

**MEMORÁNDUM DE ENTENDIMIENTO ENTRE
LA COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN
TROPICAL (CIAT) Y EL INSTITUTO
COSTARRICENSE DE PESCA Y ACUICULTURA
(INCOPESCA) SOBRE COLABORACIÓN Y
ASISTENCIA CON RESPECTO A
CONSERVACIÓN Y ORDENACIÓN DE TUNIDOS
Y ESPECIES AFINES, CON PARTICULAR
ENFASIS EN LAS POBLACIONES DE
TIBURONES**

El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (en adelante denominado "INCOPESCA"), representado por el Lic. **CARLOS DANIEL CARRASCO SÁNCHEZ**, mayor de edad, casado, Licenciado en Derecho, vecino de San Ramón de Alajuela, de nacionalidad costarricense, portador de la cédula de identidad número 1-1014-0320, en su condición de Presidente Ejecutivo del INCOPESCA, de conformidad con el Acuerdo N°032 tomado por el Consejo de Gobierno en sesión ordinaria número sesenta y cuatro, celebrada el seis de agosto del dos mil diecinueve, publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 152 del 14 de Agosto de 2019 y

la Comisión Interamericana del Atún Tropical (en adelante denominada "CIAT"), representada por el Emb. **JEAN-FRANÇOIS PULVENIS DE SELIGNY-MAUREL**, mayor de edad, casado, diplomático, de nacionalidad venezolana, portador de la cédula de identidad número V 6-104-774, Director *ad interim* de la CIAT (en adelante "las Partes"),

Con el común propósito de coordinar y desarrollar acciones de trabajo e investigación con a favor de la conservación, ordenación y uso sostenible de los recursos marinos, en especial de las especies de atún y grandes pelágicos en el Océano Pacífico Oriental incluyendo la zona económica exclusiva costarricense, al amparo de la *Convención para el Fortalecimiento de la Comisión Interamericana de Atún Tropical establecida entre los Estados Unidos de América y la República de Costa Rica de 1949* ("*Convención de Antigua*"), (en adelante llamada "*Convención de Antigua*") de la cual Costa Rica es Parte Contratante;

Recordando que la CIAT es la organización regional de ordenación pesquera (OROP) responsable de la conservación a largo plazo y el uso sostenible de atunes y especies afines y especies asociadas, entre las cuales las poblaciones de tiburones que pertenecen a los mismos ecosistemas en el Área de la Convención de Antigua de 2003 en el Océano Pacífico oriental;

Amparadas en las disposiciones del Artículo XXIII de la Convención de Antigua, sobre cooperación y asistencia, de acuerdo a las cuales la CIAT “*buscará adoptar medidas relacionadas con la asistencia técnica, transferencia de tecnología, capacitación y otras formas de cooperación, para ayudar a los países en desarrollo que sean miembros de la Comisión a cumplir con sus obligaciones de conformidad con la presente Convención, así como para mejorar su capacidad de explotar las pesquerías bajo su jurisdicción nacional respectiva y para participar en las pesquerías de la alta mar de forma sostenible*”;

Recordando el rol histórico desempeñado por Costa Rica en el establecimiento de la CIAT y su participación activa en las actividades de la Comisión como miembro de la misma;

Teniendo en cuenta las funciones y responsabilidades del INCOPECA derivadas de la obligación del Estado costarricense de garantizar, defender y preservar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado conforme con el Artículo 50 Constitucional y de procurar la conservación y un aprovechamiento sostenible de los recursos marinos, así como evitar cualquier riesgo o peligro que amenace la permanencia de los ecosistemas marinos, y el dé generar una articulación apropiada en el manejo y fomentar la participación de actores relevantes;

Teniendo en cuenta que, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Creación del INCOPECA, N° 7384, y la Ley de Pesca y Acuicultura, N° 8436, el INCOPECA, como autoridad ejecutora de esa Ley, tiene encomendadas, entre otras atribuciones, la promoción y desarrollo de la pesca, la caza marítima, la acuicultura y la investigación, así como el fomento de la conservación, aprovechamiento y uso sostenible de los recursos biológicos del mar y acuicultura; y que, en consecuencia, el Instituto está facultado para ejecutar políticas en materia pesquera, regular y administrar el recurso marino y, en particular, coordinar actividades con organismos de cualquier índole, cuyo esfuerzo aunado tienda a fomentar el aprovechamiento pesquero, la estabilización de los precios y la conservación de las especies, a fin de alcanzar el más alto beneficio social;

