptual para el tiburón sedoso (Talwar et al. 2025) ([SAC-14 INF-M](#)). Los resultados iniciales sugieren que la recolección representativa de 5,000 a 10,000 muestras de tejido de tiburón sedoso en todo el OPO durante un periodo de cinco años podría ser suficiente para proporcionar resultados iniciales de evaluación basados en CKMR para los tiburones sedosos. Los próximos pasos requeridos para este trabajo incluyen recolectar muestras iniciales para desarrollar las herramientas genéticas necesarias para el CKMR, pruebas de simulación más amplias para diseñar una estrategia de muestreo y establecer expectativas para los resultados probables del CKMR y, finalmente, recolectar suficientes muestras para ejecutar modelos de CKMR para tiburones sedosos en el OPO.

Dado el objetivo previo de recolectar datos de pesca adecuados para realizar un modelo convencional de evaluación de poblaciones, el personal emprendió una serie de tareas para mejorar las estimaciones de las capturas totales de tiburón sedoso, incluyendo las extracciones por flotas distintas de las flotas atuneras industriales. Esta investigación indicó que las pesquerías costeras de pequeña escala probablemente contribuyen sustancialmente a la mortalidad por pesca total del tiburón sedoso en el OPO (ver Sección B.4.1, [SAC-11-13](#), [SAC-14 INF-L](#)). Si bien se puede lograr el CKMR con muestras de tejido, la inclusión de otros datos, como capturas totales por pesquería, puede mejorar el desempeño del modelo y mejorar la estimación de cantidades pertinentes a la ordenación, como las tasas de mortalidad por pesca. Por lo tanto, el personal recomienda continuar los esfuerzos para estimar y monitorear las capturas totales de tiburón sedoso en todas las flotas pertinentes en el OPO.

El personal ha avanzado considerablemente en el muestreo de las capturas de las pesquerías tiburonerías en Centroamérica (ver Sección B.4.1, [SAC-11-13](#), [SAC-14 INF-L](#)). Gracias a fondos aportados por el proyecto ABNJ (“Atún 1”) de FAO-FMAM, la Unión Europea y el fondo de fomento de capacidad de la CIAT, el estudio piloto

en Centroamérica fue completado en diciembre de 2021. Los resultados apoyaron una propuesta subsiguiente para establecer un programa de muestreo a largo plazo en Centroamérica ([IATTC-98-02c](#)), que fue presentada en la 98ª reunión (reanudada) de la Comisión de 2021.

No se dispuso de los fondos necesarios para implementar el programa de muestreo a largo plazo propuesto. No obstante, en 2023, la CIAT, a través del Programa de Océanos Comunes de FAO-FMAM (Proyecto ABNJ “Atún 2”) ([SAC-14 INF-M](#)), comenzó a expandir el trabajo de muestreo de tiburones desarrollado originalmente en Centroamérica bajo el Proyecto ABNJ “Atún 1”. El proyecto ABNJ “Atún 2” tiene como objetivo armonizar y estandarizar los sistemas de recolección de datos para el OPO, con el fin de proporcionar la información necesaria para las evaluaciones de poblaciones, incorporando enfoques ecológicos, genéticos y convencionales. Esta segunda fase del proyecto ABNJ incluye a Ecuador, México y Perú. Hasta la fecha, se ha completado una revisión de metadatos de las fuentes de datos disponibles en estos países ([SAC-16 INF-V](#)), junto con la identificación y caracterización de los principales sitios de descarga de tiburones ([SAC-16 INF-W](#)). En conjunto, estos esfuerzos están facilitando estimaciones aproximadas de las capturas totales de las flotas costeras en Centroamérica y Sudamérica para su uso tanto en indicadores como en evaluaciones CKMR.

El éxito de estos esfuerzos permitirá una evaluación basada en el CKMR y una mejor ordenación del tiburón sedoso en el OPO. Hasta que se disponga de datos de este trabajo, el personal tiene previsto seguir utilizando métodos de evaluación de datos limitados, como EASI-Fish, para explorar la eficacia potencial de MCO para orientar a los gestores en el periodo intermedio (por ejemplo, las MCO especificadas en la resolución [C-23-08](#)) ([SAC-14-12](#)).

RECOMENDACIONES:

Considerando las recientes mejoras en la recolección de datos de la pesquería tiburonera en Centroamérica ([SAC-14 INF-L](#), [SAC-15-10](#)), la próxima oportunidad para expandir estos esfuerzos de mejora en la recolección de datos a otros estados costeros ([SAC-14 INF-M](#), [SAC-15-10](#)), así como los posibles beneficios del mercado y recaptura por parientes cercanos para la evaluación del tiburón sedoso:

1. Financiar la recolección y análisis de muestras de tejido representativas de tiburón sedoso en todo el OPO utilizando metodologías de CKMR (ver propuesta no financiada H.5.b en el documento SAC-16 INF-Eb).
2. Financiar esfuerzos de muestreo a partir de los cuales se puedan estimar de forma fiable las capturas totales de tiburón sedoso en el OPO por flotas industriales y costeras de pequeña escala consideradas bajo competencia de la CIAT, comenzando con Centroamérica para la cual ya se dispone de diseños de muestreo propuestos y un presupuesto (ver SAC-14 INF-P y proyecto no financiado en el documento SAC-16 INF-Eb).
3. Financiar el desarrollo de un modelo conceptual para los tiburones martillo, similar al descrito en Talwar *et al.* (2025) para el tiburón sedoso, que servirá de base para una evaluación CKMR para los tiburones martillo (ver proyecto no financiado F.2.b en el documento SAC-16 INF-Eb).

2.3. Especies de rayas bajo competencia de la CIAT

En su 15ª reunión de 2024, el Comité Científico Asesor de la CIAT recomendó a la Comisión que “... *el personal de la CIAT elabore un proyecto de lista de especies de rayas y mobúlidos bajo competencia de la CIAT para consideración del GTECI y el CCA*”. En respuesta a esta solicitud, el personal de la CIAT preparó el documento [SAC-16-08](#), que se basó en los datos de bitácora y de observadores que posee la CIAT y la incorporación de medidas de conservación auxiliares ecológicas y existentes para presentar opciones para consideración del Comité y el GTECI en la elaboración de un proyecto de lista provisional de especies de rayas para su posible adopción por la CIAT en 2025. El personal científico de la CIAT presenta la lista de especies para que la CIAT considere adoptar como mínimo, 7 especies de rayas oceanódromas y epipelágicas capturadas en

las principales pesquerías pelágicas industriales y costeras de pequeña escala en el OPO (Lista B del documento [SAC-16-08](#)).

RECOMENDACIÓN:

Como mínimo, las siete especies de rayas en la Lista B del documento [SAC-16-08](#) sean consideradas como la lista de especies de rayas bajo competencia de la CIAT.

2.4. Aves marinas

En 2024, el GTECI encargó al personal de la CIAT llevar a cabo el Plan de Acción sobre Aves Marinas (PAAM) (ver Anexo 1 de las recomendaciones de la segunda reunión del GTECI) para evaluar los impactos de las actividades pesqueras sobre las aves marinas en el OPO por las pesquerías bajo competencia de la CIAT. En un momento en que la WCPFC está también considerando una actualización de su resolución sobre aves marinas, el personal de la CIAT dirigió una colaboración con organismos de conservación de aves marinas, específicamente el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) y BirdLife International, expertos destacados en aves marinas y otras OROP, tanto a nivel regional como mundial, con la meta de mejorar la conservación de las aves marinas en el Área de la Convención y las pesquerías de la CIAT. Los colaboradores contribuyeron enormemente al proyecto compartiendo una gran cantidad de conocimientos, experiencia y datos sobre aves marinas que no estaban directamente disponibles para el personal científico de la CIAT. Un resultado clave de la evaluación fue la identificación de la necesidad de mayor información sobre la interacción de captura incidental de aves marinas a partir de mejores notificaciones y cobertura por observadores (ver Sección 7.2).

Tal y como se solicita en el Plan de Acción sobre Aves Marinas, el personal también revisó las medidas de mitigación adoptadas en todas las OROP atuneras y las medidas notificadas en uso por los CPC de la CIAT (EB-03-03). La revisión reveló actualizaciones recientes de las medidas de conservación de aves marinas en otros océanos en los que nuevos análisis sobre la eficacia de algunas medidas dieron lugar a un asesoramiento actualizado sobre conservación y a la adopción (CAOI) y/o revisión continua (CICAA y WCPFC) de opciones de mitigación revisadas en otras OROP atuneras.

Al revisar los informes de mitigación de captura incidental de aves marinas de los CPC de 2011-2023, el personal observó inconsistencias en la frecuencia y el contenido de los informes. La estandarización de los informes sobre las técnicas de mitigación de captura incidental de aves marinas y sus especificaciones mejorará la capacidad del personal para evaluar la eficacia de las opciones de mitigación, el cumplimiento de los requisitos de mitigación y ayudará a los CPC a cumplir con los mandatos de notificación en virtud de la resolución [C-11-02](#).

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, en el documento EB-03-03 se revisaron las medidas de mitigación de captura incidental de aves marinas adoptadas en la CIAT, en otras OROP atuneras y las aprobadas por el ACAP para comprobar su eficacia relativa en las pesquerías palangreras pelágicas de atunes y especies afines. La revisión identificó varias medidas de mitigación en la resolución [C-11-02](#) que carecen de respaldo científico para su eficacia, incluidos los lanzadores de línea, el control de despojos y el uso de cebo teñido de 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 resolución [C-11-02](#) que requieren ser actualizadas (es decir, pesos en las brazoladas, líneas *tori*, lances nocturnos), no solo para cumplir los estándares del ACAP sino para garantizar que se actualicen plenamente los efectos y la intención de las medidas.

