

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL
GRUPO DE TRABAJO *AD HOC* SOBRE MONITOREO ELECTRÓNICO
2º REUNIÓN REANUDADA

Panama, Panama
27 August 2024

DOCUMENTO WGEM-02-02

PROYECTO DE ESTÁNDARES MÍNIMOS PROVISIONALES PARA EL USO DE SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICO (SME) EN LAS PESQUERÍAS DE LA CIAT

Texto resaltado en verde = disposiciones que el personal de la CIAT considera extremadamente necesario incluir, especialmente si los datos de ME recolectados por pilotos de ME o programas de ME van a ser remitidos y usados por el personal de la CIAT para fines de ordenación pesquera con base en datos de pesca fiables.

Texto resaltado en azul claro = El texto resaltado en azul claro representa los estándares que el personal considera que podrían ser opcionales.

Memorándum explicativo

El GTME debería considerar si los estándares mínimos provisionales deben ser obligatorios o voluntarios. Las opciones identificadas por los Copresidentes para su consideración son las siguientes:

- 1) Si un CPC decide aplicar los estándares mínimos provisionales de la CIAT a un programa nacional de ME, aplicará los estándares mínimos provisionales aprobados por la CIAT como un programa nacional de ME, incluidos los estudios piloto.
- 2) Si un CPC desarrolla o tiene un programa nacional de ME, puede utilizar estos estándares mínimos provisionales como directrices aprobadas por la CIAT, pero cumpliendo siempre con todos los objetivos definidos como necesarios por la Comisión para fortalecer el monitoreo a bordo.
- 3) Si un CPC tiene un programa de ME con el que ya está operando en el Área de Convención de la CIAT, debe aplicar los estándares mínimos provisionales de la CIAT.

Los Copresidentes consideran la Opción 1 como la más viable en este momento mientras la CIAT procura adoptar un programa completo de ME para el Océano Pacífico oriental en el futuro. Esta opción aseguraría que los programas nacionales cuenten con directrices que satisfagan los estándares que probablemente serán incorporados en un futuro programa de ME de la CIAT.

Sírvase revisar la siguiente propuesta de estándares mínimos provisionales que fueron analizados y encargados para preparar en este grupo de trabajo con la asesoría técnica de la Secretaría de la CIAT. Por lo tanto, es necesario revisar el texto propuesto con sus anexos y señalar si estos estándares mínimos provisionales son obligatorios o voluntarios.

El objetivo del presente proyecto de estándares mínimos provisionales es ofrecer una posible¹ propuesta a la Comisión para que considere su adopción en su 102ª reunión, que se celebrará en Ciudad de Panamá, Panamá.

Objetivo y alcance

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 palangreros [como a bordo de buques cargueros que realizan transbordos en el mar, de conformidad con la resolución C-22-03]. Estos estándares tienen como objetivo asegurar la idoneidad de los datos de monitoreo electrónico (ME) recolectados para los objetivos de la CIAT ~~con fines ya sea científicos, [de monitoreo del cumplimiento o ambos],~~ de forma provisional, hasta que la Comisión adopte un conjunto de estándares permanente en 2026, 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 CPC de implementar un SME a bordo de sus buques pesqueros. Estos estándares mínimos no son obligatorios, pero 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 CIAT datos de ME a través de programas piloto para desarrollar sus programas nacionales de ME usando estos estándares mínimos podrán hacerlo siempre que apliquen los puntos obligatorios en estos estándares mínimos. La Comisión revisará esta resolución en [2026], 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. Si un CPC decide usar ME para recolectar datos de pesca para remitirlos a la Comisión, debe aplicar los puntos obligatorios en los estándares mínimos provisionales de la CIAT a su programa nacional de ME [después de 2027]. Todos los demás puntos de los estándares mínimos provisionales de la CIAT se considerarán voluntarios. 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. Si un CPC decide usar ME para recolectar datos de pesca para remitirlos a la Comisión, debe aplicar los puntos obligatorios en los estándares mínimos provisionales de la CIAT a su programa nacional de ME [después de 2027]. Todos los demás puntos de los estándares mínimos provisionales de la CIAT se considerarán voluntarios.] Si un CPC decide remitir datos de ME a la CIAT, debería satisfacer los requisitos de la resolución C-03-05. Este documento reflejará este enfoque híbrido utilizando el siguiente lenguaje:

Commented [IATTC1]: C. Brinkman: Sugerencia de nuevo párrafo

Commented [IATTC2]: C. Brinkman: Ediciones propuestas por los Presidentes.