Deseosas de profundizar su colaboración en relación con la conservación y ordenación de tónidos y especies afines, con particular énfasis en las poblaciones de tiburones amparadas por la Convención de Antigua ya iniciada exitosamente en el marco del proyecto subregional para desarrollar e implementar un programa de muestreo a largo plazo para capturas de tiburones en pesquerías artesanales en América Central;

Alentadas por los buenos resultados logrados por este proyecto, en particular en relación con el muestreo de los sitios de desembarques a lo largo de la costa del Pacífico de Costa Rica para las descargas de las principales especies de tiburón, *Spp Sphyrna* (especies de tiburón martillo) y *Carcharimus faciformis* (tiburón sedoso), entre otras;

Han convenido en suscribir el presente Memorándum de Entendimiento, el cual se regirá por los siguientes artículos:

Artículo primero. Objetivo general

El presente Memorándum de Entendimiento tiene por objetivo general establecer el marco y los mecanismos para facilitar y mejorar operatividad de las diferentes actividades a llevarse a cabo en coordinación y cooperación entre las Partes con miras a la conservación y ordenación sostenible a largo plazo de tiburidos y especies afines, con particular énfasis en las especies de tiburones en aguas jurisdiccionales de Costa Rica amparadas por la Convención de Antigua, así como para promover el desarrollo e implementación de acciones que apoyen procesos de toma de decisiones basadas en la mejor ciencia disponible para lograr ese objetivo.

Artículo segundo. Compromisos y responsabilidades de las Partes.

1. Las Partes se comprometen a:
 - i. Establecer la adecuada coordinación entre ellas para la ejecución, cumplimiento y seguimiento de las acciones derivadas del presente Memorándum de Entendimiento;
 - ii. Coordinar y coadyuvar en la implementación de las líneas de acción planteadas en el presente Memorándum de Entendimiento y en la elaboración de los proyectos derivadas de éste;
 - iii. Promover el apoyo técnico y logístico apropiado para realizar las acciones dispuestas en el presente Memorándum de Entendimiento, en la medida de la disponibilidad de los recursos necesarios;
 - iv. Fomentar el intercambio de información relevante para los fines de la implementación del presente Memorándum de Entendimiento (tales como documentos, investigaciones, mapas, informes, fotografías).
2. El INCOPECA se compromete a:
 - i. Gestionar y proveer los permisos de conformidad con el ordenamiento jurídico necesarios para que puedan ejecutarse las investigaciones realizadas y otras actividades conexas en el marco del presente Memorándum de Entendimiento conforme a las solicitudes expresas de la CIAT;
 - ii. Proveer un enlace técnico para facilitar la comunicación, y las coordinaciones con los diferentes departamentos encargados, así como, en la recolección de datos y toma de

muestras con el apoyo de otros funcionarios que puedan designarse;

- iii. Proveer al personal técnico y científico de la CIAT cuando sea necesario y conforme a sus posibilidades, el uso de transporte nacional, así como otros servicios logísticos para facilitar su labor;
 - iv. Facilitar la gestión con el sector pesquero privado de Costa Rica para entre otros, permitir el ingreso del personal técnico y científico de la CIAT a los muelles privados y otras instalaciones, según proceda.
3. La CIAT se compromete a:
- i. Identificar las fuentes de financiamiento para llevar a cabo las investigaciones y otras actividades en el marco del presente Memorándum de Entendimiento y movilizar los fondos necesarios;
 - ii. Facilitar según proceda y previo acuerdo los equipos necesarios para la ejecución de las actividades de las investigaciones y con los cuales no cuente el INCOPECA, en la medida de la disponibilidad de los recursos necesarios;
 - iii. Proveer el asesoramiento técnico y científico que se necesite para la implementación del presente Memorándum de Entendimiento;
 - iv. Designar un enlace técnico y un enlace de gestión para una mejor comunicación y coordinación entre las Partes.
 - v. Contratar en la medida de la disponibilidad de los recursos necesarios el personal que se requiera para la ejecución de los proyectos cuando el INCOPECA no disponga de dicho personal.