Por lo tanto, se debería revisar la resolución [C-11-02](#) para que sea consistente con los conocimientos actuales con respecto a las técnicas de mitigación para aves marinas (ver EB-03-03) para requerir el uso simultáneo de al menos dos de los tres métodos de mitigación (pesos en las brazoladas, lances nocturnos y líneas espan-tapájaros), de tal forma que satisfagan los requisitos mínimos y especificaciones recomendados por el ACAP. Otros métodos de mitigación, como los dispositivos protectores de anzuelos y los dispositivos de colocación

de cebos bajo el agua, pueden utilizarse como opciones independientes, mientras que el calado lateral con cortinas de aves y los pesos en las brazoladas se recomiendan con cautela para las áreas del hemisferio norte, a la espera de detalles adicionales sobre las especificaciones de la posición de calado.

La revisión realizada en el documento EB-03-03 también demostró que ninguna medida de mitigación es eficaz al 100% para eliminar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías palangreras. Por lo tanto, en las ocasiones en que se capturen aves marinas, es importante que las tripulaciones conozcan y apliquen correctamente las directrices de mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) para mejorar las tasas de supervivencia posliberación. Por lo tanto, el personal de la CIAT desarrolló directrices de MPML para aves marinas capturadas en todas las pesquerías palangreras de la CIAT ([EB-03-06](#)). Las directrices de MPML, recomendadas por el personal en 2025 para su inclusión en la eventual actualización de la resolución [C-11-02](#), se basaron en directrices adoptadas por el ACAP, NOAA Fisheries, y Fisheries New Zealand y fueron revisadas por los CPC, personal de la industria, expertos en la materia y personal del ACAP.

RECOMENDACIONES:

1. Seguir colaborando con los principales expertos en aves marinas y organizaciones tanto a nivel regional como mundial (por ejemplo, ACAP, BirdLife), incluidas otras OROP atuneras (por ejemplo, WCPFC), para comprender mejor y mitigar los posibles impactos de las pesquerías de atunes y especies afines en la conservación de las aves marinas.

2. Revisar la resolución C-11-02 para que sea consistente con el estado actual de los conocimientos relativos a las técnicas de mitigación de la captura incidental de aves marinas, tal como se describe en el documento EB-03-03 y más adelante.

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) siguiendo las especificaciones aprobadas para cada medida indicadas por el ACAP y el documento EB-03-03:

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. brazoladas con pesos; ii. calado nocturno; iii. líneas espantapájaros (líneas Tori); o

b. Dispositivos protectores de anzuelos; o

c. Un dispositivo para colocar cebos bajo el agua; o

d. Lance lateral con cortina de aves y brazoladas con pesos (solo puede aplicarse si se pesca al norte de 23°N).

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).

3. 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.

4. 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.

5. 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.

2.5. Tortugas marinas

El 1 de enero de 2021 entró en vigor una resolución revisada sobre tortugas marinas ([C-19-04](#)) que exige a las pesquerías de atunes y especies afines del OPO la implementación de varias medidas destinadas a reducir la captura incidental de tortugas marinas, en particular el uso de anzuelos circulares y cebo de pescado en los lances palangreros someros. Sin embargo, las bajas tasas de encuentro de tortugas marinas por buques pesqueros hacen que estos datos de "eventos poco frecuentes" sean difíciles de analizar utilizando enfoques convencionales para evaluar la condición de las poblaciones de tortugas marinas. Por lo tanto, un proyecto de investigación colaborativo ([BYC-11-01](#)) entre la CIAT, la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT) y expertos internacionales en tortugas marinas empleó el enfoque EASI-Fish como medio alternativo para evaluar el estado de vulnerabilidad y simular medidas de conservación y ordenación (MCO) que puedan mitigar los riesgos impuestos por la pesca sobre la población de tortuga laúd del Pacífico oriental, que está en peligro crítico. Este proyecto se amplió en 2021-2022 para implementar varias mejoras del modelo (por ejemplo, un nuevo modelo de distribución de especies y datos de esfuerzo de pesca actualizados para las pesquerías costeras de pequeña escala) ([BYC-11-02](#), Lopez et al 2024, Griffiths, Wallace et al. 2024). Los sustitutos de la mortalidad por pesca (\tilde{F}_{2019}) y la biomasa reproductora de la población por recluta (BSR_{2019}) rebasaron los puntos de referencia biológicos precautorios ($F_{80\%}$ y $BSR_{80\%}$), clasificando así a la población de tortuga laúd del PO como "más vulnerable" en el año de referencia (2019). De los 70 escenarios de medidas de conservación y ordenación (MCO), se predijo que el uso de anzuelos circulares, cebo de pescado y, en menor medida, mejores prácticas de manipulación y liberación disminuían la vulnerabilidad cuando se examinaron individualmente, pero los escenarios más eficaces implicaban el uso de estas tres medidas en conjunto, seguido por el uso de anzuelos circulares con cebo de pescado o con mejores prácticas de manipulación y liberación.

Tras esta evaluación, la CIAT organizó dos talleres para discutir el tamaño mínimo de anzuelo circular que reduciría la mortalidad de las tortugas marinas. En el primer taller, celebrado en 2022, también se abordaron las preocupaciones a nivel de ecosistema y las posibles ventajas y desventajas del uso extendido de anzuelos circulares en las pesquerías de palangre y se discutieron los posibles impactos de los diferentes tipos de artes sobre varios taxones, incluidas las tortugas marinas. Sin embargo, no se llegó a un acuerdo final sobre un tamaño mínimo de anzuelo, lo que impidió tanto una recomendación a la Comisión como una revisión relativa al tamaño de los anzuelos de la resolución [C-19-04](#) ([WSHKS-01](#)). En 2024, el GTECI recomendó que el personal de la CIAT coorganizara otro taller con el objetivo de explorar temas de interés y deficiencias de conocimientos identificados por el Grupo de Trabajo para mitigar la captura incidental de tortugas marinas y para completar los requisitos pendientes de la resolución [C-19-04](#). En abril de 2025, el segundo taller sobre anzuelos circulares tuvo como objetivo: 1. Definir las características de tamaño que se consideran un anzuelo circular "grande" (resolución [C-19-04](#), párrafo 3(d)(i)). 2. Revisar los impactos de las operaciones de pesca en la forma y estructura (es decir, longevidad e integridad) de los anzuelos circulares de varios tamaños y de diferentes fabricantes. 3. Desarrollar una tercera medida de mitigación, tal como se describe en el párrafo 3(d)(iii) de la res. [C-19-04](#), para flotas de embarcaciones costeras pequeñas multiespecíficas. 4. Actualizar las directrices de mejores prácticas de manipulación y liberación para las pesquerías de lances someros. Se elaboró un documento de referencia para los participantes del taller en el que se revisaba la información e investigación actualizadas sobre los efectos de los anzuelos circulares, la validez y eficacia de una serie de medidas de mitigación y las MPML para las pesquerías palangreras de lances someros ([HKS-02-01](#)). Una vez más, los participantes no lograron alcanzar un consenso sobre una definición única de anzuelo circular de tamaño grande.

No obstante, se han logrado avances significativos en los últimos años en varios de los temas de interés para mejorar la resolución [C-19-04](#) y su eficacia para la conservación de las tortugas marinas. Por ejemplo, el personal de la CIAT, en consulta con los CPC, expertos en la materia y representantes de la industria, elaboró recientemente directrices de MPML de tortugas marinas para todas las pesquerías de la CIAT ([EB-03-05](#), parte del plan de trabajo de MPML de la CIAT), y realizó simulaciones de la eficacia de distintas MCO sobre el estado de vulnerabilidad de las tortugas marinas ([BYC-11-02](#), Griffiths y Wallace et al. 2024), en respuesta a una eventual revisión de la resolución [C-19-04](#). Por lo tanto, el personal de la CIAT recomienda:

RECOMENDACIONES:

1. Revisar la resolución [C-19-04](#) para requerir que los buques palangreros que pescan atunes y especies afines en el OPO usen simultáneamente anzuelos circulares, cebo de pescado y mejores prácticas de manipulación y liberación, consistentes con la eficacia simulada de las MCO evaluadas en el documento [BYC-11-02](#) y Griffiths y Wallace et al. 2024.
2. Considerar actualizar la resolución [C-19-04](#) con la inclusión de las directrices de MPML descritas en el documento [EB-03-05](#) para todas las pesquerías de la CIAT.

2.6. Mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) de especies vulnerables²

Las preocupaciones por la captura incidental de especies marinas vulnerables, incluyendo mamíferos marinos, aves marinas, tortugas marinas y elasmobranquios, han llevado a intensificar los esfuerzos para desarrollar medidas de conservación y ordenación más eficaces para estos grupos de especies. Estas medidas a menudo prohíben las retenciones y requieren que se utilicen las mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) para reducir los impactos de la pesca en estas poblaciones. Sin embargo, el desarrollo de directrices seguras y eficaces de MPML suele ser un proceso complejo e iterativo que implica conocer las características de la pesquería, los métodos de manipulación y descarte y las tasas de supervivencia posliberación. El personal de la CIAT está desarrollando directrices de MPML seguras, eficaces y prácticas para especies vulnerables capturadas por las diversas artes de pesca en toda el Área de la Convención. El personal elaboró un plan de trabajo con fases, componentes y actividades (incluida una lista de prioridades de investigación), así como un marco y un cronograma para la adopción de MPM para cada taxón vulnerable ([EB-02-03](#)), que fue recibido con interés por el GTECI.

