

<p style="text-align: center;">INTERIM MINIMUM STANDARDS FOR THE USE OF ELECTRONIC MONITORING SYSTEMS (EMS) IN IATTC FISHERIES</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES MÍNIMOS PROVISIONALES PARA EL USO DE SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICO (SME) EN LAS PESQUERÍAS DE LA CIAT</p>
<p>Goal and Scope</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The purpose of this document is to establish a set of interim minimum standards, hereafter called minimum standards, and specifications for the use of Electronic Monitoring Systems (EMS) in the Antigua Convention area, both on board purse-seine and longline vessels¹. These standards are intended to ensure the suitability of electronic monitoring (EM) data collected for objectives of the IATTC, on an interim basis, until such time as the Commission adopts a permanent set of standards consistent with the work plan developed by the EM workshops. 2. EM is not mandatory in the IATTC at this time, and these standards do not create any independent obligation for Members and Cooperating non-Members to implement EMS onboard their fishing vessels. Data derived from electronic monitoring shall not be used to satisfy existing IATTC data requirements, including data submission and observer requirements at this time. CPCs that would like to provide the IATTC scientific staff EM data through pilot programs to develop their EM programs using these minimum standards may do so as long as they apply the mandatory items 	<p>Objetivo y alcance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El propósito del presente documento es establecer un conjunto de estándares mínimos provisionales, en lo sucesivo denominados estándares mínimos, y especificaciones para el uso de sistemas de monitoreo electrónico (SME) en el Área de la Convención de Antigua, tanto a bordo de buques cerqueros y palangreros². Estos estándares tienen como objetivo asegurar la idoneidad de los datos de monitoreo electrónico (ME) recolectados para los objetivos de la CIAT, de forma provisional, hasta que la Comisión adopte un conjunto de estándares permanente consistente con el plan de trabajo desarrollado por los talleres de ME. 2. El ME no es obligatorio en la CIAT en este momento, y estos estándares no crean ninguna obligación independiente para los Miembros y no Miembros Cooperantes de implementar un SME a bordo de sus buques pesqueros. Los datos derivados del monitoreo electrónico no serán utilizados para cumplir con los requisitos de datos existentes de la CIAT, incluyendo los requisitos de remisión de datos y de observadores en este momento. Los CPC que deseen proporcionar al personal científico de la

¹ The EMWG expressed an interest in extending the scope of EM in IATTC to carrier vessels engaged in transshipment at sea pursuant to Resolution C-22-03, but noted that this will depend upon developing further technical guidance with respect to, inter alia, technical standards, data requirements, and recommended equipment configurations.

² El GTME expresó su interés por ampliar el alcance del ME en la CIAT a los buques cargueros que realizan transbordos en el mar, de conformidad con la resolución C-22-03, pero señaló que ello dependerá del desarrollo de nuevas orientaciones técnicas con respecto, entre otras cosas, a los estándares técnicos, los requisitos de datos y las configuraciones de equipos recomendadas.

in these minimum standards. The Commission shall review this Resolution in 2027, consider CPC experiences with the use of EM in IATTC fisheries, and taking into account this review and CPC experiences, discuss the feasibility of allowing for EM to be used as a substitute for human observers to fulfill certain IATTC observer coverage requirements. A mandatory EM Program for the EPO tuna fisheries is yet to be adopted by the Commission, but is expected in the near future based on a work plan developed during the EM Workshops. ,This document will reflect a hybrid approach using language as follows:

- SHALL/MUST – these are items that an EM System or EM Program must have in order to meet minimum data quality requirements;
- SHOULD – features that could be very useful to have, but not strictly required; and
- MAY – features that are much less critical

3. The EMS terms and definitions adopted by the Commission through Resolution C-21-03, are in **Annex 1**.

EMS technical standards and minimum data fields

4. EM equipment shall automatically and autonomously collect EM records to generate the required EM data and shall be tamper-evident (i.e., any attempts to tamper with the equipment will be detectable to the EM service provider/vessel owner, and reported to the respective vessel flag authority).
5. The recommended minimum technical requirements, performance standards, and activities that should be covered under EMS and captured by the camera(s) are provided in **Annex 2**. General recommendations for configurations of EM equipment (e.g., camera placement and subsequent views) for purse seine and longline are also in **Annex 2**, but vessels or groups of vessels with similar designs observing these minimum standards shall have a Vessel Monitoring Plan (VMP) (see section on VMP below and

CIAT datos de ME a través de programas piloto para desarrollar sus programas de ME usando estos estándares mínimos podrán hacerlo siempre que apliquen los puntos obligatorios en estos estándares mínimos. La Comisión revisará esta resolución en 2027, considerará las experiencias de los CPC con el uso de ME en las pesquerías de la CIAT, y tomando en cuenta esta revisión y las experiencias de los CPC, discutirá la viabilidad de permitir el uso de ME como sustituto de observadores humanos para cumplir con ciertos requisitos de cobertura por observadores de la CIAT. La Comisión aún no ha adoptado un programa de ME obligatorio para las pesquerías atuneras del OPO, pero se espera que lo haga en un futuro próximo sobre la base de un plan de trabajo desarrollado durante los talleres sobre ME. Este documento reflejará un enfoque híbrido utilizando el siguiente lenguaje:

- DEBE(RÁ) (*shall*): son elementos que un sistema o programa de ME debe tener para cumplir los requisitos mínimos de calidad de datos;
- DEBERÍA (*should*): características que podría ser muy útil tener, pero que no son estrictamente necesarias; y
- PUEDE (*may*): características que son mucho menos críticas.

3. Los términos y definiciones de SME adoptados por la Comisión mediante la resolución C-21-03 se encuentran en el **Anexo 1**.

Estándares técnicos y campos de datos mínimos del SME

4. El equipo de ME deberá recolectar registros de ME de forma automática y autónoma para generar los datos de ME requeridos y deberá ser a prueba de manipulaciones (es decir, el proveedor de servicios de ME/armador del buque podrá detectar cualquier intento de manipulación del equipo y notificarlo a la autoridad de pabellón pertinente).
5. En el **Anexo 2** se presentan los requisitos técnicos mínimos recomendados, los estándares de desempeño y las actividades que deberían ser cubiertas por el SME y captadas por la(s) cámara(s). En el **Anexo 2** también figuran las recomendaciones generales para la configuración del equipo de ME (por ejemplo, ubicación de las cámaras y vistas correspondientes) para cerqueros y palangreros, pero los

Annex 4) based on vessel's designs and specifics. The VMP describes how the EM equipment is specifically positioned and configured on board to monitor fishing activities, and through which the CPCs should verify and document that the minimum standards for the use of the IATTC are met. Data obtained from the VMP, and provided by all IATTC EMS observant vessels, would ensure robust assessments on the performance, progress and evolution of the EMS in IATTC fisheries.

6. Both the mandatory minimum data fields that EMS shall collect, as well as optional data fields EMS may collect for each vessel type are provided in **Annex 3**.

buques o grupo de buques con un diseño similar que acaten estos estándares mínimos deberán tener un Plan de Monitoreo Electrónico de Buques (VMP, por sus siglas en inglés) (ver sección sobre VMP más adelante y el **Anexo 4**) basándose en el diseño y las características específicas del buque. El VMP describe cómo se coloca y configura el equipo de ME a bordo para monitorear las actividades pesqueras, y a través del cual los CPC deberían verificar y documentar que se cumplan los estándares mínimos para el uso del SME de la CIAT. Los datos obtenidos del VMP, y proporcionados por todos los buques que utilicen el SME de la CIAT, asegurarían evaluaciones sólidas del desempeño, el progreso y la evolución del SME en las pesquerías de la CIAT.

6. En el **Anexo 3** se presentan los campos de datos mínimos obligatorios que el SME deberá recolectar, así como los campos de datos opcionales que el SME puede recolectar para cada tipo de buque.

<p>EM Vessel Monitoring Plan (VMP)</p> <p>7. If a CPC intends to achieve fisheries data submission by EM, such a CPC shall develop] an EM Vessel Monitoring Plan (VMP) for each vessel, or groups of vessels (e.g., all purse-seine, or all longline, or all long-line of a certain size range) fishing for tuna or tuna-like species flagged to the CPC and on which EM equipment is to be operated and applying the IATTC minimum standards for EMS. The VMP will describe the configuration, components and installation of EM equipment on each vessel, and this configuration shall be capable of collecting EM records consistent with all relevant mandatory minimum standards and technical specifications in this document. A copy of the CPC approved VMP should be maintained aboard each vessel at all times when EM equipment is deployed to monitor vessel's activities. Additional details on VMP contents are provided in Annex 4.</p> <p>8. Any modification to the VMP, including EM equipment, shall be reported to the vessel flag authority for approval.</p>	<p>Plan de Monitoreo Electrónico de Buques (VMP)</p> <p>7. Si un CPC tiene la intención de usar ME para la remisión de datos de pesca , dicho CPC deberá elaborar un Plan de Monitoreo Electrónico de Buques (VMP) para cada buque o grupos de buques (por ejemplo, todos los cerqueros, o todos los palangreros, o todos los palangreros de un cierto rango de tamaño) que pescan atunes o especies afines y que enarbolan sus pabellones, y en los que se va a operar el equipo de ME y aplicar los estándares mínimos de la CIAT para el SME. El VMP describirá la configuración, los componentes y la instalación del equipo de ME en cada buque, y esta configuración deberá ser capaz de recolectar registros de ME consistentes con todos los estándares mínimos obligatorios y especificaciones técnicas pertinentes en el presente documento. Una copia del VMP aprobado por el CPC debería mantenerse a bordo de cada buque en que se despliegue el equipo de ME para monitorear las actividades del buque. En el Anexo 4 se proporcionan detalles adicionales sobre el contenido del VMP.</p> <p>8. Cualquier modificación del VMP, incluido el equipo de ME, deberá notificarse a la autoridad del pabellón del buque para su aprobación.</p>
<p>Data Management</p> <p>9. Standards for storage and retention of EM records, data retrieval and data review and reporting are detailed in Annex 5.</p>	<p>Gestión de datos</p> <p>9. Los estándares para el almacenamiento y retención de registros de ME, recuperación de datos y revisión y notificación de datos se detallan en el Anexo 5.</p>
<p>Role of the Skipper/Vessel Master</p> <p>10. The Skipper/Master of the vessel shall ensure that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in case the EM equipment malfunctions, the malfunctions are reported to the relevant flag authority and, where appropriate, the provider as soon as possible; - on-board physical access to the EM equipment components is provided if requested by the flag authority or any CPC-authorized 	<p>Función del capitán/patrón del buque</p> <p>10. El capitán/patrón del buque deberá asegurarse de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en caso de avería del equipo de ME, que se notifique la avería a la autoridad de pabellón pertinente y, en su caso, al proveedor lo antes posible ; - que se proporcione acceso físico a bordo a los componentes del equipo de ME si así lo solicita la autoridad de pabellón o cualquier personal autorizado por el CPC; - de acuerdo con el VMP y las vistas de las cámaras capaces de

personnel;