Artículo tercero. Desarrollo e implementación de actividades

1. Los programas, proyectos y acciones bajo el presente Memorándum serán definidos mediante el desarrollo de acuerdos específicos que contendrán todos los detalles necesarios para su implementación.
2. Todos los programas, proyectos y acciones, así como cualquier actividad de cooperación bajo el presente Memorándum, estarán sujetos a la disponibilidad de los recursos financieros y humanos necesarios para su implementación.

Artículo cuarto. Publicación y distribución de productos y documentos

1. La publicación y distribución de los productos, documentos, informes, investigaciones, mapas o materiales producidos dentro del marco de este Memorándum de Entendimiento y de los acuerdos específicos para su implementación debe realizarse con el debido

respeto de los derechos de propiedad intelectual de cada una de las Partes y con el debido reconocimiento de su participación.

2. Nada en el presente Memorándum de Entendimiento puede menoscabar los derechos de propiedad intelectual de cada una de las Partes. Cuando se considere necesario y según proceda, se incorporarán las disposiciones pertinentes en los acuerdos específicos referidos en el Artículo tercero del presente Memorándum de Entendimiento.
3. Se aplicarán las normas y reglas de confidencialidad establecidas en la Convención de Antigua y las adoptadas por la CIAT, así como las que rigen el INCOPECA y sus actividades.

Artículo quinto. Administración de los recursos

La administración de los recursos comprometidos o aportados para el cumplimiento de los objetivos del presente Memorándum de Entendimiento y la implementación de las actividades descritas en los acuerdos específicos referidos en el Artículo tercero será realizada por cada una de las Partes, como corresponda y de conformidad con las disposiciones normativas aplicables propias de cada una.

Artículo sexto. Supervisión y seguimiento. Informe final

1. Los responsables de la supervisión y seguimiento de la implementación del presente Memorándum de Entendimiento serán el Director de la CIAT y el Presidente Ejecutivo del INCOPECA, respectivamente.
2. Para la evaluación conjunta referida en el Artículo décimo y otros fines pertinentes, se elaborará un informe final. La elaboración de este informe será efectuada por el personal de la CIAT, en consulta y en coordinación con el personal del INCOPECA, según proceda.
3. En caso de que cualquiera de las Partes no cumpla con los compromisos suscritos en el presente instrumento, ambas Partes deberán analizar y decidir de común acuerdo los pasos a seguir con la finalidad de poder llevar a buen término el cumplimiento de los objetivos del presente Memorándum de Entendimiento.

Artículo séptimo. Relación entre las Partes

1. El presente Memorándum de Entendimiento no generará ningún tipo de derechos u obligaciones a favor o a cargo de cada una de las Partes que no sean los expresamente indicados en éste.
2. El INCOPECA y la CIAT quedarán exentos de toda responsabilidad, directa o indirecta, legal o financiera, por cualquier actividad realizada conjunta o independientemente por la otra Parte en el marco del presente Memorándum o acuerdo o hecho

relacionado con su implementación.

3. Ninguna disposición del presente Memorándum de Entendimiento y de cualquier acuerdo y documento relacionado con el mismo se entenderá como una renuncia a las prerrogativas e inmunidades de que disfruta la CIAT en su condición de organización internacional intergubernamental ni de que se confieran dichas prerrogativas e inmunidades al INCOPECSA y su personal.

Artículo octavo. Solución de controversias

1. Cualquier controversia relativa a la interpretación o aplicación del presente Memorándum o de los acuerdos específicos desarrollados y adoptados en su marco, se resolverán amistosamente mediante consultas o negociaciones directas entre las Partes.
2. En el caso de que una controversia no se resuelva a través de dichas consultas o negociaciones en un plazo razonable, se someterá a la mediación de un mediador designado de común acuerdo entre las Partes.