1 [PEW: El objetivo del presente proyecto de estándares mínimos provisionales es ofrecer una posible propuesta a la Comisión para que considere su adopción en su 102ª reunión, que se celebrará en Ciudad de Panamá, Panamá.]

2 [Comentario de PEW: La segunda opción parece más representativa de las discusiones mantenidas durante los últimos 2 días. La redacción actual sigue garantizando el carácter voluntario de los estándares generales, pero permite a los Miembros utilizarlos si tienen previsto presentar datos de ME a la Comisión. Esto es fundamental para garantizar la consistencia de lo que recibe el personal. La fecha límite de 2027 puede eliminarse, ya que el cronograma puede ser decisión de la Comisión.]

3 El documento EMS-01-02 contiene un plan de trabajo para la implementación del SME en la región, cuyo objetivo tentativo es el 1 de enero de 2025, o una fecha a acordar por la CIAT.

- **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.

~~{Si un CPC decide remitir datos de ME a la CIAT, debería satisfacer los requisitos de la resolución C-03-05}.~~

~~2. [El despliegue y la implementación del SME en buques cerqueros, palangreros o cargueros de conformidad con estas directrices no sustituye la cobertura por observadores humanos requerida actualmente por las resoluciones C-22-03 (buques de transbordo), C-19-08 (buques palangreros) o C-09-04 (buques cerqueros)]. (Comentario de CRI: Desde Costa Rica valoramos mantener este punto, haciendo la salvedad de que sea en buques mayores a 24 20 m de eslora, por un tema de costos es difícil hacerlo obligatorio en embarcaciones menores a 20 metros, sería importante mantener un periodo de transición hasta el 2027) Debido a condiciones de las embarcaciones en Costa Rica ha sido muy difícil establecer el programa de observadores humanos, todas son embarcaciones menores a 24 m, por lo que es un periodo de transición y con los resultados obtenidos podría establecerse la sustitución de observadores humanos por ME.]~~

~~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. ~~Un elemento esencial del equipo de ME es~~ **El equipo de ME deberá** recolectar registros de ME de forma automática y autónoma para generar los datos de ME requeridos y ~~debería [debe] [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 buques que acaten estos estándares mínimos** ~~deberán [deberían/deben]~~ **[tener] [desarrollar]** su propio 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 que el SME** ~~debería [deberá]~~ recolectar para cada tipo de buque.

Commented [IATTC3]: C. Brinkman:
CICAA: El EMS recopilará de forma automática y autónoma los datos necesarios para cada marea de pesca y estará protegido contra manipulaciones.

Commented [IATTC4]: C. Brinkman:
CICAA: Las CPC se asegurarán de que se desarrolle un único Plan de seguimiento de buques (VMP) para cada buque individual que enarbole su pabellón en el que se vaya a instalar el EMS que permita adaptar la instalación del EMS

Commented [IATTC5]: C. Brinkman: Tal vez algo como "los campos de datos mínimos que el SME deberá recolectar para cada... a menos que se indique lo contrario..." o algo que indique un "deberá" a menos que diga "debería" en ese anexo.

Plan de Monitoreo Electrónico de Buques (VMP)

7. Si el CPC tiene la intención de usar ME para el envío de información o para cumplir con la cobertura de observadores, dicho CPC deberá elaborar [y [notificar] [presentar] al Director] 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] debería 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. [notando que la Comisión no ha aprobado aun el uso de ME para satisfacer los requerimientos de cobertura de observadores]
8. [Cualquier modificación del VMP, incluido el equipo de ME, debe [debe] notificarse a la autoridad del pabellón del buque para su aprobación, y notificarse inmediatamente a la CIAT por el CPC pertinente.]

Gestión de datos

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.

Commented [IATTC6]: C. Brinkman: CICA: Párr. 10. ... El VMP cubrirá todas las normas mínimas y especificaciones técnicas relevantes de esta Recomendación al tiempo que optimizará la calidad de los datos que el EMS recoge del buque. Una copia del VMP aprobado deberá mantenerse a bordo del buque en todo momento durante las operaciones de pesca.

Commented [IATTC7]: C. Brinkman: Esto quedaría mejor en voz activa, pero por ahora dejémoslo en voz pasiva para limitar los cambios.