- in accordance with the VMP and the camera views capable of collecting the minimum data identified in this Resolution as specified in **Annex 2**, the cameras have an un-obstructed view, and that the lenses or lens covers are cleaned, as necessary;
- the handling of the catch and bycatch, to the extent practicable, allows EM cameras an adequate view the collection of the relevant data fields specified in **Annex 2** (e.g., species identification, catch composition, etc.);
- the transmission or retrieval of EM records is carried out in accordance with the mandatory provisions of **Annex 5**;
- unless authorized and instructed by the flag CPC or CPC-authorized personnel, the EM equipment is not tampered with (e.g., disconnect the system, rearrange or obstruct the view of the cameras, disconnect cameras or sensors, switch-off the EM equipment manually, intentionally break the system).

recolectar los datos mínimos identificados en esta resolución, tal y como se especifica en el **Anexo 2**, que las cámaras tengan una visión sin obstáculos y que los lentes o las cubiertas de los lentes se limpien según sea necesario;

- que la manipulación de la captura y la captura incidental, en la medida de lo posible, permita a las cámaras de ME una vista adecuada para la recolección de los campos de datos pertinentes especificados en el **Anexo 2** (por ejemplo, identificación de especies, composición de la captura, etc.);
- que la transmisión o recuperación de los registros de ME se realice de conformidad con las disposiciones obligatorias en el **Anexo 5**;
- a menos que lo autorice y ordene el CPC de pabellón o el personal autorizado por el CPC, que no se manipule el equipo de ME (por ejemplo, desconectar el sistema, reajustar u obstruir la visión de las cámaras, desconectar cámaras o sensores, apagar manualmente el equipo de ME, romper intencionadamente el sistema, etc.).

Roles of the flag CPC

11. CPCs that decide to implement EMS to collect fisheries data for submission to IATTC shall ensure that the vessels flying their flags meet the mandatory elements of the EMS minimum standards and requirements established in this document, including the following:

Mandatory

- that CPC EM programs are developed, and designed and implemented in a manner that ensures they are transparent and the resulting data verifiable;
- that the analysis of the EM records in the synthesis of EM data is done by CPC-authorized companies or by CPC institutions or CPC authorities, with the necessary training, knowledge, skills and abilities to ensure effective EM records analysis and EM data generation; this includes sufficiently accurate species identification;
- that the health status report of the EM equipment on board each vessel under its jurisdiction be provided by the EM service provider or by the EM equipment itself;
- that rules and procedures are established in case of EM equipment failure and are followed;

Voluntary

- that in instances where actions inconsistent with these standards are detected in EM records or data, appropriate follow-up by the competent flag authority is undertaken.
- That the EM system can generate a log file including, but not limited to, the following EM processes to capture the operational health status of the system:
 - System power up
 - System shutdown planned
 - System shutdown unplanned (eg power cut)
 - Camera connectivity

Función del CPC de pabellón

11. Los CPC que decidan implementar el SME para recolectar datos de pesca para remitir a la CIAT deberán asegurarse de que los buques que enarbolan sus pabellones cumplan los elementos obligatorios de los requisitos y estándares mínimos del SME que se establecen en este documento, incluido lo siguiente:

Obligatorios

- que los programas de ME de los CPC se desarrollen, diseñen e implementen de forma que garantice su transparencia y que los datos resultantes sean verificables;
- que el análisis de los registros de ME en la síntesis de los datos de ME sea realizado por empresas autorizadas por el CPC o por instituciones o autoridades del CPC, con la capacitación, conocimientos, competencias y habilidades necesarios para garantizar un análisis eficaz de los registros de ME y la generación de datos de ME; esto incluye una identificación de las especies suficientemente precisa;
- que el informe sobre el estado del equipo de ME a bordo de cada buque bajo su jurisdicción sea proporcionado por el proveedor de servicios de ME o por el equipo de ME;
- que se establezcan y sigan reglas y procedimientos en caso de avería del equipo de ME;

Voluntarios

- que en casos en los que se detecten acciones inconsistentes con estos estándares en los datos o registros de ME, se realice un seguimiento apropiado por parte de la autoridad de pabellón competente.
- que el SME pueda generar un archivo de registro que incluya, entre otros, los siguientes procesos de ME para capturar el estado de funcionamiento del sistema:
 - Encendido del sistema
 - Apagado planificado del sistema

- Camera recording start and stop times (planned)
- Camera recording error
- Available hard drive space
- Sensor connectivity
- Sensor recording start and stop times (planned)
- Sensor recording error
- Activation and deactivation of recording triggers (eg vessel speed, drum rotation sensors, georeferences, and time scheduled)

12. CPCs that decide to implement EMS to collect fisheries data for submission to IATTC shall ensure that their programs meet the requirements in this Resolution and prior to submitting EM data to the IATTC shall submit an EM program description to the Director detailing, at a minimum, the following information:

- an example of the VMPs used in the program;
- responsibilities of fishing authorities and vessel owner/crew with respect to installing and maintaining equipment, including routine cleaning of cameras, and responses to mechanical or technical failure of the EMS;
- protocols for data storage, retrieval and transfer (**Annex 5**);
- protocols for internal reporting and following up on possible actions inconsistent with these standards that are detected. CPCs may voluntarily share information on such instances with the IATTC Secretariat

13. The EM program description in paragraph 12 above shall be submitted to the IATTC Director before a CPC's EM program begins to submit data to the IATTC. CPCs shall report any changes to their EM domestic program to the Director whenever such changes occur.

- Apagado imprevisto del sistema (por ejemplo, por interrupción del suministro eléctrico)
- Conectividad de las cámaras
- Horas de inicio y fin de grabación de las cámaras (planificado)
- Error de grabación de las cámaras
- Espacio disponible en el disco duro
- Conectividad de los sensores
- Horas de inicio y fin de registro de los sensores (planificado)
- Error de registro de los sensores
- Activación y desactivación de los activadores de grabación (por ejemplo, velocidad del buque, sensores de rotación del tambor, georreferencias y tiempo programado)

12. Los CPC que decidan implementar el SME para recolectar datos de pesca para remitir a la CIAT se asegurarán de que sus programas cumplan con los requisitos de esta resolución y antes de remitir los datos de ME a la CIAT deberá presentar una descripción del programa de ME al Director detallando, como mínimo, la siguiente información:

- un ejemplo de los VMP utilizados en el programa;
- las responsabilidades de las autoridades pesqueras y del armador/tripulación del buque con respecto a la instalación y el mantenimiento del equipo, incluida la limpieza rutinaria de las cámaras, y las respuestas a los fallos mecánicos o técnicos del SME;
- los protocolos de almacenamiento, recuperación y transferencia de datos (**Anexo 5**);
- los protocolos de notificación interna y seguimiento de las posibles acciones inconsistentes con estos estándares que se detecten. Los CPC podrán compartir voluntariamente información sobre dichos casos con la Secretaría de la CIAT]

13. La descripción del programa de ME en el párrafo 12 anterior deberá ser presentada al Director de la CIAT antes de que un programa de ME de un CPC comience a remitir datos a la CIAT. Los CPC deberán informar al

	<p>Director de cualquier cambio en su programa nacional de ME cuando ocurran dichos cambios.</p>
<p>Annual Reporting</p> <p>14. CPCs that decide to implement EMS to collect fisheries data for submission to IATTC shall report EM data for each year collected consistent with these minimum standards to the IATTC Secretariat, preferably consistent with data reporting deadlines of relevant resolutions or by the end of the following year using the formats and guidelines described in Annexes 2, 3 and 5 consistent with procedures in place for other data reporting requirements and consistent with the confidentiality requirements of the CPCs.</p> <p>15. CPCs that decide to implement EMS to collect fisheries data for submission to IATTC shall submit by March 30 of the following year a fleet-level summary of the VMPs to the Commission describing the implementation of their EM program(s) in the previous year, including, at a minimum, the number of vessels implementing EM by gear and fishery type]; the range of EMS configurations implemented within the fleet (including the numbers and placements of cameras for each configuration); a general description of EMS requirements placed upon vessel skippers/crews by the CPC; the percent coverage levels achieved by fishery and gear type; details on how those coverage levels were calculated; and, where appropriate, information on compliance monitoring so that these reports can be reviewed by the EMWG or other Commission body, as appropriate.</p>	<p>Notificación anual</p> <p>14. Los CPC que decidan implementar el SME para recolectar datos de pesca para remitir a la CIAT deberán notificar los datos de ME de cada año, recolectados de manera consistente con estos estándares mínimos, a la Secretaría de la CIAT, preferiblemente de manera consistente con los plazos de notificación de datos de las resoluciones pertinentes o al final del año siguiente, utilizando los formatos y directrices descritos en los Anexos 2, 3 y 5 de manera consistente con los procedimientos establecidos para otros requisitos de notificación de datos y con los requisitos de confidencialidad de los CPC.</p> <p>15. Los CPC que decidan implementar un SME para recolectar datos de pesca para remitir a la CIAT deberán presentar a la Comisión, antes del 30 de marzo del año siguiente, un resumen de los VMP a nivel de la flota que describa la implementación de su(s) programa(s) de ME en el año anterior, incluyendo, como mínimo, el número de buques implementando ME por arte y tipo de pesquería; la gama de configuraciones de SME implementadas en la flota (incluyendo el número y lugar de las cámaras para cada configuración); una descripción general de los requisitos de SME que el CPC impone a los capitanes/tripulaciones de los buques; el porcentaje de los niveles de cobertura alcanzados por pesquería y tipo de arte; detalles sobre cómo se calcularon dichos niveles de cobertura; y, cuando proceda, información sobre el monitoreo del cumplimiento, de forma que estos informes puedan ser revisados por el GTME u otro organismo de la Comisión, según proceda.</p>