Artículo noveno. Enmiendas

El presente Memorándum de Entendimiento podrá ser modificado o reemplazado por otro en cualquier momento de común acuerdo entre las Partes.

Artículo décimo. Puntos de contacto

Para facilitar las comunicaciones entre las Partes en ocasión de la implementación del presente Memorándum de Entendimiento, las Partes designan como puntos de contacto al oficial de enlace de la CIAT con Centroamérica y al Jefe del Departamento de Investigación y Desarrollo de INCOPECSA, como sigue:

CIAT

INCOPECSA

<p>Salvador Siu Oficial de enlace con Centroamérica Programa de ecosistema y captura incidental Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)Tel: (507) 6990 8502 (507) 260 3360 Email: ssiu@iattc.org</p>	<p>José Miguel Carvajal Rodríguez Jefe, Dpto. Investigación y Desarrollo Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) Tel.: (506) 2630 0629 – 2630 06 00 Email: jcarvajal@incopecsa.go.cr</p>
--	--

Artículo décimo primero. Vigencia

1. El presente Memorándum de Entendimiento entrará en vigor el día 15 de septiembre de 2021 y tendrá una vigencia de dos (2) años consecutivos. Podrá darse por terminado por mutuo acuerdo de las Partes o por decisión de una de las Partes de no renovarlo, notificada por escrito a la otra, con una antelación no menor a los seis (6) meses.
2. El presente Memorándum de Entendimiento podrá ser renovado por periodos a definir mediante acuerdo escrito de las Partes, al menos dos meses antes de la fecha de su vencimiento y previa evaluación conjunta de sus alcances y resultados.
3. La terminación o vencimiento de este Memorándum de Entendimiento no afectará el normal desarrollo y conclusión ordenada de las actividades de cooperación que se encuentren en ejecución.

En fe de lo anterior, se suscribe el presente Memorándum de Entendimiento entre CIAT y el INCOPECA, firmando dos originales, en la ciudad de San José el día 14 de septiembre de 2021.

Por la CIAT



Jean-François Pulvenis de S.
 Director *ad interim*

Por el INCOPECA



Daniel Carrasco S.
 Presidente Ejecutivo



Términos de referencia y plan de trabajo de un Proyecto piloto ME CIAT-Costa Rica

Términos de referencia y plan de trabajo de un proyecto piloto de monitoreo electrónico (ME) de las actividades pesqueras y de captura de especies asociadas a la flota de palangre costarricense

A handwritten signature or mark, possibly the initials 'A', located in the bottom right corner of the page.

1. Antecedentes

Para que la CIAT cumpla con sus responsabilidades científicas de ordenación bajo la Convención de Antigua, se necesitan datos de calidad sobre las actividades de los buques y sobre la captura de especies objetivo y no objetivo de todas las flotas atuneras que operan en el Océano Pacífico oriental (OPO), incluyendo flotas con artes de palangre. Actualmente, la principal fuente de datos de palangre del OPO disponible para los científicos de la CIAT son los datos resumidos de captura y esfuerzo (agregados a una cuadrícula espacial aproximada mensual). Estos datos no incluyen ninguna información operativa más allá del número de anzuelos y el número de anzuelos entre flotadores. La información sobre los descartes de atún no está disponible y la captura de especies no objetivo puede estar incompleta o no disponible. Además, los datos no incluyen identificadores de barcos, lo que hace imposible desarrollar índices de abundancia relativa a partir de estos datos que den cuenta de las diferencias en la eficiencia pesquera entre barcos, algo que se acepta ampliamente como importante para la estandarización de la CPUE. Los datos de observadores a bordo para algunas flotas de palangre del OPO han estado disponibles recientemente, pero el nivel de cobertura de observadores es muy bajo para la mayoría de estas flotas, y los análisis preliminares de estos datos por parte del personal de la CIAT sugieren que el bajo nivel de cobertura puede hacer que los datos no sean confiables para estimar total de capturas de especies objetivo e incidentales y descartes de la flota. El personal de la CIAT ha recomendado un aumento en la cobertura de observadores de palangre del 5% requerido establecido por la Resolución C-19-08 a un mínimo de 20%. Sin embargo, las limitaciones logísticas y financieras dificultan la colocación de observadores a bordo de palangreros a mayor escala. Por lo tanto, cuando la gestión o evaluación de pesquerías requiere información detallada sobre capturas y capturas incidentales, e información operativa adicional, se necesitan otras herramientas de recopilación de datos. Los sistemas de monitoreo electrónico (ME) ofrecen la posibilidad de brindar soluciones para algunos de estos desafíos.