Función del capitán/patrón del buque

10. El capitán/patrón del buque **[deberá]** ~~debería~~ asegurarse de lo siguiente:

~~[que el buque no salga del puerto si el equipo de ME no funciona correctamente, a menos que el CPC de pabellón lo autorice;]~~

~~Comentario de Chinese Taipei: Tal vez deberían tomarse en consideración la tasa de cobertura y la tasa de revisión de los datos de ME. Esta regla no parece práctica.~~

- en caso de avería del equipo de ME, que se notifique la avería a la autoridad de pabellón **[COL: y al proveedor]** pertinente lo antes posible y, en cualquier caso, en un plazo de 24 horas;
- 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 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.);] **[Comentario de Chinese Taipei: Parece que tendremos dificultades técnicas para manipular la captura y la captura incidental].****
- **[que la transmisión o recuperación de los registros de ME se realice de conformidad con lo dispuesto **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.)]**

Commented [IATTC8]: C. Brinkman:

CICAA: Párr. 12. El patrón del buque garantizará lo siguiente:
- que el buque no salga del puerto en caso de que el EMS no funcione correctamente a menos que la CPC del pabellón lo autorice y se asegure de que cualquier recopilación de datos pertinente u otras obligaciones de ICCAT, como los requisitos mínimos de cobertura de observadores, puedan cumplirse por otros medios;

Commented [IATTC9]: C. Brinkman: Si el buque no tiene un SME en funcionamiento, no puede notificar los datos, pero no les estamos exigiendo que utilicen el SME. El objetivo es determinar qué elementos son imprescindibles para que los datos sean utilizables.

Commented [IATTC10]: C. Brinkman: Se puede ser flexible en el plazo, es bueno establecer buenas prácticas en este sentido.

Commented [IATTC11]: C. Brinkman:

CICAA: Párr. 12. El patrón del buque garantizará lo siguiente: la manipulación de la captura no obstaculice la correcta identificación y estimación de la composición de la captura, por parte del EMS, incluidas las capturas fortuitas;

Commented [IATTC12]: C. Brinkman: Algunas se sugieren obligatorias, otras opcionales. Ver Anexo 5.

Commented [IATTC13]: C. Brinkman:

CICAA: Párr. 12. El patrón del buque garantizará lo siguiente: la transmisión o la recuperación de datos del EMS se realice de conformidad con las disposiciones del Anexo 5;

Función del CPC de pabellón

11. Los CPC que decidan implementar el SME para recolectar datos de pesca para remitir a la CIAT ~~deberían~~ **deberán** asegurarse de que los buques **[pesqueros]** 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 ~~nacionales~~ 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 posibles infracciones u otras acciones inconsistentes con los requisitos, reglas y reglamentos de la CIAT 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~~
- ~~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. [Un CPC que decida implementar un programa de ME consistente con estos estándares mínimos y que pretenda ⁴remitir los datos de ME recolectados por su programa nacional para su inclusión en las bases de datos de la CIAT se asegurará de que sus programas cumplan con los requisitos de esta resolución y ~~deberá~~ ~~deberá~~ presentar una descripción del programa~~

Commented [IATTC14]: C. Brinkman:

CICAA: Párr. 13. . Las CPC que decidan implementar el EMS para cumplir los requisitos de ICCAT especificados en otras recomendaciones de ICCAT (por ejemplo, en relación con la cobertura de observadores) se asegurarán de que los buques pesqueros que enarbolan sus pabellones cumplan los requisitos y las normas mínimas del EMS que se establecen en esta Recomendación, incluido garantizar lo siguiente:

- que se desarrollen los programas de EMS internos, y se diseñen e implementen de forma que se garantice su independencia, transparencia y responsabilidad de conformidad con los requisitos establecidos en esta Recomendación;
- que el análisis de los datos del EMS sea realizado por empresas independientes autorizadas por la CPC o por instituciones o autoridades de la CPC, con los conocimientos, competencias y habilidades necesarios para garantizar un análisis eficaz de los datos, incluida una identificación de las especies suficientemente precisa;
- que el establecimiento de normas y procedimientos se establezcan en caso de fallo del EMS, lo que incluye para garantizar que cualquier recopilación de datos pertinente u otras obligaciones de ICCAT, como los requisitos mínimos de cobertura de observadores, puedan cumplirse por otros medios; - que se realice un seguimiento adecuado si se detectan infracciones potenciales de las medidas de conservación y ordenación de ICCAT a través del programa EMS de la CPC.

Commented [IATTC15]: C. Brinkman:

CICAA: Párr. 14. ... El programa interno de EMS cumplirá los requisitos de esta recomendación e incluirá como mínimo la siguiente información

Commented [IATTC16]: C. Brinkman: Los Presidentes recomiendan mantener los siguientes elementos como requisitos.

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 infracciones detectadas. Los CPC podrán compartir voluntariamente información sobre dichas infracciones con la CIAT

≠ (Comentario de Chinese Taipei: Creemos que esto nos llevará de nuevo a la discusión de voluntario u obligatorio, y el texto parece ser obligatorio. Como hemos discutido en relación con el VMP, no hemos decidido si el VMP debería presentarse al Director. Sugerimos que se elimine este párrafo.)