En 2025, el personal de la CIAT, en colaboración con los CPC, expertos en la materia y personal de la industria designado por los CPC, desarrolló directrices de MPML actualizadas para tiburones ([SAC-16-10](#)), tortugas marinas ([EB-03-05](#)) y aves marinas ([EB-03-06](#)). La eficacia de las MPML depende de que los pescadores conozcan, reciban capacitación y sean competentes en la implementación de las MPML recomendadas y estén informados de las prácticas que deben evitar o utilizar. Además, los pescadores requieren capacitación en el uso adecuado de las herramientas de MPML, la extracción de anzuelos y las técnicas de resucitación, según sea necesario. Por esta razón, el personal recomienda que, una vez adoptadas, se desarrollen e implementen actividades de capacitación, materiales y planes de estudio sobre MPML, incluyendo infografías y videos, para facilitar la educación de los coordinadores de los programas de capacitación y de los pescadores de toda la región. Por lo tanto, con respecto a la implementación y capacitación de MPML, la CIAT recomienda que:

² A menos que se especifique lo contrario, incluyendo, entre otros, referencias a evaluaciones de vulnerabilidad y puntuaciones cualitativas/cuantitativas (por ejemplo, [BYC-10-INF-B](#); [SAC-13-11](#)), la definición del personal de "especies vulnerables" se refiere a las especies que, en el *sensu latu*, y debido a sus rasgos de ciclo vital poco productivos (es decir, especies K en la teoría de la selección r/K), son más susceptibles a los impactos de la pesca y otras actividades antropogénicas sobre estas especies o sus hábitats y ecosistemas. Esto incluye a los mamíferos marinos, las aves marinas, las tortugas marinas y los elasmobranquios.

RECOMENDACIONES:

Específicamente sobre los tiburones (ver las secciones sobre tortugas marinas y aves marinas para las recomendaciones de MPML para estos grupos):

1. Considerar actualizar la resolución [C-24-05](#) con la inclusión de las directrices de MPML de tiburones descritas en el documento [SAC-16-10](#) para todas las pesquerías de la CIAT.
2. Que la Comisión garantice el financiamiento necesario para apoyar el fomento de capacidad, el desarrollo de materiales de capacitación y una serie de actividades de educación y divulgación (proyecto no financiado Q.3a en el documento SAC-16 INF-Eb).

A. RECOLECCIÓN DE DATOS

3. MERCADO DE ATUNES

Los experimentos de marcado convencional (marcado y recaptura) son una herramienta útil en la ciencia pesquera para obtener información biológica importante sobre las poblaciones de peces explotadas: desde datos rutinarios, como desplazamientos, estructura de la población y crecimiento, hasta información más compleja, como tasas de explotación, mortalidad natural y, en algunos casos, estimaciones de abundancia. Mediante la inclusión de marcas archivadoras (MA) electrónicas en estos experimentos, los investigadores pueden obtener información sobre los desplazamientos diarios (horizontales y verticales), el comportamiento y las preferencias de hábitat. La combinación de información procedente tanto de marcado convencional como electrónico en las evaluaciones de poblaciones puede reducir la incertidumbre, proporcionando así a los encargados de la formulación de políticas datos más robustos para la toma de decisiones de ordenación.

Con financiamiento proporcionado por la Unión Europea y la CIAT, el Proyecto Regional de Mercado de Atunes en el OPO fue conducido por la CIAT durante 2019-2023 (PRMA-OPO 2019-2020, Proyecto E.4.a, [SAC-14-07](#)). El programa consistió en una serie de tres cruceros de marcado de atunes y tuvo como objetivo mejorar la información biológica disponible para las evaluaciones de poblaciones y ayudar a informar las decisiones de ordenación para la pesquería de atunes tropicales en el OPO. Los datos de marcado recolectados bajo el PRMA-OPO permitieron desarrollar un nuevo modelo espaciotemporal tipo Petersen para el atún barrilete en el OPO. El modelo estimó la biomasa absoluta utilizando los datos disponibles de captura y recaptura de marcas, así como patrones de desplazamiento estimados por un modelo de desplazamiento de marcado ([SAC-13-08](#), [SAC-14 INF-E](#), [SAC-15 INF-G](#)). Estas estimaciones se incorporaron a la evaluación de referencia del barrilete de 2024 ([SAC-15-04](#)). Mantener los cruceros de marcado es esencial para obtener las estimaciones de abundancia absoluta necesarias para asegurar la evaluación del barrilete.

El enfoque de modelado espaciotemporal sigue mejorando ([SAC-16 INF-D](#)). Aunque el modelo espaciotemporal de marcado solo está disponible actualmente para el barrilete ([SAC-15 INF-G](#)), el personal tiene previsto aplicar este enfoque a los demás atunes tropicales. Esto es particularmente importante dado que las evaluaciones del patudo y el aleta amarilla se enfrentan a serios retos. En la evaluación del patudo, una pronunciada disminución de la cobertura espacial de la flota palangrera japonesa en el OPO desde 2020 ha disminuido la precisión del principal índice de abundancia de la evaluación, el cual se deriva de esta pesquería ([SAC-15-02](#)). Por consiguiente, la precisión de la información provista por este índice sobre los cambios temporales de la abundancia durante los últimos años ha disminuido. Si esta contracción espacial del esfuerzo persiste, la fiabilidad de la evaluación de la población de patudo puede verse comprometida. Aunque el personal pretende continuar su colaboración con los CPC de Asia para mejorar el índice de abundancia de palangre para el atún patudo, existen otros retos con los datos disponibles. Con respecto al atún aleta amarilla, existen pruebas de una fuerte estructura espacial en el OPO y es necesaria alguna forma de evaluación estructurada espacialmente, o evaluaciones separadas para diferentes subpoblaciones. Aunque existe un índice fiable de abundancia para el aleta amarilla en el OPO norte derivado de lances cerqueros asociados a delfines (la región "central"; [SAC-15-03](#)), los índices equivalentes disponibles para la región sur del OPO no se consideran fiables y se necesitan índices alternativos. Las estimaciones de abundancia absoluta, como las desarrolladas a partir

del modelo espaciotemporal para el barrilete, ayudarán a superar los retos clave con las evaluaciones del patudo y el aleta amarilla.

RECOMENDACIONES:

1. Para asegurar la próxima evaluación de referencia del barrilete en 2028-2029, y para mejorar la evaluación de la población de los atunes aleta amarilla y patudo, apoyar el desarrollo y la implementación de un crucero de marcado de atunes tropicales en el OPO que tendrá lugar en 2026-2027.

a. Aportar financiamiento para apoyar el programa de marcado en 2026-2027 (ver proyecto no financiado en el documento SAC-16 INF-Eb).

b. Apoyar al personal a desarrollar un marco para reforzar la colaboración y participación de los CPC y la industria pesquera en la implementación exitosa del proyecto de marcado.

4. DATOS PARA BUQUES PALANGREROS GRANDES

Los desafíos recientes con la evaluación de las principales especies de atunes tropicales en el OPO exigieron el uso de análisis sofisticados que requirieron datos de captura, esfuerzo y talla con una resolución espacial y temporal fina ([SAC-11-06](#); [SAC-11-07](#); [IATTC-95-05](#)) de las flotas palangreras que operan lejos de las costas, y particularmente en alta mar, que en algunos casos no están disponibles de forma rutinaria para el personal. El personal también se enfrenta a retos al realizar evaluaciones de especies afines, como el pez espada ([SWO-01](#)), debido a la falta de datos. Los datos de CPUE y composición por talla de Japón constituyen la base del índice de abundancia y los datos de frecuencia de tallas asociados utilizados en la evaluación actual del patudo ([SAC-15-02](#)), y es clave para abordar las hipótesis sobre la estructura espacial en la evaluación del atún aleta amarilla en el OPO (SAC-16-03). Sin embargo, en los últimos 20 años, la magnitud y la extensión espacial del esfuerzo de la flota japonesa ha disminuido notablemente en el OPO ([SAC-15-02](#)), deteriorando así la calidad del índice de abundancia y la frecuencia de tallas asociadas. El reciente trabajo colaborativo con Japón, Corea, Taipéi Chino y China ha mejorado la comprensión de sus datos de bitácora para desarrollar índices de abundancia conjuntos. Los datos para ese trabajo fueron puestos a disposición del personal solamente a través de múltiples MdE entre la CIAT y cada CPC, que se renuevan anualmente. Los datos remitidos regularmente por los CPC relativos a la resolución [C-03-05](#) sobre provisión de datos son agregados espacialmente (1° x 1° o 5° x 5°) y contienen poca o ninguna información sobre la configuración de las artes, y no contienen identificadores de buques, que son factores importantes para comprender mejor los cambios en la capturabilidad y las especies objetivo ([OTM-30](#)), que son necesarios para proporcionar índices de abundancia. Los datos operacionales (datos de captura y esfuerzo de alta resolución de "nivel 1", tal y como se definen en la resolución [C-03-05](#)), con la correspondiente información de talla, son necesarios para mejorar los índices de abundancia utilizados de forma rutinaria en las evaluaciones del patudo y el aleta amarilla, y serán cada vez más importantes para otras especies de importancia comercial como el pez espada, otros peces picudos y los tiburones. Estos datos ya existen para la mayoría, si no todas, las flotas de palangreros grandes (y para algunas flotas palangreras costeras de pequeña escala), actualmente los CPC de la CIAT los remiten a otras OROP ([WCPFC13](#)), y son similares a los datos de los que dispone el personal para la pesquería de cerco. Por lo tanto, se debería esperar que estos datos de palangre equivalentes se pongan a disposición del personal anualmente con el fin de mejorar la calidad de la notificación de datos y la investigación para facilitar el cumplimiento de los mandatos de la Convención de Antigua.