Los sistemas ME se utilizan cada vez más para registrar las actividades pesqueras en todo el mundo. La tecnología está evolucionando rápidamente, y el uso de ME para ayudar con la recopilación de datos de pesca podría mejorar significativamente la disponibilidad de datos de captura y captura incidental para los palangreros.

Aunque el personal científico de la CIAT presentó los estándares mínimos de ME (Documento SAC-11-10 de la CIAT), incluidos los estándares de datos de captura y captura incidental y otras características operativas para las pesquerías de cerco y de palangre, este último se obtuvo con base en el trabajo de la WCPFC, porque aún no se ha probado su utilidad para los buques que operan en el OPO. Si bien, esta tecnología se está utilizando con éxito en pesquerías de palangre en otras áreas (p. ej., Hawaii, Fiji, Islas Salomón, Palau, China, Nueva Caledonia, Australia, Nueva Zelanda), y se dispone de información prometedora basada en estas experiencias piloto, sin embargo es necesario un estudio regional de la utilidad de ME para el palangre para poder adaptar la recopilación de datos de ME a las especificidades y características de las pesquerías de palangre en el OPO, especialmente la flota palangrera operando en Costa Rica, la cual no dispone de información pesquera de alta resolución que permita realizar análisis robustos de evaluación de poblaciones cubriendo su área operativa. El personal de la CIAT está llevando a cabo un proyecto piloto de ME en barcos palangreros (C.2.b), para el cual ha tenido acceso a buques que operan en alta mar. Sin embargo, barcos con operativa y estrategia de pesca similar a la costarricense no están contemplados en el proyecto piloto original. De esta manera, un importante componente de la flota podría ser monitoreado y evaluado desde el personal científico de la CIAT, de donde se lograrían una serie de conocimientos necesarios para implementar en el futuro un sistema ME en barcos y flotas de similares características.

2. Objetivos del proyecto

El objetivo de este proyecto es realizar un estudio piloto de ME de las actividades pesqueras de la flota de palangre costarricense durante 2023-2025 y evaluar la factibilidad de implementar sistemas de ME en dichas embarcaciones para la recolección de información pesquera.

3. Plan de trabajo

El proyecto constará de las siguientes actividades:

- 1) Solicitar ofertas de empresas de servicios ME para equipos, instalación y análisis de datos;
- 2) Identificar embarcaciones dispuestas a participar en el estudio y comprar el equipo ME requerido;
- 3) Recolectar registros de ME a bordo de los palangreros utilizando simultáneamente ME y un observador a bordo;
- 4) Analizar registros de ME y generar datos de ME y Análisis de ME;
- 5) Realizar comparaciones estadísticas entre ME y datos de observadores y obtener una evaluación preliminar de la utilidad y factibilidad de ME para la flota de palangre de Costa Rica.

La actividad (1) tendrá lugar en las oficinas de fabricación de ME, la oficina central de la CIAT en La Jolla, California, EE. UU., y oficinas de INCOPECA en Costa Rica. La actividad (2) se llevará a cabo en puertos pesqueros lógicamente convenientes desde los cuales operan los barcos palangreros en Costa Rica, así como desde las oficinas centrales de INCOPECA. La actividad (3) tendrá lugar en el mar a bordo de buques palangreros operando en Costa Rica. La actividad (4) tendrá lugar en las oficinas del proveedor de servicios de análisis de ME (ente privado). La actividad (5) se realizará en la oficina central de la CIAT.