~~12-13.~~ [La descripción del programa de ME en el párrafo ~~12-12~~ anterior ~~debería~~ **deberá** ser presentada al Director de la CIAT antes de la implementación de un programa que opere, o cuando un programa nacional de ME preexistente comience a operar, en consonancia con estos estándares mínimos. Los CPC deberían informar al Director de cualquier cambio en su programa nacional de ME cuando ocurran dichos cambios.] (Comentario de Chinese Taipei: Este párrafo está relacionado con el anterior, por lo que sugerimos que también se elimine.)

Notificación anual⁵

15. Los datos de ME de cada año, recolectados de manera consistente con estos estándares mínimos, deberían ser notificados a la Secretaría de la CIAT (datahandlers@iattc.org) [tan pronto como sea posible] antes del [[30 de junio] [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 nacionales de confidencialidad.
16. Los CPC que implementen un SME de forma consistente con las disposiciones y estándares de esta resolución [deberán] [deberían] presentar a la Comisión, antes del [[30 de marzo] del año siguiente] [cada año], un informe sumario anual que describa la implementación de su(s) programa(s) de ME en el año anterior, incluyendo, como mínimo, el número de buques y el esfuerzo de pesca monitoreado; 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.

Commented [IATTC17]: C. Brinkman: Se edita para dejar claro que se pretende que los CPC compartan cómo tratarán las pruebas de infracciones internamente; las pruebas de infracciones derivadas de ME no necesitan introducirse en el proceso de cumplimiento de la CIAT en este momento.

Commented [IATTC18]: C. Brinkman: Se trata de una disposición de sentido común destinada a mantener a la CIAT informada de la implementación de los programas nacionales. Solo es obligatoria para los CPC que envíen los datos de ME recolectados por su programa nacional para su inclusión en las bases de datos de la CIAT.

Commented [IATTC19]: C. Brinkman: Los Copresidentes recomiendan mantener esta sección, pero ser flexibles en cuanto a los plazos, dado que no se propone utilizar los datos para cumplir los requisitos de la CIAT.

Commented [IATTC20]: C. Brinkman: Esta información será útil para el GT y la Comisión. Los Copresidentes recomiendan mantenerlo, con preferencia por "deberán".

Commented [IATTC21]: C. Brinkman: CICA: Párr. 16. Una CPC que elija implementar el EMS en sus pesquerías de palangre o de cerco para cumplir los requisitos de ICCAT a efectos de recopilación de datos científicos y/o de control del cumplimiento, también realizará lo siguiente: a) cuando el EMS se utilice con fines científicos, comunicar al SCRS cada año, utilizando los formatos electrónicos que el SCRS desarrolle, la información recopilada a través de los programas internos de EMS, de acuerdo con los procedimientos establecidos para otros requisitos de comunicación de datos y en consonancia con los requisitos internos de confidencialidad; y b) comunicar a la Comisión en su informe anual otra información pertinente sobre los resultados de la implementación de su programa interno de EMS durante el año anterior, incluyendo, como mínimo, el número de buques o el esfuerzo pesquero controlado; los niveles de cobertura alcanzados por pesquería y tipo de arte; detalles sobre cómo se calcularon dichos niveles de cobertura; y, en su caso, información sobre el control del cumplimiento.

4 [Comentario de PEW: El párrafo 12 deja claro que estos requisitos básicos solo se aplican a un CPC que decida remitir datos de ME. Tal vez eliminar parte de la frase ayude a clarificarlo]

5 [PEW: Notificación anual]

Funciones y responsabilidades del GTME

17. [El GTME debería revisar, con ayuda del personal de la CIAT cuando proceda, los informes nacionales de SME⁶ presentados de conformidad con el párrafo 16, 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.]

Funciones y responsabilidades de la Secretaría

18. La Secretaría **[deberá]** **[debería]**:
- A petición de un CPC y sujeto a la disponibilidad de financiamiento y recursos de personal, colaborar con los CPC que implementen programas nacionales de ME para ayudar a ~~asegurar~~ que su programa sea consistente con ~~los~~ **est**os estándares mínimos ~~establecidos en estos estándares mínimos~~ y ~~con énfasis en~~ **asegurar** la calidad de los datos de ME que serán remitidos para inclusión en las bases de datos de la CIAT;
 - resumir y presentar un informe anual al GTME sobre el progreso de los CPC en la implementación de programas nacionales de ME.

[COL: 18bis. Sin perjuicio de los dispuesto en el párrafo 17, 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 nacionales.]