<p>EMWG roles and responsibilities</p> <p>16. The EMWG should review, with assistance of the IATTC staff where appropriate, the CPC EMS reports submitted pursuant to paragraph 15, as well as the implementation of those programs and, if appropriate, suggest improvements and adjustments to the minimum standards or to meeting the minimum standards.</p>	<p>Funciones y responsabilidades del GTME</p> <p>16. El GTME debería revisar, con ayuda del personal de la CIAT cuando proceda, los informes de SME de los CPC presentados de conformidad con el párrafo 15, así como la implementación de dichos programas y, si procede, sugerir mejoras y ajustes a los estándares mínimos o al cumplimiento de los estándares mínimos.</p>
<p>Secretariat roles and responsibilities</p> <p>17. The Secretariat should::</p> <ul style="list-style-type: none"> - At the request of a CPC and subject to the availability of funding and staff resources, collaborate with the CPCs implementing their EM programs in order to help make their program consistent with these minimum standards, and ensure the quality of the EMS data that will be submitted for inclusion in the IATTC data holdings; - To the extent information is available, summarize and provide an annual report to the EMWG about the progress of CPCs in implementing their EM programs. - Notwithstanding the provisions of paragraph 16, the Secretariat may make recommendations to the Commission, its Scientific Advisory Committee and the EMWG on improvements and adjustments to the minimum standards, as well as to the implementation of the EMS in CPC EM programs. 	<p>Funciones y responsabilidades de la Secretaría</p> <p>17. La Secretaría debería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A petición de un CPC y sujeto a la disponibilidad de financiamiento y recursos de personal, colaborar con los CPC que implementen sus programas de ME para ayudar a que su programa sea consistente con estos estándares mínimos y asegurar la calidad de los datos de ME que serán remitidos para inclusión en las bases de datos de la CIAT; - Siempre y cuando la información esté disponible, resumir y presentar un informe anual al GTME sobre el progreso de los CPC en la implementación de sus programas de ME. - Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo 16, la Secretaría podrá realizar recomendaciones a la Comisión, a su Comité Científico Asesor y al GTME sobre mejoras y ajustes a los estándares mínimos, así como a la implementación del SME en los programas de ME de los CPC.
<p>Periodic review</p> <p>18. The Commission shall review these minimum interim standards in 2027 and at least every two years thereafter, or until a final set of EMS standards are adopted. The Commission shall evaluate how effectively these standards fulfilled their purpose and, on that basis, consider whether there is the need to revise them, taking into account, <i>inter alia</i>, relevant information provided by CPCs on the inception and implementation of their EM programs as well as any new technological</p>	<p>Revisión periódica</p> <p>18. La Comisión deberá revisar estos estándares mínimos provisionales en 2027 y al menos cada dos años a partir de entonces, o hasta que se adopte un conjunto definitivo de estándares de SME. La Comisión deberá evaluar la eficacia con la que estos estándares han cumplido su propósito y, sobre esa base, considerar si es necesario revisarlos, teniendo en cuenta, entre otras cosas, la información pertinente facilitada por los CPC sobre la introducción e implementación de sus</p>

or scientific developments.

programas de ME, así como cualquier nuevo avance tecnológico o científico.

ANNEX 1/ANEXO 1

EMS terms and definitions adopted by the Commission through Resolution [C-21-03](#)

- 1. EM (electronic monitoring):** The use of EM equipment to record a vessel's activities.
- 2. EMS (Electronic Monitoring System):** A system for implementing EM aboard vessels, and for collecting, processing, and analyzing the resulting EM records.
- 3. EM standards:** The agreed standards, rules, and procedures governing the establishment and operation of an EMS, applicable to all components of the system as they may be used for specified vessels in a specific area and/or type of fishing activity.
- 4. EMS Program:** A national or regional program established for implementing an EMS.
- 5. EM equipment:** A network of electronic cameras, sensors and/or data storage devices installed on vessels and used to record these vessels' activities.
- 6. EM records:** Images and other data recorded by the EM equipment.
- 7. EM data:** Data resulting from analysis of EM records.

Términos y definiciones de SME adoptados por la Comisión mediante la resolución [C-21-03](#)

- 1. ME (monitoreo electrónico):** El uso de equipos de ME para registrar las actividades de un buque.
- 2. SME (Sistema de Monitoreo Electrónico):** Un sistema para implementar el ME a bordo de buques y para recolectar, procesar y analizar los registros de ME resultantes.
- 3. Estándares de ME:** Los estándares, reglas y procedimientos acordados que rigen el establecimiento y funcionamiento de un SME, aplicables a todos los componentes del sistema pertinentes para buques específicos en un área y/o tipo de actividad pesquera específico.
- 4. Programa de SME:** Un programa nacional o regional establecido para implementar un SME.
- 5. Equipo de ME:** Una red de cámaras electrónicas, sensores y/o dispositivos de almacenamiento de datos instalados en los buques y utilizados para registrar las actividades de estos buques.
- 6. Registros de ME:** Imágenes y otros datos registrados por el equipo de ME.

<p>8. EM analysis: The analysis of EM records to produce EM data.</p> <p>9. EM analyst: A person qualified to analyze EM records and produce EM data.</p> <p>10. EM review center: A facility where EM records are analyzed to produce EM data.</p> <p>11. EM coverage: The proportion of the vessels or fishing activities that is effectively covered by the EMS.</p> <p>12. EM review rate: The proportion of EM records that are analyzed to produce EM data.</p> <p>13. EM service provider: Provider of EM equipment and/or technical and logistical services.</p>	<p>7. Datos de ME: Datos resultantes del análisis de registros de ME.</p> <p>8. Análisis de ME: El análisis de registros de ME para producir datos de ME.</p> <p>9. Analista de ME: Una persona calificada para analizar registros de ME y producir datos de ME.</p> <p>10. Centro de revisión de ME: Instalación donde se analizan los registros de ME para producir datos de ME.</p> <p>11. Cobertura de ME: La proporción de buques o actividades pesqueras que está efectivamente cubierta por el SME.</p> <p>12. Tasa de revisión de ME: La proporción de registros de ME que se analizan para producir datos de ME.</p> <p>13. Proveedor de servicio de ME: Proveedor de equipos y/o servicios técnicos y logísticos de ME.</p>
--	--

ANNEX 2/ANEXO 2

<p>Minimum technical requirements, performance standards, camera view of fishing activities under coverage by EMS, and recommended configurations for EM equipment for each vessel type</p>	<p>Requisitos técnicos mínimos, estándares de desempeño, vistas de las cámaras de las actividades pesqueras cubiertas por el SME, y configuraciones recomendadas para el equipo de ME para cada tipo de buque</p>
<ul style="list-style-type: none"> The standards need to be purpose and performance oriented, flexible enough and periodically reviewed by the Commission to accommodate technological advances and changes in priorities, as well as the particular requirements of vessels of different sizes, gears, and fishing practices. 	<ul style="list-style-type: none"> Los estándares deben estar orientados a objetivos y desempeño, ser lo suficientemente flexibles y ser revisados periódicamente por la Comisión para adaptarse a los avances tecnológicos y a los cambios en las prioridades, así como a los requisitos particulares de buques de diferentes tamaños, artes y prácticas de pesca.
<p>EM equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> The EM equipment should be protected against onboard power outage, with a backup power system capable to keep operating until the vessel power is restored (e.g., 30 minutes). It should also be capable of saving EM records collected when the vessel power is down for longer periods than the backup system was designed to withstand. 	<p>Equipo de ME</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo de ME debería estar protegido contra las interrupciones del suministro eléctrico a bordo, con un sistema de alimentación de respaldo capaz de seguir funcionando hasta que se restablezca el suministro eléctrico del buque (por ejemplo, 30 minutos). También debería ser capaz de guardar los registros de ME recolectados cuando el buque se quede sin electricidad durante periodos más largos de los que el sistema de respaldo

- Digital video is typically preferred for capturing information during the different phases of vessel activity, but still images can also serve as a viable option, especially due to limited storage capacity. An optimal configuration may involve a camera setting, using video for specific areas, cameras, or moments, while utilizing still photos for others.
- EM records shall include, at a minimum, location, date, vessel ID, and time stamps, and to the extent possible, integrate with other data collection and monitoring tools (e.g., sensors). The onboard interface shall include an on-board screen, or equivalent interface, to allow verification by the skipper/crew on the correct functioning of the EM equipment.
- The EM provider should ensure that radio frequency interference from EM equipment with other on-board vessel communication, navigation, safety, geolocation devices or fishing equipment is prevented.
- EM Equipment shall be tamper-evident/resistant and record automatic alerts which should be provided to the appropriate EM Coordinator and EM provider in near real-time in cases of malfunctions, manual activation/shutdown, manual data input, external data manipulation, or attempts to tamper with the equipment or EM records. If these recorded automatic alerts cannot be sent in near real-time to the EM program coordinator and EM provider they shall be provided as soon as possible, along with other EM records at the end of the corresponding trip. It should also be possible for data recording to be controlled manually, but only in case the EM equipment fails to start or stop automatically, and any manual activation should trigger an automatic alert. Manual shutdown should not be permitted.

fue diseñado para soportar.

- Normalmente se prefiere capturar información mediante videos digitales durante las diferentes etapas de la actividad del buque, pero las imágenes fijas también pueden ser una opción viable, especialmente debido a la capacidad limitada de almacenamiento. Una configuración óptima puede consistir en un ajuste de las cámaras que utilice video para áreas, cámaras o momentos específicos, y fotos fijas para otros.
- Los registros de ME deberán incluir, como mínimo, registros de ubicación, identificación del buque, fecha y hora, e integrarse , en la medida de lo posible, con otras herramientas de recolección de datos y monitoreo (por ejemplo, sensores).
- La interfaz a bordo deberá incluir una pantalla a bordo, o una interfaz equivalente, para permitir la verificación por parte del capitán/la tripulación del correcto funcionamiento del equipo de ME.
- El proveedor de ME debería asegurarse de que se eviten las interferencias de radiofrecuencia del equipo de ME con otros dispositivos de comunicación, navegación, seguridad, geolocalización o equipos de pesca a bordo del buque.
- El equipo de ME deberá ser resistente/a prueba de manipulaciones y registrar alertas automáticas, las cuales deberían enviarse al coordinador de ME apropiado y al proveedor de servicios de ME en tiempo casi real en caso de averías, activación/apagado manual, introducción manual de datos, manipulación externa de datos o intentos de manipulación del equipo o de los registros de ME. Si estas alertas automáticas registradas no pueden enviarse en tiempo casi real al coordinador del programa de ME y al proveedor de ME, deberán facilitarse lo antes posible, junto con otros registros de ME al final del viaje correspondiente. También debería ser posible controlar manualmente el registro de datos, pero sólo en caso de que el equipo de ME no prenda o se detenga automáticamente, y cualquier activación manual debería activar una alerta automática. No se debería permitir el apagado manual.

