

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

17ª REUNIÓN

La Jolla, California (EE. UU.)

08-12 de junio de 2026

DOCUMENTO SAC-17-10

RECOMENDACIONES DEL PERSONAL (ESPECIES NO OBJETIVO)

2. ESPECIES NO OBJETIVO

2.1. Tiburones

Los índices correspondientes al tiburón sedoso grande, basados en datos de la pesquería cerquera sobre objetos flotantes, fueron actualizados para 2025 para el OPO norte y sur (**Figura 5**). Análisis previos ([SAC-08-08a\(i\)](#), [Lennert-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 casi dos décadas, con los niveles de 2025 ligeramente superiores en el norte y ligeramente inferiores en el sur en relación con los valores de 2024, 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 de naciones costeras del OPO, que se cree ejercen un impacto considerable sobre la población ([SAC-05 INF-F](#), [SAC-14 INF-L](#), [SAC-17 INF-O](#), [SAC-17 INF-P](#)).

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

¹ Cortar las aletas de los tiburones y descartar el cadáver

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 investigación sobre tiburones más amplio para abordar la evaluación de poblaciones de especies clave de tiburones en el OPO.

En respuesta a los párrafos 15 y 16 de la resolución [C-25-08](#), el personal elaboró un plan exhaustivo de investigación sobre tiburones (SAC-17-09) para impulsar la investigación en apoyo de la conservación y la ordenación de las ocho especies clave de tiburones identificadas en el párrafo 16. El plan se basa en un conjunto de metas SMART, se integra en el Plan Científico Estratégico de la CIAT de 2026-2030 y se estructura en torno a tres áreas principales: recolección de datos (incluidas las pesquerías costeras de pequeña escala), evaluación de impactos (y de poblaciones) y mitigación de impactos. En el documento SAC-17-09 también se establece un cronograma para las evaluaciones y las consideraciones financieras asociadas.

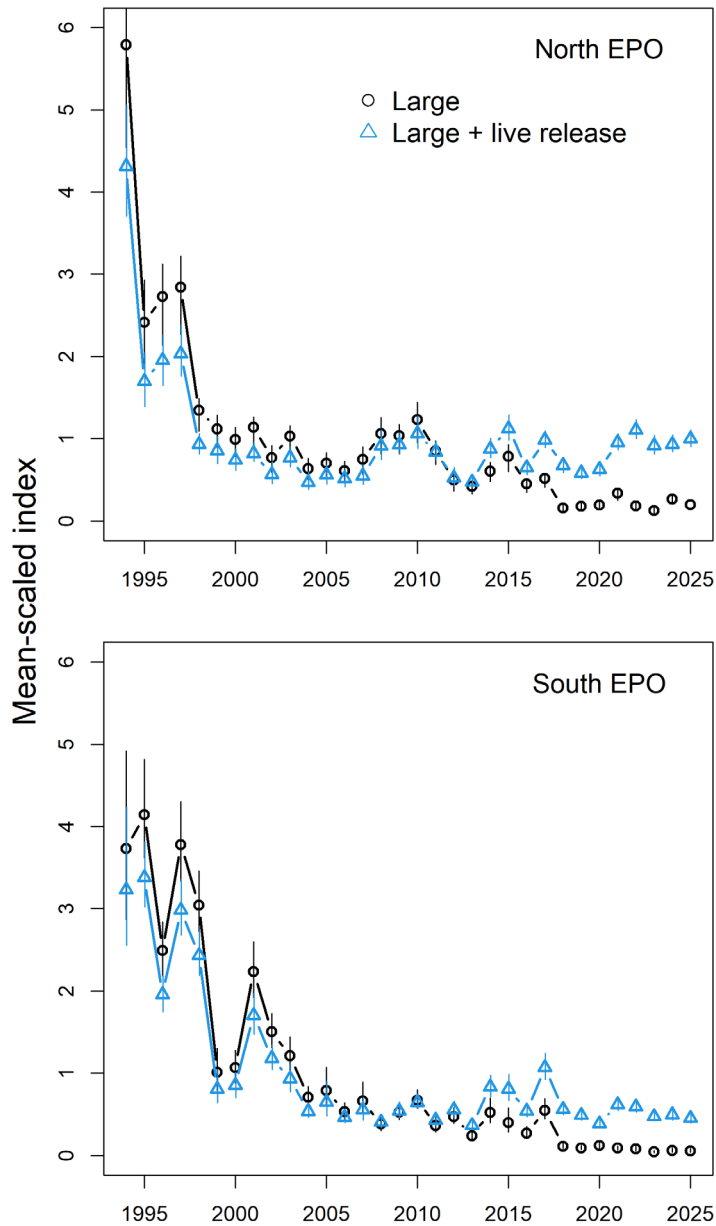


FIGURA 5. Captura incidental por lance (CIPL; en número de tiburones por lance) estandarizada en escala promedio de tiburones sedosos grandes registrados en lances sobre objetos flotantes, con y sin liberación en vivo, en el OPO norte (arriba) y sur (abajo).

El párrafo 7 de la resolución [C-25-09](#), que extiende la resolución [C-23-08](#) para 2026-2028, 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 2027, y la reunión posterior de la CIAT en 2027, un análisis de los datos disponibles relacionados al uso de reinales de acero, incluyendo datos de descarga, de observadores y 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-25-09](#) 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 4) 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 4 de este documento.

Los programas existentes de recolección de datos han permitido el seguimiento de los indicadores de tiburones, incluido el 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 y recursos asegurados 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 16, [C-25-08](#)) es establecer un programa de marcado y recaptura por parientes cercanos (CKMR, por sus siglas en inglés) en el OPO ([SAC-12-14](#), [SAC-14 INF-M](#), [SAC-17-09](#)). 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). Los resultados iniciales de simulación 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 el desarrollo del panel genético y las herramientas 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. Todas estas medidas forman

parte de las metas de evaluación de tiburones incluidas en el plan de investigación sobre tiburones propuesto por el personal (SAC-17-09).