Revisión periódica

19. [La Comisión ~~deberá~~ **deberá** revisar estos estándares mínimos provisionales en ~~[2023]~~ **[2026]** y al menos cada dos años a partir de entonces, o hasta que se adopte un conjunto definitivo de estándares de SME. La Comisión debería evaluar la eficacia con la que **est**os 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 programas nacionales de ME, así como cualquier nuevo avance tecnológico o científico.]

ANNEX 1/ANEXO 1

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.

Commented [IATTC22]: C. Brinkman: Los Presidentes recomiendan "deberá".

Commented [IATTC23]: C. Brinkman: Los Presidentes recomiendan mantener esta sugerencia.

Commented [IATTC24]: C. Brinkman: CICA: Párr. 20. La Comisión revisará la presente Recomendación en 2026 y, posteriormente, al menos cada cuatro años, para evaluar su eficacia en el cumplimiento de su propósito y considerar la necesidad de revisiones, teniendo en cuenta, entre otras cosas, la información pertinente facilitada por las CPC sobre la introducción e implementación de sus programas internos de EMS, así como cualquier nuevo avance tecnológico.

⁶ [PEW: El GTME debería revisar, con ayuda del personal de la CIAT cuando proceda, la descripción del programa de ME y los informes nacionales...]

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.
7. **Datos de ME:** Datos resultantes del análisis de registros de ME.
8. **Análisis de ME:** El análisis de registros de ME para producir datos de ME.
9. **Analista de ME:** Una persona calificada para analizar registros de ME y producir datos de ME.
10. **Centro de revisión de ME:** Instalación donde se analizan los registros de ME para producir datos de ME.
11. **Cobertura de ME:** La proporción de buques o actividades pesqueras que está efectivamente cubierta por el SME.
12. **Tasa de revisión de ME:** La proporción de registros de ME que se analizan para producir datos de ME.
13. **Proveedor de servicio de ME:** Proveedor de equipos y/o servicios técnicos y logísticos de ME.

ANNEX 2/ANEXO 2

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. [\(Comentario de CRI: ¿Es sólo para buques de pesca? ¿Qué pasa con los buques de carga?\)](#)

- 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.

Equipo de ME

- El equipo de ME instalado ~~debería~~ **deberá** ser capaz de funcionar con todo el hardware y software existente y ser adaptable a futuros desarrollos tecnológicos. [\(Comentario de Chinese Taipei: Es difícil asegurar que el hardware y el software puedan adaptarse a futuros avances tecnológicos\).](#)
- El equipo de ME ~~debería~~ **deberá** 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~~ **deberá** 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 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 recolectados por las cámaras y los sensores **deberán** ~~deberían~~ incluir automáticamente, 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

Commented [IATTC25]: C. Brinkman: CICA: Parte del Anexo A.1. lee "Se requerirán los siguientes requisitos técnicos mínimos..."

Commented [IATTC26]: C. Brinkman: CICA: Parte del Anexo A.1. lee "Se requerirán los siguientes requisitos técnicos mínimos..."

Commented [IATTC27]: C. Brinkman: Los Presidentes recomiendan "deberán".

y monitoreo (por ejemplo, VMS). (Comentario de Chinese Taipei: Con respecto a la ubicación, hemos estado utilizando el VMS y rastreando todos los buques. Si se incluye la ubicación, supondrá una carga adicional para nosotros. Sugerimos que se excluya la ubicación de los datos en los estándares mínimos).

- La interfaz a bordo ~~debería~~ [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. [COL: conforme a lo indicado en el párrafo 10, en caso de avería del equipo de ME, el capitán notificará la avería a la autoridad de pabellón y al proveedor]
- 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 ~~debería~~ [deberá] ser resistente a alteraciones y enviar alertas automáticas en tiempo real al programa y proveedor de ME apropiado, en casos de avería, activación/apagado manual, entrada manual de datos, manipulación externa de datos o intentos de alteración del equipo o los registros de ME. También debería ser posible controlar manualmente el registro de datos, pero solo 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 debe permitir el apagado manual.