4. Metodología a seguir, implementación del proyecto

Actividad 1 (Solicitar ofertas de empresas de servicios ME para equipos, instalación y análisis de datos): el personal de la CIAT, en colaboración con INCOPECA, consultará a expertos en ME, fabricantes de ME y la literatura publicada para determinar el tipo y número de cámaras que se deben usar para recolectar la mejor información posible datos a bordo de buques palangreros de Costa Rica. El personal de INCOPECA, en colaboración con la CIAT, inspeccionará los barcos palangreros cuando estén en puerto para documentar los tipos de operaciones de pesca y las configuraciones de los equipos utilizados.

Actividad 2 (Identificar embarcaciones y comprar el equipo ME requerido): INCOPECA, en colaboración con la CIAT, identificará dos embarcaciones dispuestas a participar en el estudio, y se realizará la compra del equipo de ME en consecuencia. Las embarcaciones candidatas deberán mostrar características distintivas tanto en tamaño como en estrategia y operatividad pesquera de la flota palangrera costarricense. Con este fin, la primera embarcación deberá representar la infraestructura y la operativa de pesca de la flota de mediana escala; y la segunda, de la flota de avanzada escala.

Actividad 3 (Recolectar registros de ME a bordo, utilizando simultáneamente ME y un observador): El equipo de ME recolectará los registros de ME a bordo de las embarcaciones. Paralelamente, observadores costarricenses a bordo de estas embarcaciones también recolectarán datos de las actividades pesqueras de acuerdo con el formato de recolección de datos establecido en la opción (i) de la Resolución C-19-08. Los observadores se encargarán también de monitorear el correcto funcionamiento del equipo de ME. La fase de recolección de datos durará 12 meses en cada embarcación.

Actividad 4 (Análisis de ME): el proveedor de servicios de ME realizará el análisis; o sea, la generación de datos de ME mediante el análisis de los registros de ME. Las copias de todos los registros de ME almacenadas en los discos duros serán enviadas a la oficina central de la CIAT como medida de respaldo y almacenaje de los registros de ME, y de ser necesaria, la verificación de los datos de ME durante los



análisis estadísticos. Los datos recolectados por los observadores y los datos de ME generados por esta actividad se incorporarán a una base de datos que se analizará en la actividad 5.

Actividad 5 (Comparaciones entre ME y datos de observadores y obtener una evaluación preliminar de la utilidad y factibilidad de ME para la flota de palangre de Costa Rica): Los datos de observadores y ME incluidos en la base de datos creada en la actividad anterior se compararán estadísticamente para evaluar la utilidad y factibilidad del ME en la recopilación de datos en los barcos palangreros que operan en Costa Rica.

5. Resultados esperados y su uso

Se espera que este proyecto piloto producirá:

1. Una evaluación de la factibilidad de instalar y recopilar datos de ME a bordo de los barcos palangreros en Costa Rica; y,
2. Una comparación cuantitativa de varios tipos de datos de ME y datos de observadores en buques palangreros que operan en la región. De esta comparación cuantitativa y cualitativa, se espera que:
 - a. Se pueda evaluar la utilidad de los datos de ME para la estimación de la captura, los descartes y la captura incidental de los barcos palangreros que pescan en Costa Rica; y,

Se espera que los resultados de este proyecto proporcionen información útil con respecto a cualquier estudio futuro sobre el uso de ME a bordo de buques palangreros que operan en Costa Rica y resto del OPO. Además, debido a que el uso de ME está en desarrollo en otras pesquerías en todo el mundo, se espera que los resultados de este proyecto puedan ser utilizados por la Comisión o sus miembros (p. ej. sus científicos y programas nacionales de observadores) en el desarrollo de mejores métodos de recopilación de datos para todos los componentes de la flota de palangre que operan dentro del OPO, y también en otros océanos. Así mismo, los resultados arrojados por este proyecto, aunado a la información de las descargas recopilada por INCOPECSA de manera regular, podrían servir de base de un diseño de muestreo preliminar de la flota de palangre de Costa Rica.