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 ([SAC-11-13](#), [SAC-14 INF-M](#), [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 considera conveniente 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 ([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. Aunque la resolución [C-25-08](#), así como sus versiones anteriores, consideraban importante esta parte de la recolección de datos, 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 sentar las bases para 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 la identificación de lugares para el muestreo biológico y las estimaciones aproximadas de las capturas totales de las flotas costeras en Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica para su uso tanto en indicadores como en evaluaciones CKMR. Los recientes informes sobre viabilidad y diseño de muestreo aportan información adicional a estas iniciativas ([SAC-17 INF-O](#), [SAC-17 INF-P](#)).

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, como parte del plan de investigación sobre tiburones propuesto, 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-25-09](#)) ([SAC-14-12](#)). Estas iniciativas, que se centraron principalmente en el tiburón sedoso, también pueden servir de base para impulsar avances en la conservación y la ordenación de las ocho especies prioritarias identificadas en la resolución [C-25-08](#) (ver el plan de investigación sobre tiburones propuesto; SAC-17-09).

RECOMENDACIONES:

Considerando el plan de investigación sobre tiburones propuesto (SAC-17-09) y las recientes mejoras en la recolección de datos de la pesquería tiburonería en Centroamérica ([SAC-14 INF-L](#), [SAC-15-10](#)), la oportunidad en curso para expandir estos esfuerzos de mejora en la recolección de datos a otros estados costeros ([SAC-14 INF-M](#), [SAC-15-10](#), [SAC-16 INF-V](#), [SAC-16 INF-W](#), [SAC-17 INF-O](#), [SAC-17 INF-P](#)), así como los posibles beneficios de las evaluaciones de marcado y recaptura por parientes cercanos, incluido el tiburón sedoso:

1. Apoyar el plan de investigación sobre tiburones propuesto descrito en el documento SAC-17-09 para

impulsar la conservación y la ordenación de los tiburones en el OPO.

2. Financiar la evaluación de tiburones y los esfuerzos de muestreo a partir de los cuales se puedan estimar de forma fiable las capturas totales y la condición de la población de tiburón sedoso en el OPO por flotas industriales y costeras de pequeña escala consideradas bajo competencia de la CIAT (ver el Nivel 2 de la Tabla 5 del documento SAC-17-09 y proyecto no financiado en el documento SAC-17 INF-E).
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-17 INF-E).

En la Sección 7 se describen las recomendaciones del personal sobre la recolección de datos de observadores en palangreros y en buques cerqueros de clases 1-5.

2.2. Rayas

2.2.1. 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 presentó 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](#)). El CCA, en su 16ª reunión celebrada en 2025, respaldó la recomendación del personal basada en el documento SAC-16-08 y recomendó asimismo que la CIAT adoptara dicha lista de especies. Sin embargo, la Comisión no adoptó ninguna medida formal respecto a la lista en 2025. Por consiguiente, el personal de la CIAT reitera que se considere la adopción de la 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.

2.3. 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. 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. Esta colaboración dio lugar al documento [EB-03-02](#), en el que se evaluó el traslape espacial entre albatros y petreles y la pesquería palangrera, y se calcularon las tasas de captura incidental de aves marinas a partir de datos de observadores limitados en diversas regiones del OPO. En el documento [EB-04-02](#) se mejoró y amplió aún más el análisis de traslape. 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). Hasta la fecha, los análisis y las fuentes de datos se han centrado en los albatros y los petreles, ya que se sabe que el impacto de la pesca sobre ellos es elevado (Dias et al. 2019). Sin embargo, se desconocen los efectos de la pesquería palangrera sobre otros grupos de aves marinas, como

las pardelas, las fregatas, las golondrinas, los rabijuncos y los bobos (Anderson et al. 2011). Por lo tanto, sería útil que la resolución [C-11-02](#) definiera el alcance de las especies de aves marinas que abarca, de modo que se puedan formular recomendaciones más precisas y basadas en la ciencia.

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 WCPFC) y/o revisión continua (CICAA) 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 abordar esta cuestión y dar respuesta a una recomendación del personal y del GTECI, se elaboró una plantilla estandarizada de notificación de mitigación de aves marinas ([EB-04 INF-A](#)) para que los CPC notifiquen a la CIAT las interacciones con 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, 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](#) cuya eficacia no está respaldada por la mejor ciencia disponible actualmente, 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, aunque 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 espartapájaros), 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](#)), que se perfeccionaron tras el 1^{er} taller de la CIAT para el avance de las directrices de MPML de tiburones, tortugas marinas y aves marinas, y tras una ronda adicional de revisiones realizadas por expertos en la materia designados por los CPC, dando lugar a un conjunto actualizado de directrices de MPML para las aves marinas recogido en el documento [EB-04-05](#). Estas directrices de MPML, recomendadas por el personal para su inclusión en la eventual actualización de la resolución [C-11-02](#), se basan en directrices adoptadas por el ACAP, NOAA Fisheries, Fisheries New Zealand, comentarios de los participantes del taller, y fueron

revisadas por los CPC, personal de la industria, expertos en la materia y personal del ACAP en 2025 y 2026.

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 actualizarla de acuerdo 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 recomendar que la Comisión considere la redacción que se sugiere 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) 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. Adoptar el formato de notificación estandarizado descrito en el documento [EB-04 INF-A](#) para los requisitos establecidos 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 el alcance de las especies abarcadas en la resolución [C-11-02](#), 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. Actualizar la resolución [C-11-02](#) con la inclusión de las directrices de MPML descritas en el documento [EB-04-05](#) para todas las pesquerías de la CIAT.

2.4. 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 circulares², 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 ([WSHKS-02](#)) 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](#)). En 2025, el GTECI recomendó que se actualizaran lo antes posible las MPML de tortugas marinas. Por lo tanto, el personal de la CIAT organizó un taller para impulsar la adopción de directrices de MPML de tortugas marinas y otras especies vulnerables en diciembre de 2025 y enero de 2026. Siguiendo las orientaciones proporcionadas por los participantes del taller, así como por los CPC, los representantes de la industria y los expertos en la materia, las directrices de MPML de tortugas marinas se actualizaron para las pesquerías de la CIAT en el documento [EB-04-04](#). Además, también se realizaron 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) con el fin de facilitar 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 Normalmente, 18/0; en menor medida, 16/0 ([BYC-11-02](#), Griffiths et al. 2024)

2. Considerar actualizar la resolución [C-19-04](#) con la inclusión de las directrices de MPML descritas en el documento [EB-04-04](#) para todas las pesquerías de la CIAT.