Cámaras

- Las cámaras ~~deberían~~ [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.
- ~~Las cámaras, sensores y otro equipo de ME que se instalen en el exterior deberían ser lo suficientemente resistentes y duraderos para soportar las condiciones del mar y el entorno pesquero a bordo. [Los componentes de hardware de ME a bordo deberían 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].~~
- 49. [Comentario de CR: Debería establecerse como mínimo categoría de protección de cámaras [IP66/IP67/IP68W]]
- Las cámaras deberían ser capaces de grabar ~~[tanto]~~ videos y[ol] [como] imágenes fijas. Los videos para el procesamiento de la captura deberían tener una resolución no inferior a 720p y una frecuencia de imagen mínima de [45/10/15] cuadros por segundo ([45/10/15] fps). Las fotos deberían tener un intervalo mínimo de captura de no más de 2 segundos y con una resolución no inferior a 2MP. [Otras cámaras no involucradas en la identificación de captura o captura incidental podrían tener una frecuencia de imagen inferior a [5] fps o una resolución inferior a [720p]].
- La ubicación de las cámaras debería proporcionar una vista clara y sin obstáculos de las áreas cubiertas.
- [El número de cámaras que deben instalarse en los buques cerqueros no debería seguir un plan estandarizado, sino que debería adaptarse al diseño estructural del buque y a las operaciones de pesca. Por ejemplo,] en el caso de los buques cerqueros, las cámaras deberían cubrir,

Commented [IATTC28]: C. Brinkman:
CICAA: El EMS tendrá la capacidad de recopilar datos: a) sobre la posición, y a menos que el EMS utilice cámaras que graben continuamente, la velocidad y el rumbo del buque;

Commented [IATTC29]: C. Brinkman:
CICAA: Parte del Anexo A.1. lee "Se requerirán los siguientes requisitos técnicos mínimos..."

Commented [IATTC30]: C. Brinkman: CICAA: ver comentarios anteriores, ya que la protección contra manipulaciones fue exigida por la CICAA anteriormente en el texto.

Commented [IATTC31]: C. Brinkman: El patrón del buque garantizará lo siguiente:
a menos que la CPC del pabellón autorice y ordene una acción específica, que no se manipule el EMS (por ejemplo, desconectar el sistema, reajustar u obstruir la visión de las cámaras, desconectar cámaras o sensores, apagar el EMS manualmente, romper intencionadamente el sistema, etc.).

Commented [IATTC32]: C. Brinkman:
CICAA: Anexo A, Sección B. Recomendado, no obligatorio. "Protección de ingreso: índice IP66. Se recomienda un índice IP más alto para las cámaras expuestas a condiciones meteorológicas adversas"

Commented [IATTC33]: C. Brinkman:
CICAA: Anexo A, Sección B. Se exigirán las siguientes normas técnicas mínimas para las cámaras, grabación y análisis de video que formen parte de un EMS:
- Resolución: resolución suficiente para cumplir la finalidad de cada cámara. Para las cámaras utilizadas para la identificación de especies, como mínimo 720p, con una frecuencia de imagen mínima de 5-10 FPS. Las imágenes fijas tendrán una resolución mínima de 2MP.
- Capacidad de medición: capacidad para obtener mediciones de la talla de los peces a partir de las imágenes de cámara pertinentes.

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 deberían 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 en buques palangreros.
- 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.
- Las cámaras deberían poder permitir obtener mediciones de la talla de los peces a partir de las imágenes pertinentes, cuando sea tecnológicamente viable. (Comentario de Chinese Taipei: Proporcionar la talla de los peces no es factible)

Sensores

- 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.

Almacenamiento de datos

- El equipo de ME ~~debería~~ 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 según se aplique, según corresponda, como mínimo, por la duración de un viaje de pesca.
- Los buques deberían 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. (Comentario de Chinese Taipei: El espacio en el buque es limitado. Si hay que respaldar el equipo de ME, no creemos que haya espacio para otro disco).

Compatibilidad

Commented [IATTC34]: C. Brinkman:
CICAA: Anexo 2. Se instalarán cámaras EMS y, en su caso, sensores, para captar adecuadamente toda la actividad pesquera pertinente, incluidas las que figuran en la Tabla 1 a continuación.
[La Tabla 1 describe las áreas del buque, las actividades y los campos de datos requeridos; algunos pueden coincidir con los de las tablas siguientes en los campos de datos mínimos que deben recolectarse en esta propuesta].

Commented [IATTC35]: C. Brinkman:
CICAA: Anexo A, Sección B. Se exigirán las siguientes normas técnicas mínimas para las cámaras, grabación y análisis de vídeo que formen parte de un EMS:
...
-Capacidad de medición: capacidad para obtener mediciones de la talla de los peces a partir de las imágenes de cámara pertinentes

- El equipo de ME debería utilizar y generar registros de ME y/o datos de ME 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.