6. Arreglos para el seguimiento/supervisión de la operación y riesgos involucrados en su implementación

La implementación de esta acción será monitoreada y supervisada por un equipo de personal de INCOPECSA y de la CIAT que incluye al MSc. José Miguel Carvajal, MSc. Marlon Román, el Dr. Jon López y el Dr. Dan Ovando, con el apoyo del personal de planta de INCOPECSA. La colaboración y compromiso de pescadores y armadores es clave para el éxito de este proyecto y puede ser difícil de obtener. Será muy importante establecer una buena relación de trabajo con los pescadores para beneficiarse del conocimiento que puedan tener sobre la colocación de equipos ME a bordo de los barcos y operativa de pesca que permitirán una recolección de datos óptima y una expectativa de vida útil del equipo. La colaboración del personal de las agencias pesqueras costarricense con la flota también es fundamental para el éxito de este proyecto. En general, los tiempos estimados requeridos para completar las diversas actividades del proyecto (que se muestran a continuación) se basaron en la experiencia previa del personal de la CIAT en proyectos ME realizados con buques cerqueros y palangreros en el OPO. Sin embargo, cualquier eventualidad fuera del control del proyecto podría acarrear una reestructuración de los plazos de este.

7. Cronograma de actividades del proyecto

Duración planeada del proyecto: 29 meses												
Fecha de inicio de proyecto: marzo 1, 2023												
Calendario para cada actividad del proyecto, con las principales fechas y resultados esperados para cada etapa.												
	Semestre 1						Semestre 2					
Actividad	Mes 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación, implementación y adopción de actividad	Marzo – 2023 Consultas sobre número y posiciones de cámaras. Solicitud de ofertas de proveedores de equipos ME y planes de asistencia de equipos y servicios de ME. (Actividad 1)		Abril – 2023 Gestiones en la compra e instalación del equipo de ME y equipo de análisis de ME (Actividad 2)			Junio – 2023 Recolección de datos de ME y observadores a bordo de buques palangreros (Actividad 3)						
	Semestre 3						Semestre 4					
	Mes 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Preparación, implementación y adopción de actividad	Marzo – 2024 Cont. (Actividad 3)			Julio – 2024 Análisis de ME. (Actividad 4)								
	Semestre 5											
	Mes 25	26	27	28	29							
Preparación, implementación y adopción de actividad	Marzo – 2025 Comparaciones estadísticas entre ME y datos de observadores (Actividad 5)						Julio – 2025 Informe del proyecto					

8. Consideraciones financieras

Las tareas relacionadas a la obtención y manejo de los fondos de este proyecto estarán desarrolladas por INCOPECA. No hay compromiso financiero ninguno por parte de la CIAT. A continuación, se muestra el presupuesto estimado para los diferentes rubros involucrados en las actividades del proyecto. El presupuesto considera la participación de dos embarcaciones, cada una cubriendo un año de recolección de registros de ME así como el análisis de las imágenes de ME por parte de un proveedor de servicios de ME.

	Rubro	Costo en \$ (USD)
Identificar barcos, compra de equipos de ME	Viajes del personal científico	5,000
	2 equipos ME + instalación (\$6.276,45 c/u)	12,552.89 ¹
	12 discos HDD 2TB. (\$120.78 c/u) 4 discos SSD 4TB. (\$436.19 c/u)	3,194.1 ¹
	Plan de servicio de asistencia de ME (\$163.5 x 12 meses x 2 barcos)	3,924 ¹
	8 HDD Case + ESP manual (\$72.44 c/u)	579.54 ¹
	1 objeto para calibración	153.28 ¹
	Costo de envío hardware	993.11 ¹
Recolecta de datos de observadores humanos	Salario de observadores a bordo (CRI)	40,000 ¹
	Capacitación, logística, traslado de observadores	30,000 ¹
	Digitalización y papelería para datos de observadores	10,000 ¹
Procesamiento de datos de ME	Envío 7 discos Costa Rica- España para revisión	1,017.33 ¹
	Análisis de ME con asistencia de ML realizado por Digital Observer Services - DOS. (~ 600 días a \$93.26)	55,956 ¹
	Entrenamiento de personal	0
Tiempo de personal de INCOPECA		--
Tiempo de personal CIAT		--
Total:		163,370.2

¹ Costo cubierto a través de una organización adherida a INCOPECA en este proyecto.