Cameras

- Cameras shall be sufficient in number and quality to meet the data requirements of the EMS, with high-resolution images that allow the identification of species, specific fishing activities and the vessel's surroundings.
- Onboard EM hardware components shall be sufficiently dust and water resistant and durable enough to operate reliably under the range of conditions expected in their location on vessels.
- Cameras shall be capable of recording video and/or still images, as appropriate to the purpose of the individual camera. For cameras used for species identification, video shall have a resolution no less than 720p, with a minimum frame rate of 5-10 FPS. Still images shall have a minimum capture interval of no more than 1 second and with resolution no less than 2MP.
- Placement of cameras shall provide clear and unobstructed views of the areas that are being covered.
- On purse seine vessels, the cameras shall cover, at a minimum, the working deck (both port and starboard sides), the net sack and the brailer, the foredeck or amidships, and (if applicable) the well deck and conveyor belt. Descriptions and image for an example of camera locations in class 2-6 purse-seiners is provided in Table 1 and Figure 1.
- On longliners, the cameras shall provide, at a minimum, a view of all hooked fauna, both those brought aboard the vessel and, when possible, those discarded or released without first bringing them on the vessel. Descriptions and an image for an example of camera locations on longliners that would provide these views is provided in Table 2 and Figure 2.
- Cameras should be able to record activities in low and very bright natural light conditions (low and high contrasts). Nocturnal fishing activities involving species captured should be illuminated with sufficient lighting (e.g., longlines). In these cases, the EM service provider should test the

Cámaras

- Las cámaras deberán ser suficientes en cuanto a número y calidad para cumplir con los requisitos de datos del SME, con imágenes de alta resolución que permitan la identificación de especies, actividades de pesca específicas y el entorno del buque.
- Los componentes de hardware de ME a bordo deberán ser suficientemente resistentes al polvo y al agua y lo suficientemente duraderos para funcionar de forma fiable en la gama de condiciones previstas en su ubicación en los buques.
- Las cámaras deberán ser capaces de grabar video y/o imágenes fijas, acorde al propósito de cada cámara. En el caso de las cámaras utilizadas para la identificación de especies, el video deberá tener una resolución no inferior a 720p, con una frecuencia de imagen mínima de 5-10 FPS. Las imágenes fijas deberán tener un intervalo mínimo de captura de no más de 1 segundo y con una resolución no inferior a 2 MP.
- La ubicación de las cámaras deberá proporcionar una vista clara y sin obstáculos de las áreas cubiertas.
- En el caso de los buques cerqueros, las cámaras deberán cubrir, como mínimo, la cubierta de trabajo (tanto a babor como a estribor), el saco de red y el salabardo, la cubierta de proa o el área en medio de la embarcación y, si procede, la cubierta de bodegas y la cinta transportadora. En la Tabla 1 y la Figura 1 se presentan descripciones e imágenes de un ejemplo de ubicaciones de cámaras en buques cerqueros de clases 2-6.
- En los palangreros, las cámaras deberán proporcionar, como mínimo, una vista de toda la fauna capturada, tanto la que se sube a bordo del buque como, cuando sea posible, la que se descarta o se libera sin subirla previamente al buque. En la Tabla 2 y la Figura 2 se presentan descripciones e imágenes de un ejemplo de ubicaciones de cámaras que proporcionarían estas vistas en buques palangreros.

<p>image quality to ensure there is not excessive glare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las cámaras deberían ser capaces de grabar actividades en condiciones de luz natural escasa y muy brillante (contrastes bajos y altos). Las actividades de pesca nocturna con especies capturadas deberían estar iluminadas con suficiente luz (por ejemplo, palangres). En estos casos, el proveedor de servicios de ME debería comprobar la calidad de las imágenes para asegurarse de que no hay un deslumbramiento excesivo.
<p>Sensors</p> <ul style="list-style-type: none"> EM equipment may also include sensors for recording non-visual data (e.g., vessel movement, hydraulic pressure, environmental information), and also possibly mechanisms for activating/disactivating cameras so as to focus visual data collection during activities of interest. A GPS sensor or equivalent shall be capable of automatically recording the position and, unless the EM equipment uses cameras that will record continuously, the speed and course of the vessel. 	<p>Sensores</p> <ul style="list-style-type: none"> Otros equipos de ME también pueden incluir sensores para registrar datos no visuales (por ejemplo, movimiento del buque, presión hidráulica e información ambiental) y también posiblemente mecanismos para activar/desactivar las cámaras a fin de enfocar la recolección de datos visuales durante las actividades de interés. Un sensor GPS o equivalente deberá ser capaz de registrar automáticamente la posición y, a menos que el equipo de ME utilice cámaras que graben continuamente, la velocidad y el rumbo del buque.
<p>Data storage</p> <ul style="list-style-type: none"> EM equipment shall include sufficient capacity to store all required EM records, including GPS (or equivalent) records position date, time, vessel name and sensor information where applicable at a minimum, for the duration of a fishing trip. Vessels shall have onboard enough blank data storage devices (preferable solid-state drives) in case these must be replaced at sea. A specially trained crew member may need to replace the devices during a fishing trip if the data storage capacity is exhausted, always in coordination with the EM service provider. EM equipment should include separate duplicate backup devices, to ensure that data are not lost if one device fails. 	<p>Almacenamiento de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo de ME deberá tener la capacidad suficiente para almacenar todos los registros de ME necesarios, incluyendo registros de posición GPS (o equivalente), fecha, hora, nombre del buque y la información de los sensores si procede, como mínimo, por la duración de un viaje de pesca. Los buques deberán tener a bordo suficientes dispositivos de almacenamiento de datos en blanco (preferiblemente unidades de estado sólido) en caso de que estos deban reemplazarse en el mar. Un miembro de la tripulación especialmente capacitado podría tener que reemplazar los dispositivos durante un viaje de pesca si se agota la capacidad de almacenamiento de datos, siempre en coordinación con el proveedor de servicios de ME. El equipo de ME debería incluir dispositivos separados y duplicados de respaldo, para garantizar que los datos no se pierdan si falla un dispositivo.

<p>Compatibility</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EM data shall be submitted to the IATTC in a format compatible with IATTC databases and IT resources (e.g., data structure, units, species id/other fishing activity codes, etc.). ● Recorded imagery should be recorded in a widely used and accessible video or image file format, such as MP4 or JPEG. ● All EM Records generated by the EM system shall be compatible with EM analysis software being used by the EM Review Center where EM Records will be sent to generate EM data. 	<p>Compatibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los datos de ME deberán remitirse a la CIAT en un formato compatible con las bases de datos y los recursos informáticos de la CIAT (por ejemplo, estructura de datos, unidades, códigos de identificación de especies/actividad pesquera, etc.). ● Las imágenes grabadas deberían ser almacenadas en un formato de archivo de video o imagen ampliamente usado y accesible, como MP4 o JPEG. ● Todos los registros de ME generados por el sistema de ME deberán ser compatibles con el software de análisis de ME utilizado por el centro de revisión de ME al que se enviarán los registros de ME para generar los datos de ME.
<p>EM equipment maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> ● At sea, all maintenance, repairs and replacement activities of EM equipment shall be conducted by a designated trained vessel crew member(s), only in coordination and when instructed to do so remotely by the EM service provider. ● On land, all maintenance, repairs and replacement activities of EM equipment shall be conducted a technician in coordination with EM service provider. ● Each vessel shall have a designated crew member responsible for routine camera lenses cleansing, per a specific protocol, to ensure the clarity of EM records, according to a protocol to be developed by IATTC scientific staff. Appropriate cleaning materials must be used to avoid lenses damage and should always be available onboard. 	<p>Mantenimiento del equipo de ME</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En el mar, todas las actividades de mantenimiento, reparación y reemplazo de equipo de ME deberán ser realizadas por un miembro(s) designado y capacitado de la tripulación del buque, solo en coordinación con el proveedor de servicios de ME y cuando éste le indique remotamente que lo haga. ● En tierra, todas las actividades de mantenimiento, reparación y reemplazo de equipo de ME deberán ser realizadas por un técnico, en coordinación con el proveedor de servicios de ME. ● Cada buque deberá tener un miembro de la tripulación designado responsable de la limpieza rutinaria de los lentes de las cámaras, según un protocolo específico, para garantizar la claridad de los registros de ME siguiendo el protocolo desarrollado por el personal científico de la CIAT. Se deben utilizar materiales adecuados de limpieza para evitar daños en los lentes y estos siempre deben estar disponibles a bordo.
<p>TABLE 1. An example for the location of cameras in class 2-6 purse-seine vessels.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Class-6 vessels with 6 or more rows of wells</p> </div>	<p>TABLA 1. Un ejemplo para la ubicación de cámaras en los buques cerqueros de clases 2-6</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Buques de clase 6 con seis o más filas de bodegas</p> </div>

- Two panoramic cameras (e.g., 180°) on crow's nest, covering port side (floating object presence/absence for set type determination and FAD interactions, set times) and starboard side (No. speedboats used in the set, FAD deployment, large-sized bycatch identification, discards, set times).
- One camera (e.g., 105°) on back of crow's nest, covering the main deck and sack area (catch and bycatch species identification, discards).
- One camera (e.g., 105°) on bridge roof, covering the bow (FAD deployments, retrievals).
- One camera (e.g., 105°) on boom controls roof, covering the brailing area (total catch estimation, bycatch identification, discards).
- Three cameras (e.g., 105°), each covering equal numbers of well rows (catch and bycatch identification and estimation by species, discards).

Class-5 vessels with less than 6 rows of wells

- Two panoramic cameras (e.g., 180°) on crow's nest, covering starboard and port sides.
- One camera (e.g., 105°) on back of crow's nest, covering the main deck and sack area (FAD deployments, retrievals).
- One camera (e.g., 105°) on boom controls roof, covering the brailing area.
- Two cameras (e.g., 105°) covering equal numbers of well rows.

- Dos cámaras panorámicas (por ejemplo, 180°) en la cofa, que cubran el lado de babor (presencia/ausencia de objeto flotante para la determinación del tipo de lance y las interacciones con plantados, tiempos de lance) y el lado de estribor (número de lanchas rápidas utilizadas en el lance, siembra de plantados, identificación de capturas incidentales de gran tamaño, descartes, tiempos de lance).
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en la parte trasera de la cofa, que cubra la cubierta principal y el área de embolsamiento (identificación de especies de captura y captura incidental, descartes).
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en el techo del puente, que cubra la proa (siembras y recuperaciones de plantados).
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en el techo de la consola de maniobras de cubierta, que cubra el área de salabardeo (estimación de captura total, identificación de captura incidental, descartes).
- Tres cámaras (por ejemplo, 105°), cada una de las cuales cubra el mismo número de filas de bodegas (identificación y estimación de captura y captura incidental por especie, descartes).

Buques de clase 5 con menos de seis filas de bodegas

- Dos cámaras panorámicas (por ejemplo, 180°) en la cofa, que cubran los lados de estribor y babor.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en la parte trasera de la cofa, que cubra la cubierta principal y el área de embolsamiento (siembras y recuperaciones de plantados).
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en el techo de la consola de maniobras de cubierta, que cubra el área de salabardeo.
- Dos cámaras (por ejemplo, 105°) que cubran igual número de filas de bodegas.

Buques de clase 2 sin acceso a la cubierta de trabajo

Class-2 vessels with no wet deck access

- One panoramic camera (e.g., 180°) on crow's nest, covering the port side.
- One camera (e.g., 105°) on back of crow's nest, covering the main deck.
- One camera (e.g., 105°) on bridge roof, covering the bow.
- One camera (e.g., 105°) on boom controls roof, covering the brailing area.