El personal ha preparado un plan de trabajo exhaustivo para abordar varias incertidumbres en las evaluaciones de los atunes aleta amarilla, el patudo y otras especies que requerirán datos de CPUE de alta resolución con la correspondiente información de talla. El personal tiene acceso rutinario a datos de alta resolución para la mayor parte de la flota de cerco, pero no para la mayoría de las flotas de palangre, de la que se derivan principalmente los índices de abundancia. Por lo tanto, la calidad de las evaluaciones de atunes y especies afines realizadas por el personal seguirá viéndose gravemente perjudicada sin el acceso a estos datos existentes de alta calidad.

Además, la [Convención de Antigua](#) entró en vigor hace más de una década y amplió el mandato de la Comi-

sión para incluir especies no objetivo, dependientes y asociadas, y los efectos de la pesquería sobre el ecosistema. La provisión de datos se ha quedado atrás tanto en ritmo como en tipos de datos notificados a la CIAT. Esto, a su vez, ha afectado la capacidad del personal de cumplir adecuadamente sus obligaciones bajo la Convención y los objetivos bajo el Plan Científico Estratégico de la CIAT (2019-2023, [IATTC-93-06a](#)). Por lo tanto, el personal, de conformidad con una recomendación del personal respaldada por el Comité y la Comisión (ver [SAC-12-16](#), Provisión de datos generales), planificó y facilitó el 1^{er} taller sobre la mejora de la recolección y provisión de datos con un enfoque en la pesquería palangrera industrial ([WSDAT-01](#)), tomando en consideración los elementos del documento SAC-12-09 sobre las deficiencias de datos relativos a todos los tipos de artes de pesca. Las recomendaciones preliminares del personal para mejorar la recolección y provisión de datos para la pesquería palangrera industrial fueron presentadas en el taller ([WSDAT-01-01](#)) para estimular las discusiones sobre las recomendaciones para revisar la resolución C-03-05. Las aportaciones de los participantes del taller ([WSDAT-01-RPT](#)) se utilizaron para revisar las recomendaciones del personal incluidas en el documento [SAC-14 INF-Q](#) y [SAC-15 INF-O](#).

El Comité, en términos generales, respaldó las recomendaciones sobre los atunes presentadas por el personal en el documento SAC-14-14 (SAC-14-16, párrafo 1d), así como una recomendación de que la Comisión revise y actualice la resolución C-03-05 sobre provisión de datos, tomando en consideración el documento [SAC-14 INF-Q](#) ([SAC-14-16](#), párrafo 7.1). En 2024, el CCA también recomendó, en el párrafo 5, ([recomendaciones del CCA](#)): “(c) Que la Comisión note que es necesario e importante contar con datos operacionales de la flota palangrera a efecto de que las evaluaciones de poblaciones de los atunes y otras especies abarcadas por la Convención de Antigua y especies asociadas sean completadas y (d) Que los CPC que mantienen flotas palangreras atuneras operando el OPO proporcionen al personal científico datos operacionales históricos que viabilicen la implementación del Plan Científico respecto de la construcción de índices de abundancia e información útil para las evaluaciones de poblaciones de atunes tropicales y templados”. Por lo tanto, el personal de la CIAT reitera la importancia de actualizar la resolución C-03-05 con la remisión de datos operacionales de palangre.

RECOMENDACIONES:

Según la recomendación del personal respaldada por el Comité, revisar y actualizar la resolución [C-03-05](#):

1. Instar a los CPC a apoyar la actualización de la resolución sobre provisión de datos ([C-03-05](#)) para mejorar la fiabilidad del asesoramiento científico, basado en índices de abundancia derivados de datos de palangre, para la ordenación de poblaciones de atunes y especies afines y para alinear mejor los requisitos de provisión y remisión de datos con el principio del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEO) de la Convención de Antigua y su mandato de incluir especies no objetivo, dependientes y asociadas, y los efectos de la pesquería sobre el ecosistema.

Considerar las siguientes recomendaciones resumidas de los documentos [SAC-14 INF-Q](#) y [SAC-16 INF-O](#) (ver los documentos para las recomendaciones detalladas) y revisadas con base en las discusiones de la 15^a reunión del CCA:

2. Que la Comisión establezca una resolución (por ejemplo, ya sea una resolución nueva o mediante enmiendas a la resolución [C-03-05](#)) para requerir la remisión de datos de palangre por lance individual y por buque, de captura y esfuerzo, tanto actuales como históricos, y que la actualice anualmente a partir de entonces, antes del 31 de marzo de cada año, para el uso del personal científico de conformidad con el objetivo, reglas y disposiciones pertinentes de la Convención de Antigua y medidas adoptadas por la CIAT.

3. Hasta que la cobertura de los datos operacionales de bitácora proporcionados a la Comisión sea del 100%, deberían proporcionarse datos de captura y esfuerzo agregados a una resolución espacial de 1° x 1° por buque, mes, anzuelos por canasta y especie. Se le debería dar prioridad a los atunes y especies afines y a las especies de interés especial (ver Tablas 1a y 1b, [SAC-16 INF-O](#)).

4. La resolución de la recomendación 2 incluye la notificación obligatoria de datos de composición por talla que sean representativos de las capturas por las pesquerías, con la mejor resolución espacial y temporal posible, en el tipo y unidad de medición original.

5. Según cada caso individual, cuando sea necesario de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales, un CPC podrá trabajar con el Director para elaborar un Memorándum de Entendimiento u otros instrumentos equivalentes, sujetos a renovación periódica, a fin de proporcionar a la CIAT acceso continuo o casi continuo a estos datos para uso científico.

5. TIBURONES Y RAYAS

5.1. Mejoras de los programas de recolección de datos y las evaluaciones de poblaciones de tiburones

Tal como se comenta en [SAC-05 INF-F](#), [SAC-05-11a](#), y [SAC-07-06b\(iii\)](#), mejorar la recolección de datos de las pesquerías tiburonerías en el OPO es un prerequisite esencial para que el personal de la CIAT pueda realizar evaluaciones de poblaciones de tiburones en el OPO. De forma similar, los párrafos 14 y 15 de la resolución [C-24-05](#) requieren que el personal de la CIAT, en consulta con el CCA y el GTECI, desarrolle y fortalezca un programa de recolección de datos, con énfasis especial en la pesquería costera de pequeña escala, y un plan de investigación para especies clave de tiburones asociadas a pesquerías gestionadas por la Comisión.

Como primer paso hacia el desarrollo de diseños de muestreo de composición por talla y captura en las pesquerías costeras de pequeña escala, y de la composición por talla en las pesquerías palangreras industriales, se ha reunido una gran cantidad de información en cinco países de Centroamérica en marco del Proyecto [C.4.a](#), financiado por el Proyecto de Océanos Comunes de FAO-FMAM hasta marzo de 2019, y por el fondo de fomento de capacidad de la CIAT hasta marzo de 2020 ([SAC-11-13](#)). Gracias a fondos aportados recientemente por la Unión Europea, el programa de muestreo en Centroamérica fue completado en diciembre de 2021. Los resultados apoyaron una propuesta presentada en la 98ª reunión (reanudada) de la Comisión en 2021 para establecer un programa de muestreo a largo plazo en Centroamérica ([IATTC-98-02c](#)). Lamentablemente, hasta la fecha no se dispone de los fondos necesarios para implementar dicho programa a largo plazo. Si se aseguran estos fondos para iniciar el programa de muestreo a largo plazo en Centroamérica y se extienden estos esfuerzos a otras regiones del OPO (por ejemplo, Sudamérica, México), tanto la recolección de datos como las evaluaciones de tiburones en el OPO podrían mejorar. Recientemente, se han puesto a disposición recursos para ampliar las mejoras en la recolección de datos de tiburones de Centroamérica a otras naciones costeras del OPO, en el marco de la fase 2 del proyecto ABNJ de Océanos Comunes de FAO-FMAM ([SAC-13-12](#), [SAC-14 INF-M](#), [SAC-15-10](#)) y se han traducido en avances significativos en 2024 y 2025 con la finalización de la fase de metadatos ([SAC-16 INF-V](#)) y la identificación, mapeo y clasificación de lugares de interés en México, Ecuador y Perú ([SAC-16 INF-W](#)).

RECOMENDACIONES:

1. Establecer, o reforzar, programas de recolección de datos para las pesquerías costeras de pequeña escala en los Estados costeros del OPO para obtener datos fiables de captura y composición por talla e información biológica para evaluar la vulnerabilidad y la condición de las poblaciones.
2. Adoptar, de forma provisional, los formularios de recolección de datos y sistemas de muestreo desarrollados bajo los proyectos de recolección de datos de tiburones ABNJ-1 (Centroamérica) y ABNJ-2 (México, Ecuador, Perú) de Océanos Comunes desarrollados por el personal de la CIAT para pesquerías costeras de pequeña escala. Estos formularios, junto con los diseños de muestreo asociados, pueden ser revisados en 2026 y 2027 después del proyecto ABNJ-2 y estudios de viabilidad relacionados (por ejemplo, CKMR, muestreo biológico).