2.5. Mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) de especies vulnerables³

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](#)). Tras las solicitudes de los CPC de que se dedicara más tiempo a la revisión exhaustiva de estas directrices de MPML, el personal de la CIAT organizó el 1^{er} taller para el avance de las directrices de MPML de tiburones en diciembre de 2025 y de aves marinas y tortugas marinas en enero de 2026. Los comentarios sobre las directrices de MPML recibidos durante el taller se incorporaron a los documentos actualizados (tiburones [SAC-17-08](#); aves marinas [EB-04-05](#); tortugas marinas [EB-04-04](#)) y se enviaron a los expertos designados por los CPC para una última ronda de revisión antes de su publicación en la página web de la Comisión.

En respuesta a la recomendación de la 16^a reunión del CCA y a la resolución [C-25-08](#) sobre la elevación segura de tiburones grandes por el pedúnculo caudal, el personal de la CIAT elaboró una propuesta de proyecto no financiado (M.1.f; [SAC-17 INF-K](#)) para un estudio piloto controlado que evalúe el uso de correas con velcro y arneses, así como los protocolos de manipulación asociados, como dispositivos de liberación de capturas incidentales (DLCI) para tiburones grandes (excepto tiburones ballena) capturados en pesquerías cerqueras. A la espera de financiamiento y de que la Comisión aclare el alcance normativo de dichas pruebas, el personal ha iniciado el trabajo de manera oportunista, colaborando con investigadores y socios de la industria para probar prototipos de dispositivos, documentar los resultados de liberación y perfeccionar los diseños y protocolos con base en la retroalimentación obtenida en el mar. Las observaciones preliminares, las especificaciones de los dispositivos y una descripción del enfoque experimental se presentan en el documento [SAC-17 INF-K](#).

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 infografías, videos, materiales de divulgación y planes de estudio sobre MPML, 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

³ 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 lato*, 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.

de MPML, la CIAT recomienda que:

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-25-08](#) 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. Considerar asignar fondos para apoyar el proyecto no financiado M.1.f sobre el uso de velcros y arneses para levantar tiburones (SAC-17-INF-K).

Sobre la implementación de MPML:

3. 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-17 INF-E).

A. RECOLECCIÓN DE DATOS

3. 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 última evaluación de referencia ([SAC-15-02](#)) y la actual evaluación actualizada ([SAC-17-03](#)) del patudo, 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 para el aleta amarilla y el patudo. En la última evaluación de referencia del atún aleta amarilla ([SAC-16-03](#)) se lograron avances en la elaboración de índices de abundancia para múltiples flotas, para lo cual se utilizó un índice basado en datos de Japón y Corea. 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, y su uso está restringido a los índices del aleta amarilla y el patudo. 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 y otros peces picudos. 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 de la CIAT 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 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. La calidad de las evaluaciones de atunes y especies afines realizadas por el personal mejoraría si este tuviera acceso rutinario a datos existentes de alta calidad de toda la flota de palangre y de más especies.

Además, la [Convención de Antigua](#) entró en vigor hace más de una década y amplió el mandato de la Comisión 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](#); actualizado para 2026-2030, [IATTC-103-03a](#)). 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 en 2023 ([SAC-14 INF-Q](#)) y 2025 ([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 2025, el CCA también recomendó, en la Sección 4.2 ([IATTC-103-02](#)), “*Que la Comisión considere enmendar la Resolución C-03-05 para que el personal científico de la CIAT pueda acceder a datos operativos por lance tal y como figuran en las bitácoras de la flota palangrera, o como mínimo, datos agregados con una resolución espacial de 1 por 1 grado por buque, mes y anzuelos por cesta (o anzuelos entre flotadores) para la elaboración de índices de abundancia y otra información útil para las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales y templados. Esto puede lograrse actualmente mediante un memorándum de entendimiento entre los CPC y la CIAT para que los datos se faciliten durante la elaboración de la evaluación del stock*”. 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. Actualizar 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 (EEOP) 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):

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.

4. CONSIDERACIONES ECOSISTÉMICAS

4.1. 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](#)), que junto con el informe de avances presentado en 2025 ([EB-03-04](#)), fue apoyado por el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental y el CCA (ver recomendaciones de la 15ª reunión del CCA; SAC-16-16). Desde entonces, el personal ha impulsado la implementación del plan de trabajo sobre *EcoCards* en consulta con otras OROP atuneras y expertos internacionales (tal y como recomendó el CCA) centrado en el desarrollo de criterios para la delimitación de ecorregiones y la selección de indicadores candidatos ([EB-04-03](#)).

RECOMENDACIÓN:

1. Seguir apoyando la implementación del plan de trabajo sobre *EcoCards*, teniendo en cuenta los criterios establecidos para la delimitación de las ecorregiones y la selección de indicadores en el documento [EB-04-03](#).

4.2. 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 2025, gracias al apoyo de una contribución financiera voluntaria de Estados Unidos, el Programa Reforzado de Monitoreo recolectó mediciones morfométricas de atunes tropicales y especies de captura incidental prioritarias procedentes de buques de cerco que descargan en Manta y Posorja (Ecuador) y Mazatlán (México). En total se tomaron muestras de 469 bodegas en 188 viajes de pesca, lo que dio lugar a la recolección de 1,219 mediciones de 23 especies de captura incidental. Se espera que el muestreo en curso llevado a cabo por el Programa de Muestreo Integrado en Puerto continúe recolectando datos, lo que proporcionará información robusta sobre la variabilidad temporal y espacial de las especies de captura incidental.

RECOMENDACIÓN:

En colaboración con los CPC y las partes interesadas relevantes, ampliar el muestreo morfométrico y biológico que se está llevando a cabo actualmente en el marco del PMIP para los atunes tropicales, a fin de incluir también las especies prioritarias. Las posibles estrategias para la implementación y ampliación de dichos programas de muestreo dependientes de la pesca se describen en el Proyecto F.3.a ([SAC-17 INF-E](#)) y [SAC-14 INF-J](#), incluyendo la recolección en múltiples pesquerías del OPO (ver las Tablas 1a y 1b en [SAC-16 INF-O](#)).

5. DISPOSITIVOS AGREGADORES DE PECES (PLANTADOS)

Las recomendaciones en esta sección se basan en los documentos [FAD-08-02](#), [FAD-09-02](#), [FAD-10-01](#), [FAD-10-02](#) y [FAD-10-03](#); 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.