- Una cámara panorámica (por ejemplo, 180°) en la cofa, que cubra el lado de babor.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en la parte trasera de la cofa, que cubra la cubierta principal.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en el techo del puente, que cubra la proa.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) en el techo de la consola de maniobras de cubierta, que cubra el área de salabardeo.

TABLE 2. A first example for location of cameras in longliners.

The following are examples of camera installation design, which are based on information gathered from EM service providers and international initiatives (e.g., Carnes *et al.* 2019):

Small-sized longline vessels (<20m LOA)

- One camera (e.g., 105°) on the work deck to identify species.
- One camera (e.g., 105°) mounted outside the side rail to cover the fish door, where the catch is brought aboard.

Medium (20-24m LOA) and large-sized longline vessels (> 24m LOA):

- One camera (e.g., 105°) at the stern to record the number of floats, hooks and bait used on the setting.
- One camera (e.g., 105°) located amidships, covering the total catch and discards by species, size and fate.
- One camera (e.g., 105°) located at the bow, covering the retained catch, by species, size and fate, during the hauling. (Optional, if necessary to achieve the required views)
- One camera (e.g., 105°) mounted on boom, outside the rail where the line is hauled, to record catch evasion, line cutting, etc. (optional for 20-24m)

TABLA 2. Un ejemplo para la ubicación de cámaras en los buques palangreros.

Los siguientes son ejemplos de instalación de cámaras que se basa en la información recolectada a partir de los proveedores de servicios de ME y de iniciativas internacionales (por ejemplo, Carnes *et al.* 2019):

Palangreros pequeños (<20m de eslora total)

- Una cámara (por ejemplo, 105°) en la cubierta de trabajo para identificar especies.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) montada fuera del riel lateral para cubrir la puerta de pescado, donde la captura se sube a bordo.

Palangreros medianos (20-24 m de eslora total) y grandes (> 24 m de eslora total)

- Una cámara (por ejemplo, 105°) en la popa para registrar el número de flotadores, anzuelos y cebos utilizados en el calado.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) ubicada en medio del buque, que cubra toda la captura y los descartes por especie, talla y destino.
- Una cámara (por ejemplo, 105°) ubicada en la proa, que cubra la captura retenida, por especie, talla y destino, durante el cobrado. (Opcional, si fuese necesario para lograr las vistas necesarias)
- Una cámara (por ejemplo, 105°) montada en la botavara, fuera del riel donde se cobra la línea, para registrar la evasión de captura, corte de línea, etc. (Opcional para 20-24m)

--	--

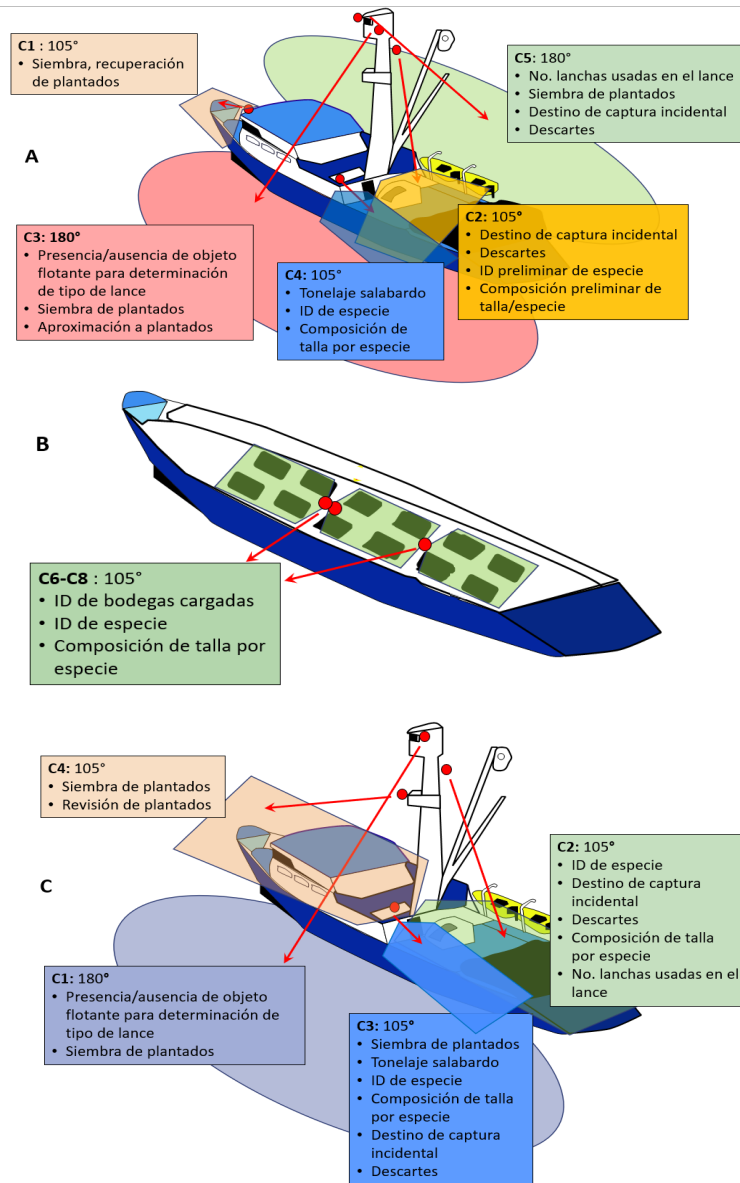


FIGURE 1. Cameras' configuration and fishing activities to record on the main deck (A) and the well deck (B) of the Class-6 tuna purse-seine vessels, and on the Class-2 vessel (C).

FIGURA 1. Configuración de las cámaras y actividades pesqueras a registrar en la cubierta principal (A) y en la cubierta de bodegas (B) de los buques cercoeros

atuneros de clase 6, y en el buque de clase 2 (C).

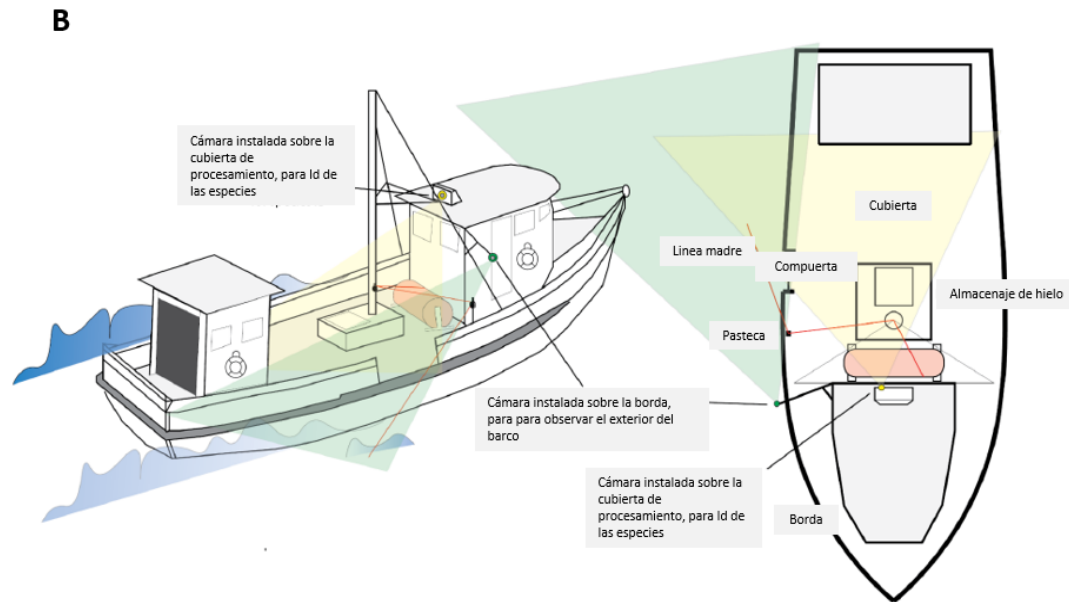
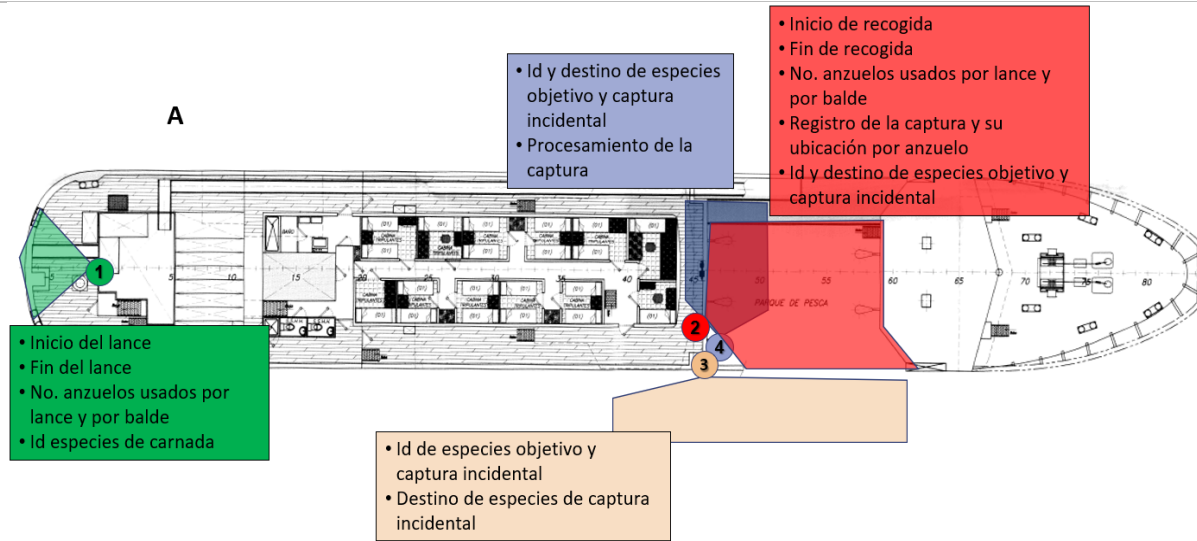


Figure 2. Provisional cameras configuration and fishing activities to record on board a large longline vessel (A), and (B) on a small longline vessel EM camera configuration for Hawaii longline vessels. Bottom picture taken from Carnes *et al.* (2019).

FIGURA 2. Configuración provisional de las cámaras y actividades pesqueras a registrar a bordo de un buque palangrero grande (A), y (B) configuración de las cámaras de ME para buques palangreros de Hawái en un buque palangrero pequeño. Imagen inferior tomada de Carnes *et al.* (2019).

ANNEX 3/ANEXO 3

Minimum data requirements for vessel type

- Minimum data fields for purse-seine activities to be collected and submitted, presented in Table 1.
- Minimum data fields for longline activities to be collected and submitted, presented in Table 2.

Requisitos de datos mínimos por tipo de buque

- En la Tabla 1 se presentan los campos de datos mínimos que deberían recolectarse y remitirse para las actividades de cerco.
- En la Tabla 2 se presentan los campos de datos mínimos que deberían recolectarse y remitirse para las actividades de palangre.