En la [Sección 7](#) se describen las recomendaciones previas del personal relativas a la recolección de datos por observadores en buques palangreros y buques cerqueros de clases 1-5.

6. CONSIDERACIONES ECOSISTÉMICAS

6.1. Puesta en marcha del EEOP

Instrumentos internacionales como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) de 1982, el Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) de la FAO de 1995, la Declaración de Reykjavik sobre la Pesca Responsable en el Ecosistema Marino de 2001 y la Convención de Antigua de la CIAT

de 2003 impulsaron la producción por la CIAT de un informe de *Consideraciones ecosistémicas*, que se actualiza anualmente desde 2003 (ver, por ejemplo, [EB-03-01](#)). El propósito de este informe es describir ampliamente los impactos de la pesca sobre los ecosistemas del OPO y, por lo tanto, promover y fortalecer la concientización sobre este tema entre sus Miembros y otras partes interesadas pertinentes. Debido a la creciente extensión y complejidad de este informe a lo largo de los últimos 20 años, el personal de la CIAT evaluó las formas y los medios para comunicar mejor el estado de los ecosistemas, así como para avanzar y apoyar la puesta en marcha del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EEOP). El personal colaboró con expertos que trabajan con otras Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) atuneras para revisar y resumir las investigaciones sobre ecosistemas realizadas a nivel mundial, y cómo se comunican estas investigaciones a las respectivas Comisiones. Esta revisión se utilizó para informar un plan de trabajo sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#)), con trabajo continuo apoyado por el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental en 2024 (ver recomendaciones de la 15ª reunión del CCA) y el progreso del plan de trabajo se describe en el documento [EB-03-04](#). El avance hacia la Fase 1 - Planificación ([EB-02-02](#)) incluyó el establecimiento del propósito de una *EcoCard* y el diseño de un marco conceptual. El propósito (o función) de una *EcoCard* basada en indicadores, es decir, la razón principal por la cual el personal de la CIAT desarrolló un plan de trabajo sobre *EcoCards*, es apoyar el compromiso de la CIAT con los principios de EEOP en la Convención de Antigua y avanzar la puesta en marcha del EEOP mediante el desarrollo de una herramienta visual fácil de usar para monitorear y comunicar el estado de los ecosistemas a la CIAT de forma más eficaz. Siguiendo el trabajo emprendido por otras OROP atuneras, la Fase 1 del desarrollo de una *EcoCard* incluye la definición de la meta y el objetivo, mientras que la Fase 2 incluye el diseño de un marco operativo conceptual. Definir la meta (es decir, un resultado deseado amplio y a largo plazo) facilita la comprensión de la visión general que el personal de la CIAT se propone lograr con respecto a un mejor asesoramiento científico sobre los ecosistemas para la ordenación. Definir el objetivo (es decir, un paso a más corto plazo hacia el logro de la meta principal) ayuda a seguir el progreso hacia la meta de forma más específica y tangible. El personal de la CIAT también diseñó un marco operativo conceptual para visualizar los pasos de un plan sobre *EcoCards*, y creó una propuesta preliminar de panel visual de elementos a considerar para el monitoreo en una *EcoCard*.

RECOMENDACIONES:

1. Apoyar la definición del personal de la **meta** de una *EcoCard*: *“Facilitar la puesta en marcha del EEOP mejorando el asesoramiento científico sobre los ecosistemas para la ordenación mediante el desarrollo y la aplicación de herramientas y productos de comunicación significativos y eficaces”*.
2. Apoyar la definición del personal del **objetivo** de una *EcoCard*: *“Hacer la transición a una *EcoCard* basada en indicadores para apoyar la toma de decisiones mediante la mejora de la concientización, la comunicación y la notificación del estado de diversos componentes de los ecosistemas, lo que permitirá a la CIAT priorizar las investigaciones y posibles intervenciones de ordenación”*.
3. Considerar adoptar el **marco conceptual** propuesto descrito en la Sección 2.2.3 y mostrado en la Figura 4 del documento [EB-03-04](#) para apoyar y guiar el plan de trabajo sobre *EcoCards* ([EB-02-02](#)).
4. Considerar adoptar la propuesta preliminar de **panel visual** de elementos a considerar para el monitoreo en una *EcoCard* basada en indicadores (Figura 7, [EB-03-04](#)).

6.2. Actualización de las relaciones morfométricas y recolección de muestras biológicas de especies prioritarias en las pesquerías atuneras del OPO para mejorar las evaluaciones de poblaciones y ecológicas

Las relaciones talla-peso (T-P) son la base de diversos proyectos de investigación, como las evaluaciones de poblaciones, las evaluaciones de riesgos ecológicos (por ejemplo, EASI-Fish) y la conversión de las capturas reportadas en número a peso, y viceversa. Estas relaciones pueden variar notablemente en el espacio y el tiempo y pueden influir en gran medida en los resultados de los modelos de evaluación de poblaciones y de riesgos. A pesar de ello, las relaciones T-P para los atunes no están actualizadas (por ejemplo, aleta amarilla: 1986, patudo: 1966 y barrilete: 1959) o son inadecuadas para muchas especies prioritarias (ver [SAC-13-11](#),

SAC-09-12, [Informe Especial 25 de la CIAT](#)). Las estimaciones de captura también se ven afectadas por relaciones T-P imprecisas y/o desactualizadas. Además, la composición por especie y talla de las capturas y las estrategias de pesca difieren significativamente entre las pesquerías de palangre (LL) y de cerco (PS) (por ejemplo, ver IATTC-102-01). Además, no hay datos básicos del ciclo vital para los modelos de evaluación, o son inadecuados, para la mayoría de las especies de captura incidental. Un estudio de viabilidad propuesto (Proyecto F.3.a) aborda estas cuestiones y un documento de referencia ([SAC-14 INF-J](#)) resume las discusiones internas del personal, proporciona antecedentes, describe las deficiencias de datos en las relaciones morfométricas y el muestreo biológico, e identifica posibles oportunidades de muestreo en tres fases graduales. En el documento [SAC-14 INF-J](#), el personal se basó en el Proyecto F.3.a y desarrolló un plan de enfoque jerárquico por fases para actualizar las relaciones morfométricas y el muestreo biológico de atunes, peces picudos y especies de captura incidental prioritarias mediante la colaboración del personal, los CPC, la industria y otras partes interesadas pertinentes. Este proyecto es complementario de otros proyectos de mejora de datos ([SAC-12-09](#), [WSDAT-01-01](#), [WSDAT-01-RPT](#), [WSDAT-02-01](#), [informe WSDAT-02](#)) y también tiene como objetivo alinearse con el trabajo realizado en el Océano Pacífico occidental y central a través del Programa de Pesca Oceánica de la SPC sobre la recolección de datos morfométricos para construir una base de datos completa sobre diversos tipos de tallas y pesos y para establecer la recolección de muestras biológicas (por ejemplo, ver [SC18-ST-IP-04](#)). En la 1ª revisión externa de los datos utilizados en las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales en el Océano Pacífico oriental ([RVDTT-01](#)) se discutieron las preocupaciones sobre las relaciones morfométricas desactualizadas para los atunes, y esta inadecuación contribuye a una incertidumbre considerable en las estimaciones de captura y las evaluaciones de los atunes. Por consiguiente, el Panel de revisión externa recomendó la implementación del Proyecto F.3.a ([RVDTT-01](#)). En 2024, el personal propuso utilizar el Programa Reforzado de Monitoreo (PRM) como medio para recolectar datos morfométricos para su uso en las evaluaciones de poblaciones de atunes ([SAC-15 INF-H](#)), incluyendo varias especies de captura incidental retenidas. La Comisión aprobó el inicio del muestreo morfométrico de atunes en el marco del PRM. Durante el último trimestre de 2024 se elaboró un diseño experimental y se realizaron pruebas para orientar la implementación del muestreo. El muestreo se inició en enero de 2025 en los puertos de Mazatlán, México, y Manta, Ecuador, y se presentará un informe en la 16ª reunión del CCA (ver [SAC-16 INF-H](#)).

RECOMENDACIONES:

1. Continuar con la recolección de mediciones morfométricas y muestras biológicas de (i) atunes tropicales y (ii) de forma oportunista de otras especies prioritarias (ver Tablas 1a y 1b en el documento [SAC-16 INF-O](#)), iniciada por el PRM en 2025 (ver [SAC-16-05](#) para la propuesta de Programa de Muestreo Integrado en Puerto).
2. En colaboración con los CPC y las partes interesadas relevantes, ampliar el muestreo que se está llevando a cabo actualmente en relación con la Recomendación 1 anterior. En el [Proyecto F.3.a](#) (propuestas no financiadas, SAC-16 INF-Eb) —que podría ampliarse utilizando un enfoque jerárquico basado en fases (ver [SAC-14 INF-J](#))— se describen posibles estrategias para un programa de muestreo dependiente de la pesquería para recolectar mediciones morfométricas y muestras biológicas de atunes y otras especies prioritarias capturadas en múltiples pesquerías del OPO (ver las Tablas 1a y 1b en el documento [SAC-16 INF-O](#)).