Mantenimiento del equipo de ME

- En el mar, todas las actividades de mantenimiento, reparación y reemplazo de equipo de ME deberían ser realizadas por un miembro (s) designado (especialmente 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 deberían ser realizadas por un técnico, en coordinación con el proveedor de servicios de ME.
- Cada buque debe 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]. El protocolo deberá incluir las siguientes instrucciones: i) los lentes de las cámaras que operan a menos de 10 metros de cualquier actividad pesquera deben limpiarse antes de cada lance; ii) los lentes de todas las demás cámaras deben limpiarse una vez por semana. Se deben utilizar materiales adecuados de limpieza para evitar daños en los lentes y estos siempre deben estar disponibles a bordo.

TABLA 1. Una primera propuesta ejemplo para la ubicación de cámaras en los buques cerqueros de clases 2-6

Buques de clase 6 con seis o más filas de bodegas

- 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

- 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.

TABLA 2. Una primera propuesta ejemplo para la ubicación de cámaras en los buques palangreros.

Los siguientes diseño son ejemplos preliminar 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 ([12-20m] de eslora total)
<ul style="list-style-type: none"> 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 y grandes (> 20 m de eslora total)
<ul style="list-style-type: none"> 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. 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.

ANNEX 3/ANEXO 3

Requisitos de datos mínimos por tipo de buque

- En la Tabla 1 se presentan los campos de datos mínimos que deberían recolectarse y enviarse para las actividades de cerco.
- En la Tabla 2 se presentan los campos de datos mínimos que deberían recolectarse y enviarse para las actividades de palangre.
- Texto que identifique la necesidad de recolectar información en buques de transbordo cuando este es disponible.

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).

Commented [IATTC36]: C. Brinkman: CICA: Anexo 3, Tabla 3. Campos de datos para las actividades de cerco de ICCAT que se recopilarán y comunicarán cuando se vaya a implementar un EMS con fines científicos. Estos datos pueden ser identificados por el EMS o estimados mediante el análisis de datos

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.	
Inicio del lance	Fecha/hora (definir formato para todas las horas de información del lance), posición (latitud y longitud, en grados decimales).	
Inicio 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, lámnidos, 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).
Talla	Se establecerán <u>deberían utilizar</u> 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 ⁷ (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.	

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

Commented [IATTC37]: C. Brinkman: CICA: Anexo 2, Tabla 2. Campos de datos para las actividades de palangre de ICCAT que se recopilarán y comunicarán cuando una CPC elija implementar un programa interno de EMS basándose en los requisitos ICCAT para la utilización del EMS para hacer un seguimiento del cumplimiento. Estos datos pueden ser identificados por el EMS o estimados mediante el análisis de datos.

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.
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.

7 [PEW: Cuando sea posible, el destino del individuo capturado o subido a cubierta] [Comentario de PEW: Modificado para que se registren las especies que se liberan antes de subirlas a cubierta. Esto también coincide con la fila de Condición]

Anzuelos	Número total utilizado en el lance.
Reinales de acero en cualquier línea secundaria	Sí-No, <u>en la medida en que lo permita la tecnología del ME.</u>
Líneas tiburonerías	Número de líneas secundarias que salen directamente de los flotadores de palangre o las líneas colgantes, <u>en la medida en que lo permita la tecnología del ME.</u>
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), <u>en la medida en que lo permita la tecnología del ME.</u>
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, <u>en la medida en que lo permita la tecnología del ME.</u>
Condición	Condición estimada del individuo cuando es capturado, subido a cubierta y liberado.
Destino	Destino del individuo subido a cubierta (por ejemplo, retenido, descartado).
Marca	Información registrada de recuperación de marcas, <u>en la medida en que lo permita la tecnología del ME.</u>
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

Descripción del Plan de Monitoreo Electrónico de Buques [VMPMB]	
El VMP debería cumplir las siguientes condiciones ⁸ :	
1.	El VMP debería ser desarrollado para cada buque o grupo de buques en el que se vaya a instalar equipo de ME y se debe entregar a las autoridades competentes del CPC de pabellón.
2.	El VMP se debería 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 y/o las autoridades pesqueras del CPC de pabellón deberían llevar a cabo un estudio del buque al que se le vaya a instalar equipo de ME. Durante este estudio, se tendrán

Commented [IATTC38]: C. Brinkman: CICA: Anexo 4. El VMP cumplirá las siguientes condiciones: [redacción similar a la de esta propuesta].

8 [PEW: El VMP debería cumplir las los siguientes condicionesrequisitos:]

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:

- 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.

4. El VMP ~~debería~~ **deberá/debería** ~~contener~~ **incluir** al menos las secciones siguientes:

- 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. Información sobre el arte de pesca:
 - o **Cerco:** Longitud de la red (brazas), profundidad de la red (paños), capacidad del salabardo (toneladas métricas).
 - o **Palangre:** Longitud de la línea principal (brazas), tipo de anzuelo, material de las líneas secundarias, etc.]
- 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. Se debería insertar una toma y una imagen de cada cámara en el VMP.