Table 1. A first assessment of data fields that should be collected, at a minimum, for the purse-seine fishery.

TRIP INFORMATION	
Depart port	Port name and country, date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Arrival port	Port name and country, date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
VESSEL ACTIVITY	
Position and speed	Every 2 seconds (based on some EM equipment capability), but no less than 60 min.
SET INFORMATION	
	Set type.

Tabla 1. Una primera evaluación de los campos de datos que se deberían recolectar, como mínimo, para la pesquería de cerco.

INFORMACIÓN DEL VIAJE	
Puerto de salida	Nombre y país del puerto, fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Puerto de llegada	Nombre y país del puerto, fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
ACTIVIDAD DEL BUQUE	
Posición y velocidad	Cada 2 segundos (en función de la capacidad del equipo de ME), pero no menos de 60 min.
INFORMACIÓN DEL LANCE	
	Tipo de lance.

Set start	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).	
Rings up	Date/time.	
Set end	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).	
Wind speed	Recorded in Beaufort scale.	
Malfunctions	Date/time, description of any major malfunction that stops or delays the setting maneuver.	
CATCH AND DISCARD		
	Target species	Non-target species
Species Id.	Total catch and discards, as feasible as EM technology allows. Combined catch may be reported where species identification is not possible.	Sharks, lamnid sharks, whale shark, mobulid rays, billfishes, scombrids, carangids, triggerfishes, sea turtles, sea birds, and marine mammals, where each individual will be identified to the lowest taxonomic resolution possible (i.e., species), as feasible as EM technology allows. In cases where species identification is not possible, the animal may be identified to a broader taxonomic resolution (e.g., genus, family).

Inicio del lance	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
Izada de anillos	Fecha/hora.	
Fin del lance	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
Velocidad del viento	Registrada en escala Beaufort.	
Averías	Fecha/hora, descripción de cualquier avería importante que detenga o retrase la maniobra de lance.	
CAPTURAS Y DESCARTES		
	Especies objetivo	Especies no objetivo
Identificación de especies	Captura total y descartes en la medida en que lo permita la tecnología del ME. En los casos en que no sea posible la identificación de la especie, se podrá reportar la captura combinada.	Los tiburones, lámnicos, tiburón ballena, rayas Mobulidae, peces picudos, escómbridos, carángidos, peces ballesta, tortugas marinas, aves marinas y mamíferos marinos se identificarán con la menor resolución taxonómica posible (es decir, especie), en la medida en que lo permita la tecnología del ME. En los casos en que no sea posible identificar la especie, el animal podrá identificarse con una resolución taxonómica más amplia (por ejemplo, género, familia).

Size	Weight categories should be used whenever possible (i.e., small 2.5 kg. - 15 kg).	Wherever possible, individuals shall be measured to the nearest cm as follows: sharks in total length, billfishes in post-orbital fork length, fishes in fork length, rays in disc width, turtles in curved carapace length. In cases where individual measurement is not possible, the animal may be classified by size category (i.e., small, medium, large) following IATTC observer practices.
Condition		When possible, the estimated condition of the individual when caught, brought on deck and released.
Tag		When possible, the tag recovery information recorded.
Fate	Catch retained and discarded, by species, in metric tons.	When possible, the fate of the individual brought on deck (e.g., retained, discarded, etc.)
Floating objects/FADs		
Deployments	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).	
Retrievals	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).	
Visits	When possible - Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees)	
Buoy ID	When possible – alphanumeric code of the satellite buoy attached	

Talla	Se deberían utilizar categorías de peso siempre que sea posible (es decir, pequeño <2.5 kg, mediano >2.5 kg- <15 kg, grande >15 kg).	Siempre que sea posible, los individuos se medirán al cm más cercano de la siguiente manera: tiburones en longitud total, peces picudos en talla furcal posorbital, peces en talla furcal, rayas en ancho del disco, tortugas en longitud curva del caparazón. En los casos en que la medición individual no sea posible, el animal puede clasificarse por categoría de talla (es decir, pequeño, mediano, grande) siguiendo las prácticas de los observadores de la CIAT.
Condición		Cuando sea posible, la condición estimada del individuo cuando es capturado, subido a cubierta y liberado.
Marca		Cuando sea posible, la información registrada de recuperación de marcas.
Destino	Captura retenida y descartada, por especie, en toneladas métricas.	Cuando sea posible, el destino del individuo subido a cubierta (por ejemplo, retenido, descartado, etc.)
OBJETOS FLOTANTES/PLANTADOS		
Siembras	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
Recuperaciones	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
Visitas	Cuando sea posible - Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
ID de la boya	Cuando sea posible - Código alfanumérico de la boya satelital sujeta.	

Table 2. A first assessment of data fields that should be collected, at a minimum, for the longline fishery.

TRIP INFORMATION	
Depart port	Port name and country, date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Arrival port	Port name and country, date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
VESSEL ACTIVITY	
Position and speed	Every 2 seconds (based on some EM equipment capability), but no less than 60 min.
SET INFORMATION	
Set start	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Set end	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Hauling start	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Hauling end	Date/time, position (latitude and longitude, in decimal degrees).
Haul direction	Start to end; end to start.
Blue-dyed bait used	Yes – No, as feasible as EM technology allows.

Tabla 2. Una primera evaluación de los campos de datos que se deberían recolectar, como mínimo, para la pesquería de palangre.

INFORMACIÓN DEL VIAJE	
Puerto de salida	Nombre y país del puerto, fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Puerto de llegada	Nombre y país del puerto, fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
ACTIVIDAD DEL BUQUE	
Posición y velocidad	Cada 2 segundos (en función de la capacidad del equipo de ME), pero no menos de 60 min.
INFORMACIÓN DEL LANCE	
Inicio del lance	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Fin del lance	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Inicio del remolque	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Fin del remolque	Fecha/hora, posición (latitud y longitud, en grados decimales).
Dirección del remolque	Inicio a fin; fin a inicio.

Baskets or floats	Total number used in the set.
Hooks	Total number used in the set.
Wire traces on any branch lines	Yes – No, as feasible as EM technology allows.
Shark lines	Number of branch lines running directly off the longlinefloats or drop lines, as feasible as EM technology allows.
CATCH AND DISCARD OF TARGET AND NON-TARGET SPECIES	
Species id.	The species identification of each individual caught, where each individual will be identified to the lowest taxonomic resolution possible (i.e., species), as feasible as EM technology allows.
Size	Size of each individual caught, using the recommended measurement approach and the appropriate measurement code (standard, furcal, post-orbital, width of the disc, etc.) for the species, as feasible as EM technology allows.
Condition	The estimated condition of the individual when caught, brought on deck and released, where possible.
Fate	Fate of the individual brought on deck (e.g., retained, discarded, etc.)
Tag	Tag recovery information recorded, as feasible as EM technology allows.
Catch interaction	The type of catch interaction (e.g., entangled, hooked internally, hooked externally, interaction with vessel only.)

Uso de cebo teñido de azul	Sí-No, en la medida en que lo permita la tecnología del ME
Canastas o flotadores	Número total utilizado en el lance.
Anzuelos	Número total utilizado en el lance.
Reinales de acero en cualquier línea secundaria	Sí-No, en la medida en que lo permita la tecnología del ME
Líneas tiburonerías	Número de líneas secundarias que salen directamente de los flotadores de palangre o las líneas colgantes, en la medida en que lo permita la tecnología del ME
CAPTURAS Y DESCARTES DE ESPECIES OBJETIVO Y NO OBJETIVO	
Identificación de especies	La identificación de la especie de cada individuo capturado, donde cada individuo se identificará con la menor resolución taxonómica posible (es decir, especie), en la medida en que lo permita la tecnología del ME.
Talla	Talla de cada individuo capturado, utilizando el método de medición recomendado y el código apropiado de medición (estándar, furcal, posorbital, ancho del disco, etc.) para la especie, en la medida en que lo permita la tecnología del ME.
Condición	Condición estimada del individuo cuando es capturado, subido a cubierta y liberado, cuando sea posible.
Destino	Destino del individuo subido a cubierta (por ejemplo, retenido, descartado).
Marca	Información registrada de recuperación de marcas, en la medida en que lo permita la tecnología del ME.

	Tipo de interacción	Tipo de interacción con la captura (por ejemplo, enredado, enganchado internamente, enganchado externamente, interacción únicamente con el buque).
--	---------------------	--

ANNEX 4/ANEXO 4

Description of the EM Vessel Monitoring Plan (VMP)	Descripción del Plan de Monitoreo Electrónico de Buques [(VMP)]
<p>The VMP shall meet the following conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The VMP shall be developed for each vessel or group of vessels on which EM equipment is to be installed and shall be delivered to the flag CPC competent authorities. 2. The VMP shall be developed in collaboration with the EM service provider, vessel owner and relevant flag CPC fishing authorities. 3. A survey of each vessel or example vessel for a group of vessels intended for EM equipment installation shall be conducted by either the EM provider or flag CPC fishing authorities. During this survey, the following aspects will be considered in the development of the VMP, aimed at ensuring that the system meets the minimum data collection requirements outlined in Annex 2: <ol style="list-style-type: none"> a. Camera placement and settings. b. Number of cameras to be installed to ensure optimization of the view of the catch-handling area. c. Key areas to be surveyed are catch handling areas for species identification and storage of the individuals and areas of discards or release. 	<p>El VMP deberá cumplir las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El VMP deberá ser desarrollado para cada buque o grupo de buques en el que se vaya a instalar equipo de ME y se deberá entregar a las autoridades competentes del CPC de pabellón. 2. El VMP se deberá elaborar en colaboración con el proveedor de servicios de ME, el armador y las autoridades pesqueras del CPC de pabellón pertinente. 3. El proveedor de ME o las autoridades pesqueras del CPC de pabellón deberán llevar a cabo un estudio del buque o ejemplo de buque para un grupo de buques al que se le vaya a instalar equipo de ME. Durante este estudio, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos en el desarrollo del VMP, con miras a garantizar que el sistema cumpla los requisitos mínimos de recolección de datos establecidos en el Anexo 2: <ol style="list-style-type: none"> a. Posición y especificaciones de las cámaras. b. Número de cámaras que deben instalarse para garantizar la optimización de la visión de la zona de manipulación de la captura. c. Las zonas clave que se deben inspeccionar son las zonas de manipulación de la captura para la identificación de las especies y el almacenamiento de los ejemplares y las zonas de descartes o liberaciones.