5.1. 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 y 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](#)) sugirió 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 se observó la recuperación o interacción con el 30% de los plantados sembrados, lo cual significa que hasta el 70% de los plantados sembrados observados durante el periodo de estudio (2019-2024) posiblemente no hayan sido recuperados. Este análisis se amplió en 2026 para incluir también los datos de boyas sin procesar ([FAD-10-02](#)), lo que confirmó que una parte considerable de las boyas abandona regularmente los caladeros activos, y que algunas de ellas quedan varadas en el OPO y más allá. El acceso a los datos de boyas históricos 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.

5.2. Biodegradabilidad: certificaciones y estándares

La resolución [C-23-04](#) establece una transición gradual hacia el uso de plantados a la deriva totalmente biodegradables en el OPO para 2031, con hitos progresivos en cuanto a la proporción y los componentes de los materiales de base biológica utilizados en la construcción de plantados. Para llevar a cabo esta transición es necesario que los materiales etiquetados como “biodegradables” por los fabricantes y utilizados por la flota se degraden realmente en el medio marino, no introduzcan aditivos peligrosos ni generen microplásticos, y puedan ser identificados, rastreados y verificados de forma fiable por la Comisión. En respuesta a las recomendaciones de la 9ª reunión del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre plantados y al respaldo del CCA en su 16ª reunión en 2025, el personal revisó el panorama de los estándares de certificación de biodegradabilidad marina en lo que respecta a los materiales de base biológica utilizados actualmente en la construcción de plantados biodegradables en el OPO, incluidos los bioplásticos, los recubrimientos de caucho/látex y las fibras naturales de origen vegetal ([FAD-10-03](#)).

El documento destaca los conceptos clave relacionados con la biodegradabilidad de los materiales utilizados en la construcción de plantados y recopila los tipos de estándares de pruebas y etiquetas de certificación aplicados a la biodegradabilidad de los materiales bioplásticos en entornos marinos. Los métodos de pruebas y los sistemas de certificación actuales suelen basarse en indicadores indirectos, carecen de criterios claros de aprobación o rechazo, se desarrollaron para el compost, el suelo o el agua dulce y determinados entornos marinos, en lugar de para las condiciones tropicales de mar abierto en las que los plantados están a la deriva, y rara vez reflejan el grosor, la complejidad estructural y la composición de múltiples materiales de los componentes reales de los plantados. Además, la detección de aditivos peligrosos, monómeros tóxicos o subproductos de degradación no suele formar parte de las certificaciones de biodegradabilidad marina. Para garantizar la correcta implementación de la

resolución [C-23-04](#), y dada la escala a la que se despliegan estos materiales en el medio marino, el personal considera necesario lo siguiente: (i) aplicar un enfoque precautorio a la adopción de nuevos materiales; (ii) armonizar las expectativas sobre la vida útil de los plantados con los objetivos ambientales de la resolución; (iii) catalogar los materiales utilizados por la flota en función de los estándares y certificaciones de biodegradabilidad marina reconocidos; y (iv) obtener esta información antes del zarpe de los buques para que pueda integrarse en las bases de datos de la CIAT con fines de investigación, monitoreo y cumplimiento. Sobre esta base, el personal recomienda lo siguiente:

RECOMENDACIONES:

1. Aplicar un enfoque de precaución al uso de nuevos materiales bioplásticos o recubiertos en los plantados, permitiendo su uso solo cuando existan pruebas claras de seguridad ambiental, incluido el cumplimiento de normas y certificaciones reconocidas de biodegradabilidad marina.
2. Proporcionar orientación sobre los objetivos de rendimiento medioambiental de los materiales de los plantados, en particular los tiempos de degradación previstos y el medio ambiente (por ejemplo, agua de mar o sedimentos) en el que deben evaluarse las normas de biodegradabilidad marina, y revisar periódicamente estas normas a medida que evolucionen la ciencia y las regulaciones internacionales.
3. Fomentar los estudios y ensayos de materiales de base biológica para los plantados, incluido el desarrollo de protocolos de biodegradabilidad marina que reflejen el espesor, la complejidad estructural y la composición multimaterial de los componentes reales de los plantados.
4. Reforzar los requisitos de notificación exigiendo a los buques o empresas que, antes de cada viaje, presenten a la Secretaría o a la oficina de campo el nombre comercial, la composición del polímero (de base biológica o fósil), el fabricante, la función y cualquier norma y certificación de biodegradabilidad aplicable de los materiales utilizados en la construcción de plantados biodegradables, para su integración en las bases de datos de la CIAT.

5.3. 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](#)). Este análisis se amplió en 2026 para incluir también los datos de boyas sin procesar ([FAD-10-02](#)), lo que confirmó que una parte considerable de las boyas abandona regularmente los caladeros activos, y que algunas de ellas quedan varadas en el OPO y más allá. No se conocen bien 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; resolución [C-25-07](#), párrafo 5), y establecer una transición gradual a plantados totalmente biodegradables para 2031 (resolución [C-23-04](#)), además de reconocer las reiteradas recomendaciones del Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre Plantados (por ejemplo, [FAD-07-05](#)) que también fueron respaldadas por el Comité (por ejemplo, [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.

Seis CPC y TUNACONS respondieron a los memorándums y han manifestado su interés en participar en un programa regional voluntario 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.

Tras la adopción de la resolución [C-25-07](#) en la 103ª reunión de la CIAT (septiembre de 2025), que hace referencia a los programas voluntarios de avistamiento y recuperación de plantados en sus párrafos 5 y 6, se convocó

una segunda reunión virtual informal en 2026 para impulsar su implementación. La reunión congregó a los CPC que participan, o están considerando participar, en programas regionales voluntarios de avistamiento y recuperación de plantados, y se centró en dos objetivos: (1) revisar y aclarar los campos de datos del formulario de avistamiento de plantados mencionado en el párrafo 6, y (2) armonizar los procedimientos de introducción de datos con la base de datos regional de la CIAT/SPC para garantizar la consistencia y la comparabilidad entre los CPC que notifican datos.