7. DISPOSITIVOS AGREGADORES DE PECES (PLANTADOS)

Las recomendaciones en esta sección se basan en los documentos [FAD-08-01](#), [FAD-08-02](#), [FAD-08-03](#), [FAD-09-01](#) y [FAD-09-02](#); algunas de las cuales fueron respaldadas anteriormente por el Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Plantados, [SAC-09](#), [SAC-10](#), [SAC-14](#) y [IATTC-97-01](#), entre otros.

7.1. Provisión de datos históricos detallados de boyas

En virtud de las anteriores resoluciones [C-17-02](#) y [C-20-06](#), los CPC debían proveer “información diaria” sobre sus plantados activos, lo cual se interpretó como un solo punto de datos por plantado por día. Sin embargo, los criterios para seleccionar un único punto del recorrido diario de un plantado no estaban claros (por ejemplo, las resoluciones no requerían información acústica de la biomasa). La combinación de resolución baja y

criterios de selección ambiguos significó que estos datos eran de utilidad científica limitada. Además, se permitió a los CPC reportar los datos en diferentes formatos, a veces muy resumidos (sin información de identificación o trayectoria de los plantados), lo que limitó el uso científico de estos datos. En los últimos años, el personal de la CIAT, el Grupo de Trabajo sobre Plantados y el CCA recomendaron la provisión de datos de boyas sin procesar como los reciben los usuarios originales (es decir, buques, compañías pesqueras), incluyendo tanto las trayectorias como información acústica de la biomasa. Por lo tanto, a partir de 2022, la resolución [C-21-04](#), requiere que los CPC notifiquen estos datos siguiendo el formato especificado en el Anexo IV de la resolución [C-21-04](#).

A pesar de que la resolución [C-21-04](#) reduce los límites de plantados activos en 2022 y 2023, en comparación con el periodo de 2018-2021, el análisis de los datos de boyas sin procesar para 2022-2023 ([FAD-09-01](#)) indicó un aumento en el número de plantados activos utilizados por la flota. Sin embargo, los datos disponibles para el personal antes y después de 2022 son inconsistentes en términos de tasa de notificación y calidad y, por lo tanto, las razones exactas de este aumento siguen sin estar claras, pero pueden variar desde datos mejorados hasta aumentos reales en el uso de plantados.

Además, un estudio reciente realizado por el personal de la CIAT ([FAD-09-02](#)) descubrió que solo el 22% de los plantados sembrados fueron observados como recuperados, lo cual significa que hasta el 78% de los plantados sembrados observados durante el periodo de estudio (2019-2024) posiblemente no hayan sido recuperados. Los datos de boyas sin procesar permitirían al personal proporcionar estimaciones más fiables del destino de los plantados no observados como recuperados por los observadores de la CIAT, así como facilitar mejores esfuerzos de ordenación basados en la ciencia, tales como opciones de ordenación espacial, sistemas de incentivos o programas de recuperación de plantados, entre otras posibles opciones. Además, como se ha señalado en estudios piloto voluntarios que usan datos de boyas sin procesar, incluyendo tanto las trayectorias como información acústica de la biomasa, a escala regional (por ejemplo, [FAD-05 INF-E](#), [FAD-06-03](#), [FAD-07-03](#), [SAC-13-07](#), [FAD-08-02](#)) y mundial (por ejemplo, [IOTC-2020-WPTT20-14](#), [SCRS/2019/075](#), [SCRS/2024/044](#)), los estudios científicos, incluida la mejora de las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales, precisan datos estandarizados de alta resolución. Por lo tanto, el personal recomienda que los CPC provean datos de boyas sin procesar históricos a fin de realizar los análisis científicos pertinentes y, en particular, para seguir mejorando los conocimientos del personal sobre la dinámica de la pesquería sobre plantados y la evaluación del barrilete ([SAC-15-04](#)) y de las otras especies de atunes tropicales.

RECOMENDACIÓN:

Que los CPC provean al personal de la CIAT los datos de boyas sin procesar históricos recibidos por los usuarios originales (es decir, buques, compañías pesqueras), incluyendo tanto las trayectorias como información acústica de la biomasa.

7.2. Programa regional de recolección de datos sobre varamientos de plantados y reducción de la pérdida de plantados

Las mejores estimaciones disponibles de la vida útil de los plantados en el mar en el OPO provienen de datos recolectados por observadores de la CIAT a partir de 2019. Estos datos revelan que solo el 22% de los plantados observados fueron registrados como recuperados, lo cual significa que hasta el 78% de los plantados sembrados rastreados por observadores de la CIAT posiblemente no han sido recuperados ([FAD-09-02](#)). No se conoce bien el destino de estos plantados sin recuperación observada, ni los posibles efectos de los plantados no recuperados en el medio ambiente, las poblaciones y los ecosistemas por impactos como la pesca fantasma, la dinámica de los cardúmenes, los varamientos o colisiones con hábitats sensibles y la contaminación marina en general, aunque existe una concienciación y una preocupación generalizadas por las consecuencias de su varamiento y los daños resultantes para los ecosistemas.

En este contexto, la CIAT reconoció la importancia y urgencia del tema y adoptó medidas para "evitar pérdidas por deriva o varamiento" de los plantados (resolución [C-23-03](#), párrafo 3), y establecer una transición gradual a plantados totalmente no biodegradables para 2031 (resolución [C-23-04](#)), además de aprobar las recomendaciones del

Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre Plantados ([FAD-07-05](#)) que también fueron respaldadas por el Comité ([IATTC-101-03](#)):

“3. Acerca de varamientos de plantados

3.1. Considerar mecanismos alternativos de continuar monitorizando las boyas que vayan fuera del área de la convención o las zonas de pesca y que son susceptibles a desactivar, teniendo en cuenta las implicaciones respecto a los límites de plantados activos por buque

3.2. En medida de lo posible, proporcionar a la Secretaría la información de la trayectoria completa de los plantados, incluso cuando estén transitando a zonas afuera del área de la convención y las zonas de pesca, monitoreada a través de nuevos sistemas de marcado de plantados, la boya del plantado u otros sistemas.

3.3. Considerar establecer una serie de mejores prácticas, para optimizar la recuperación de plantados.

3.4. Promover programas de recuperación de plantados, tanto desde tierra como desde el mar, y definir los estándares para que esos programas sean efectivos.

3.5. Generar conciencia sobre los varamientos de plantados y fomentar la ampliación de los esfuerzos nacionales de recopilación de datos sobre varamientos de plantados en el OPO para armonizarlos con los esfuerzos de la SPC-WCPFC en la WCPO.

3.6. Desarrollar soluciones para procesar/reciclar los materiales de los plantados.”

Con este fin, se invitó a los CPC a participar en el desarrollo e implementación de un programa regional de la CIAT de recolección de datos sobre varamientos de plantados (Memorándums Ref.: 0008410 y 0373-410) con el objetivo de (i) facilitar una mejor comprensión del alcance de los impactos ambientales de los plantados a la deriva o varados, tanto en el OPO como en el OPOC, y (ii) contribuir a un mejor asesoramiento de ordenación sobre los plantados. El desarrollo de este programa armonizará los esfuerzos de la CIAT con aquéllos ya establecidos por el programa de recolección de datos de la WCPFC descrito en el documento [FAD-07 INF-A](#) para fomentar la investigación en el Pacífico entero, tal como recomendó el Comité ("*Promover la colaboración en la región del Pacífico sobre investigación en plantados...*" Ver documento [IATTC-101-03](#), recomendación 5.1). También facilitará la colaboración sobre varamientos de plantados varados, así como la orientación de posibles opciones de ordenación, particularmente para eventos que abarquen ambas regiones.

Hasta la fecha, seis CPC y TUNACONS han respondido a los memorándums y han manifestado su interés en participar en un programa regional de recolección de datos para armonizar los esfuerzos con los de la SPC-WCPFC. En diciembre de 2024, se celebró una reunión informal virtual para los CPC que expresaron interés en establecer un programa regional voluntario de recolección de datos sobre varamientos de plantados. El personal de la SPC presentó experiencias con la implementación de un programa de recolección de datos sobre varamientos de plantados en el OPOC y el personal de la CIAT presentó sugerencias para los próximos pasos y elementos necesarios para iniciar programas regionales con base en las experiencias de la SPC. Estos pasos potenciales incluyeron:

- (1) Crear conciencia sobre los varamientos de plantados e involucrar a las comunidades locales,
- (2) creación de redes con ONG y/u organizaciones locales con proyectos existentes sobre contaminación marina u otros proyectos que puedan permitir la inclusión de la recolección de datos sobre varamientos de plantados,
- (3) capacitación de los oficiales de pesca de los Estados costeros sobre materiales de comunicación, el formulario y la base de datos sobre plantados (armonizados con los materiales de comunicación, el formulario y la base de datos sobre plantados de la WCPFC y adaptados para el OPO), y
- (4) comunicación periódica con los funcionarios de pesca para garantizar que la capacitación se lleva a cabo adecuadamente.

Entre los elementos que hay que tener en cuenta para iniciar programas locales de recolección de datos se incluyen el financiamiento del material de difusión, el lanzamiento del programa y otros apoyos (por ejemplo, personal). El interés inicial de estos CPC, así como el éxito del eventual programa de recolección de datos sobre varamientos de plantados, podrían beneficiarse significativamente de la participación de otros CPC de la región y de una mayor sensibilización por parte de las comunidades locales.

RECOMENDACIONES:

1. Que los CPC participen en un programa regional de recolección de datos sobre varamientos de plantados procedentes de las pesquerías del OPO —siguiendo, en la medida de lo posible, el sistema de recolección de datos y formularios de datos específicos ya establecidos por, y armonizados con, la SPC-WCPFC y descritos en el Anexo A— para mejorar la comprensión del alcance de los impactos ambientales de los plantados a la deriva o varados y para orientar las posibles opciones de ordenación.