<p>4. The minimum sections to be contained in a VMP shall include:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Contact information: current contact information for the vessel owner, vessel operator and EM service provider as long as the contract lasts. b. General vessel information: basic information about the vessel and its fishing activities and operations (e.g., vessel name, registration number, target fishery, fishing areas, fishing gear, LOA, etc.). c. Fishing gear type and configuration: d. Vessel layout: equipment of the vessel with detailed information, plan of the vessel disposition and different areas (deck, processing, storage -including number of wells, etc.). e. EM equipment set up: description of the settings of the EM equipment, such as time running, number of cameras, settings of the cameras (frame rate and resolution), and areas covered, time recording for each of the cameras, number of sensors, where applicable, software used, control box disposition, etc. f. Catch handling procedures: description of the crew and their operations. g. An example view from each required camera view . 	<p>4. El VMP deberá incluir al menos las secciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Información de contacto: información de contacto actualizada del armador, del operador del buque y del proveedor de servicios de ME durante la vigencia del contrato. b. Información general sobre el buque: información básica sobre el buque y sus actividades y operaciones de pesca (por ejemplo, nombre del buque, número de registro, especie objetivo, caladeros, artes de pesca, eslora total, etc.). c. Tipo y configuración del arte de pesca: <ul style="list-style-type: none"> ○ d. Diseño del buque: equipamiento del buque con información detallada, plano de la disposición del buque y de las diferentes zonas (cubierta, procesamiento, almacenamiento, incluido el número de bodegas, etc.). e. Configuración del equipo de ME: descripción de los ajustes del equipo de ME, como el tiempo de funcionamiento, el número de cámaras, ajustes de las cámaras (frecuencias de imágenes y resolución) y las áreas cubiertas, el registro de tiempo para cada una de las cámaras, el número de sensores, si procede, el software utilizado, la disposición de la caja de control, etc. f. Procedimientos de manipulación de la captura: descripción de la tripulación y sus operaciones. g. Un ejemplo de la vista de cada vista de cámara requerida.
<p>5. Any physical changes to the vessel, , modifications in vessel categorization (fleet segmentation), or adjustments to the catch handling deck, including those result in the vessel no longer belonging to its original group, should be reported to the Flag CPC authorities. Subsequently, the VMP should be updated accordingly before the commencement of the next fishing trip.</p> <p>6. The VMP shall be signed off by the vessel owner and approved by the Flag</p>	<p>5. Cualquier cambio físico en el buque, en la categorización del buque (segmentación de la flota), o en la cubierta de manipulación de la captura, incluyendo aquéllos que tengan como resultado que el buque ya no pertenezca a su grupo original, se debería notificar a las autoridades del CPC de pabellón, y el VMP debería actualizarse en consecuencia antes del siguiente viaje de pesca.</p> <p>6. El VMP deberá ser firmado por el armador y aprobado por la autoridad</p>

<p>CPC competent authority or its designated institutions.</p> <p>7. The EM equipment shall not compromise vessel stability, posing risks to vessel operations, crew safety, or the environment. Additionally, it shall not hinder the vessel's safe navigation.</p>	<p>competente del CPC de pabellón o una de sus instituciones designadas.</p> <p>7. El equipo de ME no deberá afectar negativamente la estabilidad del buque, ni suponer un riesgo para las operaciones del buque, la seguridad de la tripulación o el medio ambiente. Además, no deberá obstaculizar la navegación segura del buque.</p>																																																																				
<p>An example template of a VMP is presented below. CPCs may choose another format of a VMP as long as it contains the minimum requirements described in paragraph number 4.</p>	<p>A continuación se presenta una plantilla de ejemplo de un VMP. Los CPC pueden elegir otro formato de VMP siempre que contenga los requisitos mínimos descritos en el párrafo 4.</p>																																																																				
<p style="text-align: center;">EM Vessel Monitoring Plan</p> <p style="text-align: center;">Part A</p> <p style="text-align: center;"><i>(Should be provided by the vessel owner to the competent authority of flag CPC or its designated institutions)</i></p> <p>1. Information provided by the owner of the vessel</p> <table border="1" data-bbox="94 779 1016 1421"> <tr> <td>External registration:</td> <td></td> <td>Main fishery(es):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vessel name:</td> <td></td> <td>Gear type(s):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IATTC vessel register No.:</td> <td></td> <td>Crew size:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IRCS:</td> <td></td> <td>May carry an observer:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Port base:</td> <td></td> <td>Owner(s) representative:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vessel length (m):</td> <td></td> <td>Phone No.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vessel type:</td> <td></td> <td>Email:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Net length</td> <td></td> <td>Mainline length</td> <td></td> </tr> </table>	External registration:		Main fishery(es):		Vessel name:		Gear type(s):		IATTC vessel register No.:		Crew size:		IRCS:		May carry an observer:		Port base:		Owner(s) representative:		Vessel length (m):		Phone No.:		Vessel type:		Email:		Net length		Mainline length		<p style="text-align: center;">Plan de Monitoreo Electrónico de Buques</p> <p style="text-align: center;">Parte A</p> <p style="text-align: center;"><i>(Debería ser facilitado por el armador a la autoridad competente del CPC de pabellón o sus instituciones designadas)</i></p> <p>1. Información facilitada por el armador del buque</p> <table border="1" data-bbox="1050 779 1971 1421"> <tr> <td>Registro externo:</td> <td></td> <td>Pesquería(s) principal(es):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre del buque:</td> <td></td> <td>Tipo(s) de arte:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No. registro de la CIAT:</td> <td></td> <td>Tamaño de la tripulación:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IRCS:</td> <td></td> <td>Podrá llevar un observador:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puerto base:</td> <td></td> <td>Representante del armador(es)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eslora del buque (m):</td> <td></td> <td>Teléfono:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tipo de buque:</td> <td></td> <td>Correo electrónico:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Longitud de la red (brazas):</td> <td></td> <td>Longitud de la línea principal (brazas):</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Profundidad de la red (pañños):</td> <td></td> <td>Tipo de anzuelo</td> <td></td> </tr> </table>	Registro externo:		Pesquería(s) principal(es):		Nombre del buque:		Tipo(s) de arte:		No. registro de la CIAT:		Tamaño de la tripulación:		IRCS:		Podrá llevar un observador:		Puerto base:		Representante del armador(es)		Eslora del buque (m):		Teléfono:		Tipo de buque:		Correo electrónico:		Longitud de la red (brazas):		Longitud de la línea principal (brazas):		Profundidad de la red (pañños):		Tipo de anzuelo	
External registration:		Main fishery(es):																																																																			
Vessel name:		Gear type(s):																																																																			
IATTC vessel register No.:		Crew size:																																																																			
IRCS:		May carry an observer:																																																																			
Port base:		Owner(s) representative:																																																																			
Vessel length (m):		Phone No.:																																																																			
Vessel type:		Email:																																																																			
Net length		Mainline length																																																																			
Registro externo:		Pesquería(s) principal(es):																																																																			
Nombre del buque:		Tipo(s) de arte:																																																																			
No. registro de la CIAT:		Tamaño de la tripulación:																																																																			
IRCS:		Podrá llevar un observador:																																																																			
Puerto base:		Representante del armador(es)																																																																			
Eslora del buque (m):		Teléfono:																																																																			
Tipo de buque:		Correo electrónico:																																																																			
Longitud de la red (brazas):		Longitud de la línea principal (brazas):																																																																			
Profundidad de la red (pañños):		Tipo de anzuelo																																																																			

(fathoms):		(fathoms):	
Net depth (strips):		Hook type:	
Brail capacity (mt):		Branch line material:	

Capacidad del salabardo (mt):		Material de las líneas secundarias:	
-------------------------------	--	-------------------------------------	--

2. Description of the crew fish handling and any other useful details

3. If available, copy or image of the vessel general arrangement plan

4. General layout and handling (not necessarily to scale)

5. General remarks

2. Descripción de la manipulación de los peces por parte de la tripulación y cualquier otra información útil

3. Si está disponible, copia o imagen del plano de disposición general del buque

4. Diseño general y manipulación (no necesariamente a escala)

b. System Components Location

Control box:	User Interface:
<i>Image of location of the control box</i>	
GPS or equivalent:	GPS details:
<i>Image of location of the GPS or equivalent</i>	
Drum Rotation Sensor:	Drum Rotation Sensor details:
<i>Image of location of drum sensor</i>	
Hydraulic Pressure Sensor	HPS details:

b. Ubicación de los componentes del sistema

Caja de control:	Interfaz de usuario:
<i>Imagen de la ubicación de la caja de control</i>	
GPS, o equivalente:	Detalles del GPS:
<i>Imagen de la ubicación del GPS, o equivalente</i>	
Sensor de rotación del tambor:	Detalles del sensor de rotación del tambor:
<i>Imagen de la ubicación del sensor de rotación del tambor</i>	

(HPS):	
<i>Image of location of the HPS</i>	

Sensor XX:	XX Sensor details:
<i>Image of location of the XX Sensor</i>	

Sensor XX:	XX Sensor details:
<i>Image of location of the XX Sensor</i>	

Sensor XX:	XX Sensor details:
<i>Image of location of the XX Sensor</i>	

Sensor de presión hidráulica:	Detalles del sensor de presión hidráulica:
<i>Imagen de la ubicación del sensor de presión hidráulica</i>	

Sensor XX:	Detalles del sensor XX:
<i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i>	

Sensor XX:	Detalles del sensor XX:
<i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i>	

Sensor XX:	Detalles del sensor XX:
<i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i>	

Sensor XX:	XX Sensor details:
<i>Image of location of the XX Sensor</i>	

Sensor XX:	Detalles del sensor XX:
<i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i>	

Camera 1 - Deck Camera	
<i>Image of Location of Camera 1</i>	View and Objectives:
<i>Image of Location of deck camera</i>	Camera settings:
Camera 2 - Retain/General View Camera	
<i>Image of Location of Camera 2</i>	View and Objectives:
<i>Image Retain/General View Camera</i>	Camera settings:
Camera 3 - Sorting Belt Camera	
<i>Image of Location of Camera 3</i>	View and Objectives:
<i>Image Sorting Belt Camera</i>	Camera settings:
Camera 4 - Discard Camera	
<i>Image of Location of Camera 4</i>	View and Objectives:

Cámara 1 - Cámara de la cubierta	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara 1</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara de la cubierta</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara 2 - Cámara de la zona de virada/de visión general	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara 2</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara de la zona de virada/de visión general</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara 3 - Cámara de la cinta clasificadora	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara 3</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara de la cinta clasificadora</i>	Especificaciones de la cámara:

<i>Image Discard Camera</i>	Camera settings:
Camera XX - XX Camera	
<i>Image of Location of Camera XX</i>	View and Objectives:
<i>Image of XX Camera</i>	Camera settings:
Camera XX - XX Camera	
<i>Image of Location of Camera XX</i>	View and Objectives:
<i>Image of XX Camera</i>	Camera settings:
Camera XX - XX Camera	
<i>Image of Location of Camera XX</i>	View and Objectives:
<i>Image of XX Camera</i>	Camera settings:
Camera XX - XX Camera	
<i>Image of Location of Camera XX</i>	View and Objectives:
<i>Image of XX Camera</i>	Camera settings:
Camera XX - XX Camera	
<i>Image of Location of Camera XX</i>	View and Objectives:
<i>Image of XX Camera</i>	Camera settings:
Control Box Setting Summary:	Camera Setting summary:

Cámara 4 - Cámara de descartes	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara 4</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara de descartes</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara XX - Cámara XX	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara XX</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara XX</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara XX - Cámara XX	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara XX</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara XX</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara XX - Cámara XX	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara XX</i>	Visión y objetivos:
<i>Imagen de la cámara XX</i>	Especificaciones de la cámara:
Cámara XX - Cámara XX	
<i>Imagen de la ubicación de la cámara XX</i>	Visión y objetivos:

<i>Main configuration screen</i>	

<i>Imagen de la cámara XX</i>	Especificaciones de la cámara:
-------------------------------	--------------------------------

Resumen de la configuración de la caja de control:	Resumen de las especificaciones de las cámaras:
<i>Pantalla principal de configuración</i>	

Detalles de la medición del área de clasificación:
--

Sorting Area Measurement Details:

Part C <i>(To be completed by the EM service provider)</i>
1. EM User Guide <ul style="list-style-type: none"> a. Description on how to retrieve memory devices b. Description on how to power up the system

Parte C <i>(Deberá ser cumplimentado por el proveedor de servicios de ME)</i>
3. Guía de usuario de ME <ul style="list-style-type: none"> a. Descripción sobre cómo recuperar dispositivos de memoria b. Descripción sobre cómo encender el sistema

Signature:

Signature:

Date and time:

Date and time:

Nombre completo:

Firma:

Firma:

Fecha y hora:

Fecha y hora:

ANNEX 5/ANEXO 5

Logistical and data analysis and reporting standards	Estándares logísticos y de análisis y notificación de datos
<p>Data transfer</p> <ul style="list-style-type: none"> ● The vessel flag CPC authority shall allow for the recovery and secure transmission of EM Records at the end of each trip. ● A detailed protocol on how to retrieve the data from the vessel to the authorities or to the EM review center should be established and agreed on in the VMP by both the vessel owners and the vessel authority. ● When EMS records are transmitted (via WI-FI, mobile data network or satellite, or hard disk delivery), the transmission of the data should be done at the end of the fishing trip where possible. If not possible the data shall be securely stored and transmitted without delay/at the earliest opportunity. ● Irrespective of the data transfer method used for EM records, and according to the recommendation in Annex 2, the transmission should ensure the information is properly encrypted. Also, an encrypted storage device containing the same EM records information should remain on board as backup. The deletion of records from the vessel's backup devices should only occur once the EM records have been converted to EM data at the EM review center. 	<p>Transferencia de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La autoridad del CPC de pabellón del buque deberá permitir la recuperación y transmisión segura de los registros de ME al final de cada viaje. ● Debería establecerse un protocolo detallado sobre cómo obtener los datos del buque y enviarlos a las autoridades o al centro de revisión de ME, que debería ser acordado en el VMP tanto por el armador del buque como por la autoridad del buque. ● Cuando se transmitan registros de ME (vía Wi-Fi, red de datos móvil o satélite, o entrega de disco duro), la transmisión de los datos se debería realizar al final del viaje de pesca siempre que sea posible. Si no es posible, los datos se deberán almacenar de forma segura y se transmitirán sin demora/lo antes posible. ● Independientemente del método de transferencia de datos utilizado para los registros de ME, y de acuerdo con la recomendación que figura en el Anexo 2, la transmisión debería garantizar que la información esté debidamente encriptada. Asimismo, un dispositivo de almacenamiento encriptado que contenga la misma información de los registros de ME debería permanecer a bordo como copia de seguridad. La eliminación de los registros de los dispositivos de respaldo del buque solo debería producirse una vez que los registros de ME se hayan convertido en datos de ME en el centro de revisión de ME.
<p>Data review</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EM data shall be generated by the program that monitored that trip. 	<p>Revisión de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los datos de ME deberán ser generados por el programa que

<p>Provided that standard protocols and procedures are followed, CPCs may choose whether to contract the work out through a commercial EM review service provider, authorized contractor, or do it themselves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EM equipment should include separate backup devices, to ensure that data are not lost if one device fails. 	<p>monitoreó ese viaje. Siempre que se sigan los protocolos y procedimientos estándar, los CPC podrán decidir si contratan el trabajo a través de un proveedor de servicios comerciales de revisión de ME, un contratista autorizado, o si lo hacen ellos mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El equipo de ME debería incluir dispositivos separados de respaldo, para garantizar que los datos no se pierdan si falla un dispositivo.
<p>EM data storage and retention</p> <ul style="list-style-type: none"> ● All information regarding fishing operations of the vessel shall be treated as confidential by the IATTC and subject to IATTC confidentiality rules. ● Procedures for where, how, and how long the EM records will be stored after EM analysis, should be specified by the flag CPC. Storage decisions should be based on the EM program’s goals and the staff who will need to access monitoring records, at what frequency, and for what purpose. 	<p>Almacenamiento y retención de datos de ME</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Toda la información relativa a las operaciones de pesca del buque deberá ser tratada como confidencial por la CIAT y estará sujeta a las reglas de confidencialidad de la CIAT. ● El CPC de pabellón debería especificar los procedimientos para determinar dónde, cómo y durante cuánto tiempo se almacenarán los registros de ME después de ser analizados. Las decisiones de almacenamiento se deberían basar en los objetivos del programa de ME y el personal que necesitará acceder a los registros de monitoreo, con qué frecuencia y con qué propósito.
<p>Data analysis and reporting standards</p> <p><i>Training</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● The CPCs should design and organize training courses for EM analysts, with input from IATTC staff, EM service providers and other experts, where necessary. ● EM analyses shall only be conducted by qualified EM analysts, ideally possessing some experience in fishing activities, with skills on how to use the dedicated analysis software and observe and record accurately data to be collected under the program. EM analysts shall not be employees of a fishing vessel company involved in the observed fishery or have other direct conflicts of interest. 	<p>Estándares de análisis y notificación de datos</p> <p><i>Capacitación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los CPC deberían diseñar y organizar cursos de capacitación para analistas de ME, con aportes del personal de la CIAT, proveedores de servicios de ME y otros expertos, cuando sea necesario. ● Los análisis de ME solo deberán ser realizados por analistas de ME cualificados, que idealmente deberían tener alguna experiencia en actividades pesqueras, con capacidad para utilizar el software de análisis y observar y registrar con precisión los datos que se recolecten en el marco del programa. Los analistas de ME no deberán ser empleados de ninguna empresa de buques pesqueros que participe en la pesquería observada ni tener otros conflictos de

	intereses directos.
<p><i>Automation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • When feasible, make EM data generation automatic and user-friendly to expedite EM analysis and directly include information in EM data or reports. • EM records subject to EM analysis shall contain at least the vessel name and vessel ID and trip ID, camera number, geolocation data (date, time (UTC), latitude and longitude), sensor data where applicable, camera recording status and EM equipment system status, where available, and images. 	<p><i>Automatización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando sea viable, hacer que la generación de datos de ME sea automática y fácil de usar, a fin de agilizar el análisis de ME e incluir directamente información en los datos o informes de ME. • Los registros de ME sujetos a análisis de ME deberá contener, como mínimo, el nombre del buque y la identificación del buque y del viaje, el número de la cámara, los datos de geolocalización (fecha, hora (UTC), latitud y longitud), los datos del sensor cuando aplique, el estado de grabación de la cámara y el estado del sistema del equipo de ME, cuando se disponga de ellos, e imágenes.
<p><i>Data quality</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • The EM analysis should involve a dedicated software, which shall permit the analysis of all the stored data, images, and sensor data where applicable, in a synchronized way. CPCs shall ensure that data analysis procedures ensure traceability and effective analysis of data and routines to flag potential errors, and digital measuring tools. • The EM analysis software shall allow reporting the mandatory minimum data fields requirements established in Tables 1 and 2 of Annex 3 (Areas of fishing activities under coverage by EMS and minimum data requirements for vessel type). It may also allow reporting of the voluntary data fields. • 	<p><i>Calidad de los datos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El análisis de ME debería implicar un software específico, que deberá permitir el análisis de todos los datos almacenados, las imágenes y los datos de los sensores, cuando proceda, de forma sincronizada. Los CPC deberán asegurarse de que los procedimientos de análisis de datos garanticen la trazabilidad y el análisis eficaz de los datos y las rutinas para detectar posibles errores, así como las herramientas de medición digital. • El software de análisis de ME deberá permitir la notificación de los campos de datos mínimos obligatorios establecidos en las Tablas 1 y 2 del Anexo 3 (Áreas de actividades pesqueras cubiertas por el SME y datos mínimos por tipo de buque). También puede permitir la notificación de los campos de datos voluntarios.
<p><i>Conversion factors</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardized species-specific length-weight and weight-number 	<p><i>Factores de conversión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Secretaría de la CIAT debería desarrollar factores estandarizados

<p>conversion factors, based on peer-reviewed research results and/or empirical data, should be developed by the IATTC Secretariat, endorsed by the SAC and adopted by the Commission, and updated as necessary.</p>	<p>de conversión de peso-número y talla-peso por especie, basados en resultados de investigación revisada por pares y/o datos empíricos, y actualizarse según sea necesario, los cuales deberían estar apoyados por el CCA y adoptados por la Comisión.</p>
<p><i>Format</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Standard formats applicable to human observers reporting should be used for generating EM data fields (e.g., dates as DDMMYY, latitude and longitude in decimal units, speeds in knots, weights in kg, lengths in centimeters) and creating resulting EM data files (e.g., csv, accdb, xlsx). 	<p><i>Formato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se deberían utilizar formatos estándar aplicables a los informes de observadores humanos para generar campos de datos de ME (por ejemplo, fechas como DDMMYY, latitud y longitud en unidades decimales, velocidades en nudos, pesos en kg, longitudes en centímetros) y crear los archivos de datos de ME resultantes (por ejemplo, csv, accdb, xlsx).
<p><i>Reporting procedure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● EM data should be submitted via a dedicated cloud-based portal which may be developed by the IATTC Secretariat, or other appropriate means. The portal should be as user-friendly and automated as possible, and include quality control procedures (e.g., format checking, error flagging), as well as automatic reminders for the timely submission of EM data. 	<p><i>Procedimiento de notificación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los datos de ME deberían enviarse a través de un portal dedicado basado en la nube que puede ser desarrollado por la Secretaría de la CIAT, u otros medios apropiados. El portal debería ser lo más fácil de usar y automatizado que sea posible, e incluir procedimientos de control de calidad (por ejemplo, verificación de formato, marcación de errores), así como recordatorios automáticos para la remisión puntual de los datos de ME.