A partir de las aportaciones del personal de la CIAT y de los comentarios de los participantes en dicha reunión, la SPC revisó posteriormente el formulario de avistamiento de plantados para elaborar la versión 4. Las revisiones se diseñaron específicamente para abordar las deficiencias identificadas en el contexto las operaciones de recuperación y la realidad en el OPO, así como para adaptar mejor el formulario a los requisitos operativos de la res. [C-25-07](#). En comparación con la versión 3 del formulario que figura en el Anexo 3 del documento [FAD-09 INF-A](#), la versión 4 introduce mejoras específicas con pertinencia normativa directa: identifica explícitamente el contexto de la recolección de datos (distinguiendo entre programas comunitarios, programas de recuperación y estudios), y refleja los diferentes tipos de programas contemplados en el párrafo 5.

Actualmente, el párrafo 6 indica a los CPC que remitan los datos utilizando “el formulario de avistamiento de plantados del Anexo 3 del documento [FAD-09 INF-A](#)”, un documento informativo del Grupo de Trabajo presentado por la SPC en la 9ª reunión del Grupo de Trabajo Permanente *Ad Hoc* sobre Plantados, celebrada en mayo de 2025, que será sustituido a medida que se desarrollen el programa científico y el marco normativo. El hecho de basar el instrumento de recolección de datos en un documento de trabajo en lugar de en la propia resolución genera una falta de claridad: es posible que el documento al que se hace referencia se actualice o cambie de número en futuras reuniones, lo que crea incertidumbre para los CPC sobre qué versión del formulario debe utilizarse para cumplir con sus obligaciones de notificación de datos. Además, el formulario del Anexo 3 del documento [FAD-09 INF-A](#) no coincide con el formulario recomendado por el personal para su adopción en 2025 ([SAC-16-11](#)). La incorporación de la versión 4 (Anexo A) directamente en la res. [C-25-07](#) como un anexo numerado elimina esta ambigüedad, proporciona una referencia estable y actualizada, y garantiza que la obligación de recolección de datos esté actualizada y contenida en la propia resolución, y que sea legible para los CPC y los operadores de buques sin necesidad de consultar los documentos informativos de las reuniones.

RECOMENDACIONES:

1. Enmendar el párrafo 6 de la resolución [C-25-07](#) para sustituir la referencia al “formulario de avistamiento de plantados del Anexo 3 del documento [FAD-09 INF-A](#)” por una referencia directa a la versión 4 actualizada del formulario de avistamiento y recuperación de plantados (Anexo A), desarrollado y armonizado conjuntamente por el personal de la CIAT y de la SPC, incorporado como Anexo 1, o a un enfoque similar, en la propia resolución.
2. Se alienta encarecidamente a los CPC a que participen en, o establezca, un programa regional voluntario de recolección de datos sobre recuperaciones en el mar y varamientos de plantados a la deriva, utilizando la versión 4 del formulario de avistamiento y recuperación de plantados (Anexo A).

5.4. Reducción de la pérdida de plantados

Partiendo de las estimaciones realizadas por observadores sobre la vida útil de los plantados ([FAD-09-02](#)), el personal de la CIAT llevó a cabo un análisis complementario basado en las trayectorias de los plantados a la deriva en el OPO ([FAD-10-02](#)), utilizando datos de boyas satelitales compartidos en virtud de las resoluciones [C-21-04](#), [C-24-01](#) y [C-25-01](#), complementados con registros de avistamientos de plantados proporcionados por colaboradores y la base de datos de desactivaciones de la CIAT. El análisis cubrió 134,877 boyas únicas rastreadas entre 2022 y 2025 (100,474 elegibles después del control de calidad) y ofrece la visión más completa de la dinámica de las boyas en el OPO recopilada hasta la fecha.

Los principales hallazgos indican que el 84.2% de las boyas se clasificaron como “húmedas” en su última observación, lo que sugiere que la mayoría de las boyas dejan de transmitir mientras siguen a la deriva en el mar; las observaciones terminales “secas”, consistentes con varamientos o recuperaciones, se concentraron a lo largo de Centroamérica y Sudamérica, las Islas Galápagos, partes de la Polinesia Francesa y las costas insulares al oeste del Área de la Convención de la CIAT en el OPOC. Aproximadamente el 23.4% de las boyas desplegadas por la CIAT con observaciones terminales “húmedas” entraron o probablemente derivaron hacia o alrededor del Área de la Convención de la WCPFC, lo que confirma una conectividad sustancial entre el OPO y el OPOC. Una proporción notable de las boyas desplegadas (20-40%) apareció en solo un segmento y no se volvió a ver, mientras que las boyas reutilizadas generaron típicamente entre 2 y 10 segmentos distintos, lo que implica ciclos de recuperación y redespigue. Los segmentos de plantados biodegradables y convencionales se comportaron de manera similar en cuanto a duración y distancia recorrida dentro del área y el periodo analizados.

El análisis también identificó una deficiencia sustancial en las notificaciones: solo el 27.5% de las boyas presentaba un registro de desactivación que coincidiera dentro de los rangos de calidad exactos o aproximados en su observación final, mientras que el 35.3% no figuraba en absoluto en la base de datos y el 37.2% presentaba un registro que no podía emparejarse claramente con la fila final. Mejorar la puntualidad y la exhaustividad de la notificación de desactivación y reactivación remotas (incluidas las boyas que abandonan el Área de la Convención de la CIAT pero siguen transmitiendo), junto con una coordinación a escala del Pacífico entero en materia de varamientos y recuperación, contribuiría a subsanar las principales deficiencias restantes y permitiría una gestión informada de los plantados, incluyendo oportunidades de ordenación espacial, programas de recuperación y sistemas de incentivos.

RECOMENDACIÓN:

1. Mejorar la notificación de la desactivación y reactivación a distancia, incluyendo el desarrollo de una plantilla de notificación actualizada —basada en el formulario existente— o exigiendo la notificación automática por parte de los fabricantes de boyas.
2. Ampliar la notificación de datos más allá del Área de la Convención de la CIAT para las boyas desplegadas en el OPO, de modo que el *geofencing* a 150°O (o cualquier otro límite operativo) no obstaculice el análisis de las boyas activas tras abandonar la CIAT.
3. Continuar con la colaboración a escala del Pacífico para reducir la pérdida de plantados y reforzar los programas de recuperación, incluida la coordinación con la WCPFC-SPC y otras bases de datos regionales (por ejemplo, la Polinesia Francesa, Clipperton y las Galápagos).
4. Dar prioridad a la exploración de opciones de gestión espacial, programas de recuperación y sistemas de incentivos que reduzcan el impacto ambiental de los plantados.