2. Que los CPC creen conciencia sobre los plantados varados involucrando a las comunidades locales para comunicar y difundir información (por ejemplo, mediante carteles, emisiones de radio y televisión y charlas públicas) y mejoren la notificación de los datos de plantados perdidos y abandonados encontrados por pescadores y/o comunidades locales.

Sobre la pérdida de plantados:

3. Que la CIAT tome medidas para asegurar los datos (por ejemplo, ver Sección 6.1 sobre notificación de datos históricos de boyas satelitales de alta resolución) y recursos necesarios para comprender mejor el destino final de los plantados no recuperados, y promulgue esfuerzos de ordenación según proceda para mitigar los impactos de los varamientos de plantados y promover programas de recuperación de plantados, incluyendo mediante el uso de sistemas de incentivos y opciones de ordenación espacial.

8. COBERTURA POR OBSERVADORES

8.1. Pesquería de cerco

8.1.1. Cobertura por observadores de buques de cerco de menos de 364 t de capacidad de acarreo

No existe un programa de observadores a bordo formal para la flota entera para los buques cerqueros de clases 1-5, por lo que los viajes de muchos buques cerqueros pequeños³ no son muestreados por los programas de observadores ([SAC-08-06a](#); [SAC-12-09](#), [SAC-14-11](#), [EB-02-01](#), [WSDAT-02-01](#), [WSDAT-02-02](#)). Sin embargo, la recolección de datos ha ido mejorando, sobre todo gracias a un programa voluntario de observadores establecido en 2018. Inicialmente, la cobertura por observadores de este programa voluntario era baja debido a su naturaleza voluntaria. Por lo tanto, los cuadernos de bitácora de los buques y los registros de descarga de las enlatadoras son las fuentes principales de datos de las actividades de estos buques cerqueros de clases 1-5. Sin embargo, estas fuentes de datos no procedentes de observadores generalmente no contienen información sobre descartes de atunes, y los datos son menos completos y detallados que aquéllos recolectados por los observadores. Además, la información de capturas incidentales solo se registra ocasionalmente en las bitácoras, lo cual obstaculiza los esfuerzos por dar seguimiento a los indicadores o realizar evaluaciones de estas especies. Se exploró el monitoreo electrónico (ME) para este componente de la flota (Proyecto [D.2.a](#); [SAC-10-12](#)), y algunas capacidades de los sistemas de ME en el estudio piloto se detallan en el Anexo 2 del documento [SAC-11-11](#). En 2024 se adoptaron, mediante la resolución [C-24-09](#), estándares mínimos provisionales voluntarios para el uso de sistemas de ME en las pesquerías del OPO. Por lo tanto, se recomienda un programa de observadores formal, no voluntario, en toda la flota para obtener de forma rutinaria los datos necesarios para estimar la cantidad y composición por especie de las capturas incidentales (retenidas y descartadas) de estos buques, y para comprender las estrategias y dinámica de sus operaciones. En febrero de 2025 se celebró virtualmente el 2º taller sobre la mejora de los datos, centrado en la pesquería

³ Capacidad de acarreo ≤ 363 t

cerquera de buques pequeños (ver [WSDAT-02](#)). Durante el taller, el personal presentó recomendaciones preliminares (ver [WSDAT-02-01](#)), que se basaron en un análisis realizado para evaluar los niveles de cobertura por observadores para las estimaciones de captura incidental total para este segmento de la flota (ver [WSDAT-02-02](#)). Estas recomendaciones preliminares se discutieron con los participantes (ver [WSDAT-02-RPT](#)) y la recomendación sobre la cobertura por observadores se revisó para incorporar los comentarios de los participantes del taller (ver también [SAC-16 INF-O](#)).

RECOMENDACIÓN:

Establecer un programa de observadores no voluntario¹, compuesto por observadores a bordo o sistemas de monitoreo electrónico (SME), para los buques cerqueros pequeños con una capacidad de acarreo de ≤ 363 t que se asemeje, en la medida de lo posible, al programa de observadores en buques de clase 6 (es decir, buques con una capacidad de acarreo de >363 t), e incluir, entre otros, la captura, la disposición (por ejemplo, retenido, descartado) y el destino (por ejemplo, liberado vivo, liberado herido, muerto) en número de individuos o peso, así como datos de composición por talla de las especies prioritarias² y otras especies que interactúan con esta pesquería³.

¹Cabe señalar que el programa de observadores debería estar diseñado para recolectar datos representativos de las especies prioritarias (ver ²). La Comisión debería aclarar los objetivos del programa, tanto en lo que respecta a las especies prioritarias (y las correspondientes tasas de error aceptables en la captura total u otros parámetros deseados) como a los datos que deben recolectarse sobre esas especies, ya que contribuirán a la definición de diseños de muestreo y datos “representativos”. Por ejemplo, es posible que la combinación de tamaños de buques y estrategias de pesca priorizadas para el programa de observadores cambie en función de la lista de especies prioritarias y de las correspondientes tasas de error estimadas, así como del impacto relativo de los diferentes buques y estrategias de pesca sobre dichas especies.

² Las especies prioritarias incluyen atunes, bonitos y peces picudos (ver Tabla 1a, [SAC-16 INF-O](#)), seguidas de las especies de interés especial (Tabla 1b, [SAC-16 INF-O](#)), definidas como aquéllas para las cuales la Comisión ha adoptado resoluciones específicas (por ejemplo, tiburones: resoluciones C-24-05, C-23-08, C-19-06, C-11-10; tortugas marinas: resoluciones C-19-04, C-04-07; rayas Mobulidae: resolución C-15-04; dorado: resolución C-23-09; captura incidental: resolución C-04-05).

³ Otras especies no objetivo capturadas incidentalmente (por ejemplo, resolución C-04-05) (ver Tabla 1c, [SAC-16 INF-O](#)).

8.2. Pesquería de palangre

8.2.1. Caracterización y clasificación de las pesquerías palangreras en el Área de la Convención de la CIAT

Durante la 2ª reunión del Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI), se adoptó una recomendación que establece que *“El personal, en coordinación con las CPC, desarrolle y presente a la Comisión los resultados de un proceso de caracterización y clasificación de las flotas palangreras, y de sus pesquerías, en el Área de la Convención distinguiendo su dinámica e impactos diferenciados, así como la capturabilidad de especies, sean estas dirigidas, asociadas o incidentales”*. Consecuentemente, el personal de la CIAT desarrolló un enfoque para producir recomendaciones preliminares en coordinación con los CPC, para clasificar y definir formalmente las pesquerías de palangre que operan en el Área de la Convención de Antigua. En el documento [SAC-16-09](#) se pueden consultar más detalles sobre el proceso.

Una clasificación nueva, actualizada y mejorada de la flota palangrera es esencial para el desarrollo adecuado de los documentos de la CIAT, la planificación de las investigaciones, las decisiones y medidas de ordenación, y para proporcionar claridad a los CPC, a los que manejan los datos, a los científicos, a los responsables políticos y a todas las partes interesadas pertinentes. Se definieron tres categorías generales en función de las características generales de las flotas (“palangrero de gran escala”, “palangrero de mediana escala” y “pesquerías costeras de pequeña escala”), incluyendo el tamaño y el diseño del buque, el número típico de anzuelos calados por lance, las especies objetivo, las zonas de pesca y las tecnologías de pesca, y la autonomía del buque (es decir, cuánto tiempo puede permanecer el buque en el mar). En el documento [SAC-16-09](#) se pueden encontrar más detalles sobre el proceso y los parámetros y variables utilizados para definir y clasificar estas flotas.

RECOMENDACIÓN:

Considerar adoptar tres categorías generales para definir formalmente las pesquerías palangreras en el Área de la Convención de la CIAT (es decir, “palangrero de gran escala”, “palangrero de mediana escala” y “pesquerías costeras de pequeña escala”) con base en la información y clasificaciones descritas en el documento [SAC-16-09](#).

8.2.2. Cobertura por observadores

La resolución [C-19-08](#) requiere que al menos el 5% del esfuerzo de pesca de buques palangreros de más de 20 m de eslora total sea monitoreado por un observador científico. Sin embargo, los análisis preliminares realizados por el personal de la CIAT con los nuevos datos operacionales recolectados por los observadores a bordo de buques palangreros grandes mostraron que, con un nivel de cobertura tan bajo, los datos no son representativos de las actividades pesqueras de toda la flota y no pueden utilizarse para producir estimaciones suficientemente exactas de las capturas totales de especies objetivo como el patudo y el aleta amarilla ([BYC-10 INF-D](#)). Por lo tanto, el personal concluye que una cobertura del 5% es también demasiado baja para estimar de manera fiable las capturas totales de las especies capturadas incidentalmente por esos buques, particularmente las especies que se capturan infrecuentemente, tales como tortugas marinas, aves marinas y algunos tiburones cuya conservación es motivo de preocupación. Varios estudios de cobertura de muestreo para otras pesquerías de palangre han demostrado que una cobertura del 20% es considerada el nivel mínimo necesario para estimar la captura total de especies capturadas incidentalmente. Tanto el personal como el [Comité Científico Asesor](#) han recomendado que se adopte este nivel de cobertura para los buques palangreros de más de 20 m de eslora total ([SAC-10 INF-H](#)).

RECOMENDACIÓN:

Actualizar el párrafo 3 de la resolución C-19-08 para aumentar la cobertura por observadores¹, compuesta por observadores a bordo y/o sistemas de monitoreo electrónico (SME), para los buques palangreros de más de 20 m de eslora total hasta al menos el 20%, con el fin de mejorar los datos para las evaluaciones de poblaciones y las evaluaciones ecológicas, incluyendo, entre otros, la captura, la disposición (por ejemplo, retenido, descartado) y el destino (por ejemplo, liberado vivo, liberado herido, muerto) en número de individuos, así como datos de composición por talla de las especies prioritarias² y otras especies³ que interactúan con esta pesquería.

¹Cabe señalar que el programa de observadores, y el nivel de cobertura correspondiente, debería estar diseñado para recolectar datos representativos (y las correspondientes tasas de error aceptables) de las especies prioritarias (ver ²). La Comisión debería aclarar los objetivos del programa, tanto en lo que respecta a las especies prioritarias (y las correspondientes tasas de error estimadas) como a los datos que deben recolectarse sobre esas especies, ya que contribuirán a la definición de datos “representativos”.

² Las especies prioritarias incluyen atunes, bonitos y peces picudos (ver Tabla 1a, [SAC-16 INF-O](#)), seguidas de las especies de interés especial (Tabla 1b, [SAC-16 INF-O](#)), definidas como aquéllas para las cuales la Comisión ha adoptado resoluciones específicas (por ejemplo, tiburones: resoluciones C-24-05, C-23-08, C-19-06, C-11-10; tortugas marinas: resoluciones C-19-04, C-04-07; rayas Mobulidae: resolución C-15-04; dorado: resolución C-23-09; captura incidental: resolución C-04-05).

³ Otras especies no objetivo capturadas incidentalmente (por ejemplo, resolución C-04-05) (ver Tabla 1c, [SAC-16 INF-O](#)).

9. CAMBIO CLIMÁTICO**9.1. Actualización de la propuesta de plan de trabajo sobre cambio climático**

En 2023, la CIAT adoptó la resolución C-23-10 sobre cambio climático. Desde entonces, el personal de la CIAT propuso un plan de trabajo sobre cambio climático ([SAC-15-12](#)) para consideración de la Comisión, que proporcionó una estructura general para promover pesquerías atuneras resilientes al clima en el OPO, en el entendido que los detalles del plan de trabajo y su implementación serían elaborados en consulta con todas las partes interesadas pertinentes, según proceda, incluida la Comisión. Además, se creó un proyecto de Términos de Referencia (TdR) ([IATTC-102 INF-B](#)) para guiar una serie de talleres sobre cambio climático destinados a facilitar la participación del personal y las partes interesadas pertinentes en el desarrollo del plan

de trabajo. El primer taller sobre cambio climático se celebró durante tres días en febrero de 2025, en el que se informó a los participantes sobre los impactos climáticos en las especies altamente migratorias y las pesquerías atuneras, y se discutieron tres elementos clave del plan de trabajo propuesto: objetivo principal, alcance y marco. Cada día se centró en uno de los elementos clave, y un ponente externo presentó sus experiencias en el desarrollo de un plan de trabajo sobre cambio climático para su organización. Después, el personal de la CIAT presentó sus recomendaciones preliminares para cada elemento clave; el objetivo principal y el alcance se describen en el documento [CC-01-01](#) y el marco se describe en el documento [CC-01-02](#). Después de las presentaciones, el personal facilitó las discusiones con los participantes del taller sobre cada elemento y las recomendaciones preliminares, que se resumieron en el informe del taller ([WSCC-01-RPT](#)). Posteriormente, el personal elaboró el documento [SAC-16 INF-P](#) para ofrecer una visión general de la importancia de cada uno de estos elementos en los planes de trabajo de las pesquerías resilientes al clima, y las recomendaciones revisadas del personal sobre el objetivo principal, el alcance y el marco, basadas en los comentarios de los participantes del taller.

RECOMENDACIONES:

1. Considerar adoptar la lista de recomendaciones revisadas del personal de la CIAT del objetivo principal, alcance y marco ([SAC-16 INF-P](#)) del plan de trabajo sobre cambio climático propuesto por la CIAT.
2. Considerar adoptar los Términos de Referencia propuestos por el personal de la CIAT ([IATTC-102 INF-B](#)) para guiar la serie de talleres sobre cambio climático destinados a facilitar la participación del personal y las partes interesadas durante el desarrollo del plan de trabajo propuesto sobre cambio climático ([SAC-15-12](#)).

Anexo A. Formulario de recolección de datos establecido por la SPC-WCPFC y adaptado a las pesquerías del OPO para armonizar la recolección de datos en todo el Pacífico, en la medida de lo posible. Este formulario corresponde a la Recomendación 1, Sección 6.2 Programa regional de recolección de datos sobre varamientos de plantados y reducción de la pérdida de plantados.

FAD Sighting form v3

Form details Date: _____ Form nb: _____
Completed by: _____

1/2

Type of data

- community **program**
 survey* (in-person, drone)

*Survey name: _____

Observer/person who found the FAD/buoy

Name: _____

Phone number: _____

or Email: _____

Entered in the database

Entry number: _____

Sighting information

Date found (yyyy/mm/dd): _____ **State/Province and/or Island:** _____

Location (Describe where it was found, village/beach name): _____

Coordinates (if possible, in decimal): Latitude: _____ Longitude: _____

- Environment: Beach Coral reef Drifting in the lagoon Drifting in the ocean Rocky shore Mangrove
 Estuary/river/bay Private property (found previously*) **Wharf or Port** (found previously*) Landfill (found previously*)
 Unknown Other: _____

*If found previously: ■ Initial date (yyyy/mm/dd): _____

■ Initial location: _____

■ Initial environment: Beach Coral reef Drifting in the lagoon Drifting in the ocean
 Rocky shore Mangrove **Estuary/river/bay** Unknown Other: _____

Buoy information

Buoy present: Yes No

Buoy type: Satellite (used on dFADs) Radio (used on longlines) Oceanographic
 GPS Unknown Other: _____

Buoy ID Number (n.b.: on Marine Instruments buoys, "PR0043" is not an ID number): _____

Buoy condition: Modified/reused by communities

Whole buoy

or

Buoy part only

or Unknown

→ Intact

→ Damaged:

→ Minor cracks on top case

→ Cracked top case

→ Cracked bottom case

→ Cracked plastic circle

→ Cracked echosounder

→ Water inside

→ Other: _____

(Tick one or several)

→ Electronics

→ Plastic case (top)

→ Plastic case (bottom)

→ Other: _____

→ Unknown

→ Unknown

Damages

Inscriptions on the buoy: Yes (specify): _____ No Unreadable Unknown

Fate of the buoy? Left in the environment Removed from the environment (tick if "found in a private property") Unknown

Only if removed from environment, purpose: **Left on private property** Storage (where?): _____

FAD Information

FAD present: Yes No

FAD type: anchored FAD (aFAD) drifting FAD (dFAD) Part of dFAD Log Unknown
 Other: _____

FAD condition: Intact Beginning to break Mostly fallen apart Unknown

Inscriptions on the FAD: Yes (write it down): _____ No Unreadable Unknown

Shape of the raft: Square Rectangular Buoy sausage Cylindrical Unknown Other: _____

FAD Sighting form v3

Form details Date: _____ Form nb: _____
Completed by: _____

2/2

Raft materials (Tick one or several)

Raft materials structure and flotation: Bamboo Log Wood PVC Floats Plastic drum Fiberglass drum Metal drum Steel Polystyrene Unknown Other: _____

Raft materials covering: None Ropes Nets Plastic sheeting Canvas Unknown Other: _____

If net present in the raft, mesh size : Small (<7cm) Large(>7cm) Small & Large Unknown

Estimated size of the raft (m) (Length x Width): _____ x _____ or Unknown

Underwater component/tail (Tick one or several)

Submerged tail presence (i.e., part of the FAD normally under water): Yes No Unknown

Submerged tail materials: Unknown Net Rope Canvas Plastic sheeting Bamboo Fishing lines
 Other: _____

Design of the tail: Open panel, mesh size: Small (<7cm) Large(>7cm) Other: _____
 Net rolled up in bundle, mesh size: Small (<7cm) Large(>7cm) Other: _____
 Cube structure Other: _____
 Unknown

Estimated depth of submerged tail (m): _____ or Unknown

Fate of the FAD

Fate of the FAD? Left in the environment Sunk Raft removed, tail section left Unknown Removed from the environment (tick if "found in a private property") Other: _____

Only if removed from environment, purpose: Burned Left on private property Landfill Recycled Re-used (specify): _____
 Other: _____ Unknown

Impact on / interaction with marine life (Tick one or several)

Environmental damages caused by the FAD :

Entangled animals: Yes No Unknown

Entangled on corals: Yes No Unknown

Entangled on mangrove: Yes No Unknown

Entangled animals? Turtle Shark Fish
 Marine mammal Unknown Other: _____

Status: Dead Alive Unknown

Species (if known): _____

Number of individuals: _____

If FAD is entangled on coral reef or mangrove, please state the approximate size of the area impacted (m²): _____

Fish caught around the FAD: No Yes Unknown

If yes, **Species (if known):** _____

If yes, **Weight of the catch (in kg) (if known):** _____

Number of individuals: _____

Fish or other animals aggregated around the FAD :

No Yes Unknown

If yes, **Species (if known):** _____

Number of individuals: _____

Comments: _____

Number of pictures: _____