6. COBERTURA POR OBSERVADORES

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 pequeños⁴ 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 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

⁴ Capacidad de acarreo ≤ 363 t

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 las 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 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](#)).

Buques de palangre de más de 20 m de eslora total (LOA)

La resolución [C-19-08](#) exige que al menos el 5% del esfuerzo de pesca de los buques palangreros de más de 20 m de eslora total (LOA) sea monitoreado por un observador científico. Sin embargo, los análisis realizados por el personal de la CIAT con los datos operacionales recopilados 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 precisas de la captura total de especies objetivo como el atún patudo y el atún aleta amarilla ([BYC-10 INF-D](#)). Por lo tanto, el personal concluyó que una cobertura del 5% también es demasiado baja para estimar de manera fiable las capturas totales de especies de captura incidental capturadas por estos buques, en particular las especies que se capturan con poca frecuencia, como las tortugas marinas, las aves marinas y algunos tiburones de interés para la conservación.

El personal de la CIAT lleva mucho tiempo expresando su preocupación por la insuficiencia de la cobertura por observadores del 5% para las flotas de palangre. Estudios realizados desde 1996 han recomendado niveles de cobertura considerablemente más altos, que oscilan entre el 20% (Skillman et al., 1996) y hasta el 80% (McCracken, 2012), para monitorear adecuadamente las capturas incidentales, en particular de especies poco comunes. Con base en esta evidencia, el personal ha recomendado de manera consistente aumentar la cobertura a al menos el 20% desde 2017 ([IATTC-92-04c](#); p. 4), pero esta propuesta no ha sido adoptada por los Miembros. Tanto el personal como el CCA 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](#)).

Con el fin de subsanar las deficiencias de datos señaladas anteriormente en relación con los buques de cerco de clases 1-5, aumentar la insuficiente cobertura del 5% en los buques palangreros de más de 20 m de eslora total y aclarar los objetivos del programa de observadores, el personal de la CIAT recomienda:

RECOMENDACIONES:

Para los buques de cerco de menos de 364 t de capacidad de acarreo:

1. 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 \leq 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. Los niveles de cobertura dependerían de los objetivos finales del programa¹.

Para los buques de palangre de más de 20 m de eslora total (LOA):

2. Actualizar el párrafo 3 de la resolución [C-19-08](#) para aumentar la cobertura por observadores¹, compuesto por observadores a bordo o sistemas de monitoreo electrónico (SME), en 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 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 o peso, así como datos de composición por talla de las especies prioritarias² y otras especies que interactúan con esta pesquería³.

En cuanto a la claridad sobre los objetivos de los programas de observadores:

3. La Comisión debería aclarar los objetivos de los programas de observadores respecto a las métricas deseadas (por ejemplo, captura total, presencia-ausencia), las especies prioritarias, los índices de error estimados tolerables y los datos que deben recolectarse sobre dichas especies, ya que estos elementos contribuirán a definir qué se entiende por datos “representativos” y cuáles son los niveles de cobertura adecuados.

¹Cabe señalar que el programa de observadores, así como el nivel de cobertura correspondiente, debería estar diseñado para recolectar datos representativos (y las tasas de error estimadas aceptables correspondientes) de las especies prioritarias (ver ²). 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 aquellas 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 y C-25-05; 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](#)).

7. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS PESQUERÍAS PALANGRERAS EN 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 en coordinación con los CPC, para clasificar y definir formalmente las pesquerías de palangre que operan en el Área de la Convención de Antigua (ver documento [SAC-16-09](#)).

Además, en la 3ª reunión del GTECI se adoptó la recomendación de que *“se continúe el trabajo iniciado y descrito en el documento SAC-16-09, para que en coordinación con las CPC, trabajos de campo y evaluaciones más precisas sobre aspectos individuales de cada flota, se distingan los diferentes segmentos exclusivamente de las flotas palangreras dirigidas a las especies bajo el mandato de la Comisión”*. Se revisaron e incorporaron los comentarios y las aportaciones técnicas recibidas del CCA, el GTECI y las partes interesadas, dando como resultado las categorías revisadas y más detalladas de la flota de palangre que se presentan en el documento [SAC-17-07](#).

Una clasificación mejorada y actualizada de los buques palangreros que pescan atunes y especies afines en el Océano Pacífico oriental (OPO) es esencial para fortalecer la documentación de la CIAT, orientar las prioridades de investigación y monitoreo, apoyar las decisiones de ordenación y mejorar la claridad para los CPC, los proveedores de datos, los científicos y los responsables políticos, particularmente con respecto a la implementación y cumplimiento de las medidas adoptadas por la CIAT. Por lo tanto, el documento [SAC-17-07](#) se enfoca en establecer categorías claras y estandarizadas, particularmente para embarcaciones palangreras de menor escala, y en apoyar el uso consistente y la definición de términos (por ejemplo, “artesanal”, “pequeña escala”, “industrial”, “gran escala”) en las resoluciones pertinentes de la CIAT.

Unas definiciones claras ayudarán a los CPC a determinar qué buques están obligados, alentados o exentos del cumplimiento de medidas específicas, así como a orientar las prioridades de investigación (por ejemplo, el desarrollo de mejores prácticas de manipulación y liberación (MPML) para especies vulnerables no objetivo

como tiburones, tortugas, etc.). Las clasificaciones estandarizadas también mejorarán la consistencia de la notificación de datos (por ejemplo, conforme a la resolución [C-03-05](#)) y mejorarán las estimaciones de las extracciones totales de estas flotas. Dado que muchas resoluciones de la CIAT eximen, o se refieren a las embarcaciones “artesanales” o “de pequeña escala” sin proporcionar definiciones explícitas, las prácticas de notificación de datos varían entre los CPC. Un sistema de clasificación transparente y técnicamente fundamentado ayudará a resolver estas inconsistencias.

En consecuencia, las tres categorías generales en el documento [SAC-16-09](#) se precisaron aún más en cinco categorías en el documento [SAC-17-07](#): “palangrero de gran escala”, “palangrero avanzado de mediana escala”, “palangrero de mediana escala”, “palangrero comercial de pequeña escala” y “palangrero costero de pequeña escala”. Ya que las características de los buques varían considerablemente entre los CPC, las categorías fueron definidas usando atributos operacionales generales que describen cómo, dónde, cuándo y por qué pescan los buques palangreros atunes y especies afines bajo la Convención de Antigua en el OPO. Estos atributos incluyen, por ejemplo, la autonomía del buque (es decir, tiempo en el mar), áreas de pesca, especies objetivo y tecnologías utilizadas, tamaño y diseño del buque, y capacidad de conservación y almacenamiento. En el documento [SAC-17-07](#) se puede consultar información sobre el proceso y los parámetros y variables utilizados para definir y clasificar estas flotas.

RECOMENDACIÓN:

1. Considerar adoptar cinco categorías para definir formalmente las pesquerías palangreras en el Área de la Convención de la CIAT (palangrero de gran escala”, “palangrero avanzado de mediana escala”, “palangrero de mediana escala”, “palangrero comercial de pequeña escala” y “palangrero costero de pequeña escala”) con base en la información y clasificaciones descritas en el documento [SAC-17-07](#).
2. Considerar, según proceda, enmendar las resoluciones pertinentes de la CIAT y los marcos de notificación de datos (por ejemplo, la notificación de captura y esfuerzo), vinculando explícitamente cada categoría a las obligaciones, exenciones y prioridades de investigación aplicables.

8. 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. Desde entonces, el personal de la CIAT ha organizado dos talleres virtuales sobre cambio climático.

El primer taller sobre cambio climático se celebró durante tres días en febrero de 2025, en el que se discutieron los tres elementos clave del plan de trabajo propuesto: objetivo principal, alcance y marco. Con base en los comentarios recibidos tras las presentaciones y discusiones del taller, el personal elaboró el documento [SAC-16 INF-P](#), en el que se detallaban las recomendaciones revisadas del personal sobre el objetivo principal, el alcance y el marco. 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 la implementación del plan de trabajo.

El segundo taller sobre el cambio climático se celebró durante tres días en abril de 2026, en el que los participantes conocieron diversas herramientas pesqueras relacionadas con el clima. El taller consistió en un minisimposio en el que expertos de todo el mundo presentaron herramientas estratégicas que se han desarrollado, con la idea de que algunas de ellas pudieran explorarse y, en última instancia, adaptarse a la CIAT. Tras las presentaciones, el personal facilitó las discusiones con los participantes del taller sobre qué herramientas deberían priorizarse y desarrollarse para la CIAT. En el informe del taller ([WSCC-02-RPT](#)) se puede encontrar un resumen del mismo. Con base en los comentarios y las discusiones del taller, el personal elaboró el documento [SAC-17 INF-M](#) para ofrecer recomendaciones actualizadas sobre qué herramientas pesqueras relacionadas con el clima debería priorizar la CIAT durante el próximo ciclo trienal.

RECOMENDACIONES:

Que la Comisión se centre en desarrollar una Evaluación de Vulnerabilidad Climática (CVA, por sus siglas en inglés), un ejercicio de planificación de escenarios de cambio climático y una evaluación de riesgos de las medidas de conservación y ordenación (MCO), al tiempo que se impulsan e integran las herramientas relacionadas con el clima que ya están en marcha, incluidos los modelos de distribución de especies, los estudios fisiológicos y de laboratorio colaborativos (p. ej., el Laboratorio de Ahotines), los indicadores ecológicos y socioeconómicos, los modelos ecosistémicos, las encuestas pesqueras y las evaluaciones de poblaciones y estrategias de ordenación, para evaluar las vulnerabilidades e impactos climáticos de la CIAT.

9. REFERENCIAS

Anderson, O.R.J., Small, C.J., Croxall, J.P., Dunn, E.K., Sullivan, B.J., Yates, O., and Black, A. (2011). Global sea-bird bycatch in longline fisheries. *Endangered Species Research*, 14, 91–106.

Dias, M.P., Martin, R., Pearmain, E.J., Burfield, I.J., Small, C., Phillips, R.A., Yates, O., Lascelles, B., Borboroglu, P.G., and Croxall, J.P. (2019). Threats to seabirds: A global assessment. *Biological Conservation*, 237, 525–537.

McCracken M (2012) A Simulation Study of the Potential Effects of Different Observer Coverage Levels in the Hawaii Shallow-set Longline Fishery. Internal Report IR-12-040. NOAA, Honolulu, USA

Skillman RA, Wetherall JA, DiNardo GT (1996) Recommendations for Scoping the Sea Turtle Observer Program for the Hawaii-Based Longline Fishery. Southwest Fisheries Science Center Administrative Report H-96-02. NOAA, Honolulu, USA

Anexo A. Formulario de recolección de datos revisado (versión 4) establecido por la SPC-WCPFC, en colaboración con el personal de la CIAT, y adaptado a las pesquerías del OPO y a la resolución [C-25-07](#) para armonizar la recolección de datos en todo el Pacífico, en la medida de lo posible. Este formulario corresponde a las Recomendaciones 1 y 2, Sección 5.3 Programa regional de recolección de datos sobre varamientos de plantados y reducción de la pérdida de plantados.

Formulario de avistamientos de plantados v4		Detalles Fecha: _____ Núm. formulario: _____ Llenado por: _____	1/2
Tipe de datos <input checked="" type="checkbox"/> Programa comunitario; <input type="checkbox"/> Programa de recuperación; <input type="checkbox"/> Estudio*; (<input type="checkbox"/> presencial, <input type="checkbox"/> dron) *Nombre del estudio: _____	Observador/persona que encontró el plantado/la boya Nombre: _____ Teléfono: _____ o Email: _____	Registrado en la base de datos <input type="checkbox"/> Número de registro: _____	
Información sobre el avistamiento			
Fecha del hallazgo (aaaa/mm/dd): _____ Estado/Provincia y/o Isla: _____ Ubicación (Describe dónde se encontró, nombre del pueblo/playa): _____ Coordenadas (si es posible, en decimales): Latitud: _____ Longitud: _____ Entorno: <input type="checkbox"/> Playa <input type="checkbox"/> Arrecife de coral <input type="checkbox"/> A la deriva en la laguna <input type="checkbox"/> A la deriva en el océano <input type="checkbox"/> Costa rocosa <input type="checkbox"/> Manglar <input type="checkbox"/> Estuario/río/bahía <input type="checkbox"/> Propiedad privada (encontrado anteriormente*) <input type="checkbox"/> Muelle o puerto (encontrado anteriormente*) <input type="checkbox"/> Vertedero (encontrado anteriormente*) <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/> Otro: _____ *Si se encontró anteriormente: * Fecha inicial (aaaa/mm/dd): _____ ▪ Ubicación inicial: _____ ▪ Entorno inicial: <input type="checkbox"/> Playa <input type="checkbox"/> Arrecife de coral <input type="checkbox"/> A la deriva en la laguna <input type="checkbox"/> A la deriva en el océano <input type="checkbox"/> Costa rocosa <input type="checkbox"/> Manglar <input type="checkbox"/> Estuario/río/bahía <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/> Otro: _____			
Información sobre la boya			
Boya presente: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Tipo de boya: <input type="checkbox"/> Satelital (usada en plantados a la deriva) <input type="checkbox"/> Radio (usada en palangreros) <input type="checkbox"/> Oceanográfica <input type="checkbox"/> GPS <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/> Otro: _____ Número de ID de la boya (nota: en las boyas Marine Instruments, "PRO043" no es un número de identificación): _____ Condición de la boya: <input type="checkbox"/> Modificada/reutilizada por las comunidades <input type="checkbox"/> Boya entera <input type="checkbox"/> Solo parte de la boya <input type="checkbox"/> Desconocida ↳ <input type="checkbox"/> Intacta (Seleccione uno o varios) ↳ <input type="checkbox"/> Dañada: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grietas pequeñas en la carcasa superior <input type="checkbox"/> Carcasa superior agrietada <input type="checkbox"/> Carcasa inferior agrietada <input type="checkbox"/> Círculo de plástico agrietado <input type="checkbox"/> Ecosonda agrietada <input type="checkbox"/> Agua en el interior <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/> Daños desconocidos			
Inscripciones en la boya: <input type="checkbox"/> Sí (especifique): _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Ilegible <input type="checkbox"/> Desconocido ¿Destino de la boya? <input type="checkbox"/> Dejada en el entorno <input type="checkbox"/> Retirada del entorno (seleccione si "se encontró en propiedad privada") <input type="checkbox"/> Desconocido Solo si se retira del entorno, propósito: <input type="checkbox"/> Dejada en propiedad privada <input type="checkbox"/> Almacenamiento (¿dónde?): _____ <input type="checkbox"/> Vertedero <input type="checkbox"/> Reciclaje <input type="checkbox"/> Reutilización (especifique): _____ <input type="checkbox"/> Desconocido			
Información sobre el plantado			
Plantado presente: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Tipo de plantado: <input type="checkbox"/> Anclado <input type="checkbox"/> A la deriva <input type="checkbox"/> Parte de un plantado a la deriva <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/> Otro: _____ Condición del plantado: <input type="checkbox"/> Intacto <input type="checkbox"/> Comenzando a romperse <input type="checkbox"/> Mayormente destruido <input type="checkbox"/> Desconocida Inscripciones en el plantado: <input type="checkbox"/> Sí (escribalas): _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Ilegible <input type="checkbox"/> Desconocido Forma de la balsa: <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Boyas en forma de "chorizo" <input type="checkbox"/> Cilíndrica <input type="checkbox"/> Desconocida <input type="checkbox"/> Otro: _____			

Materiales de la balsa (Seleccione uno o varios)

Estructura y flotación de los materiales de la balsa: Bambú Tronco Madera PVC Flotadores Tonel de plástico Tonel de fibra de vidrio Tonel de metal Acero Poliestireno Desconocido Otro: _____

Cobertura de los materiales de la balsa: Ninguna Cuerdas (Sintético; Natural; Desconocido) Redes Envoltura plástica Manta de sombra Lonas (Sintético; Natural; Desconocido) Desconocido Otro: _____

Si hay redes en la balsa, luz de malla: Pequeña (<7cm) Grande(>7cm) Pequeña y grande Desconocida

Tamaño estimado de la balsa (m) (Largo x Ancho): _____ x _____ o Desconocido

Componente sumergido/rabo (Seleccione uno o varios)

Presencia de rabo sumergido (es decir, la parte del plantado normalmente bajo el agua): Sí No Desconocido

Materiales del rabo sumergido: Desconocido Redes Cuerdas (Sintético; Natural; Desconocido) Envoltura plástica Bambú Líneas de pesca Lonas (Sintético; Natural; Desconocido) Otro: _____

Diseño del rabo: Panel abierto, luz de malla: Pequeña (<7cm) Grande(>7cm) Otro: _____
 Red enrollada en bulto, luz de malla: Pequeña (<7cm) Grande (>7cm) Otro: _____
 Estructura cúbica Otro: _____
 Desconocido

Profundidad estimada del rabo sumergido (m): _____ o Desconocido

Destino del plantado

¿Destino del plantado? Dejado en el entorno Hundido Balsa retirada Rabo retirado Retirado del entorno (seleccione si "se encontró en propiedad privada") Desconocido Otro: _____

Solo si se retira del entorno, propósito: Quemado Dejado en propiedad privada Vertedero Reciclaje Reutilización (especifique): _____ Otro: _____ Desconocido

Impacto en/interacción con la vida marina (Seleccione uno o varios)**Daños ambientales causados por el plantado:**

Animales enmallados: Sí No Desconocido

Enmallado en corales: Sí No Desconocido

Enmallado en manglar: Sí No Desconocido

¿Animales enmallados? Tortuga Tiburón Pez

Mamífero marino Desconocido Otro: _____

Estado: Muerto Vivo Desconocido

Especie (si se conoce): _____

Número de individuos: _____

Si el plantado está enmallado en un arrecife de coral o un manglar, indique el tamaño aproximado de la zona afectada (m²):

Peces capturados alrededor del plantado: No Sí Desc.

Peces u otros animales agregados alrededor del plantado:

En caso afirmativo, especie (si se conoce): _____

No Sí Desconocido

En caso afirmativo, peso de la captura (kg) (si se conoce): _____

En caso afirmativo, especie (si se conoce): _____

Número de individuos: _____

Número de individuos: _____

Comentarios: _____

Número de fotos: _____