5. **Cualquier cambio físico en el buque, ~~o en la cubierta de manipulación de la captura~~ en la categorización del buque (segmentación de la flota), o en la cubierta de manipulación de la captura, se debería** **notificar a las autoridades del CPC de pabellón, y el VMP debería actualizarse en consecuencia antes del siguiente viaje de pesca.**

6. **[El VMP ~~debería~~ debería] ser [firmado por el armador y]** **aprobado por la autoridad competente del CPC de pabellón o una de sus instituciones designadas.**

7. El equipo de ME no debería 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 debería obstaculizar la navegación segura del buque.

En el Apéndice 1 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.

Apéndice 1

Plan de Monitoreo Electrónico de Buques [nota – desarrollar un PMB distinto para cada arte]

Parte A

(Debería ser ~~entregado~~ facilitado por el armador a la autoridad competente del CPC de pabellón o sus instituciones designadas)

1. Información facilitada por el armador del buque

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

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)

--

5. Observaciones generales

Parte B

(Responsabilidad de la autoridad competente del CPC de pabellón y debe ser validado por la autoridad competente del CPC de pabellón)

1. Imagen del buque

2. Configuración del equipo de ME

a. Funcionamiento del sistema – Descripción general

Registro de sensores, si procede:	Descripción de las especificaciones:
Grabación de video:	Descripción de las especificaciones:

b. Ubicación de los componentes del sistema

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

<p><i>Imagen de la ubicación del sensor de presión hidráulica</i></p>	
<p>Sensor XX:</p> <p><i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i></p>	<p>Detalles del sensor XX:</p>
<p>Sensor XX:</p> <p><i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i></p>	<p>Detalles del sensor XX:</p>
<p>Sensor XX:</p> <p><i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i></p>	<p>Detalles del sensor XX:</p>
<p>Sensor XX:</p> <p><i>Imagen de la ubicación del sensor XX</i></p>	<p>Detalles del sensor XX:</p>
<p>Cámara 1 - Cámara de la cubierta</p>	

<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:
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>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:

Parte C

(Deberá ser cumplimentado por el proveedor de servicios de ME)

1. Guía de usuario de ME
 - a. Descripción sobre cómo recuperar dispositivos de memoria
 - b. Descripción sobre cómo encender el sistema
 - c. Descripción sobre cómo hacer una prueba de funcionamiento
 2. Protocolos de manipulación específicos para cada buque
- Descripción de cualquier protocolo especial que pueda aplicarse al buque mencionado en el VMP.
- a. Descripción y diagramas de los puntos de control con los procedimientos específicos realizados. Para cada descripción del área, debe haber un protocolo sobre cómo garantizar

que la captura permanezca a la vista de la cámara.

Parte D

(Deberá ser cumplimentado por el proveedor de servicios de ME)

Información de contacto de los proveedores de servicios de ME:

Nombre y apellido	Teléfono	Correo electrónico	Dirección de la oficina

Parte E

(Deberá ser cumplimentado por el armador y el proveedor de servicios de ME)

Esta parte debería certificar que el armador/operadores del buque [han recibido ~~formación~~ capacitación en materia de [comprenden el] funcionamiento y operación del SME instalado en el buque, y que el operador se compromete a cumplir con el VMP.

Armador/operador del buque

[Proveedor de servicios de ME

Nombre completo:

Nombre completo:

Firma:

Firma:

Fecha y hora:

Fecha y hora:]

ANNEX 5/ANEXO 5

Estándares logísticos y de análisis y notificación de datos

Transferencia de datos

- ~~Todos los registros de ME deberían transferirse del buque al centro de revisión de ME o a la autoridad del CPC de pabellón del buque ~~deberá~~ debería permitir⁹ la recuperación y transmisión segura de los registros de ME al final de cada viaje¹⁰.~~
- 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 almacenarán de forma segura y se transmitirán sin demora/lo antes posible.¹¹
- 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 ~~deberá~~ debería garantizar que la información esté debidamente encriptada.¹² Asimismo, un dispositivo de almacenamiento encriptado que contenga la misma información de los registros de ME ~~debe~~ debería permanecer a bordo como copia de seguridad. La eliminación de los registros de los dispositivos de respaldo del buque solo debe producirse una vez que los registros de ME se hayan convertido en datos de ME en el centro de revisión de ME.

Revisión de datos

- Los datos de ME ~~deberá~~ deberían ser generados por el programa que monitoreó ese viaje¹³. Siempre que se sigan los protocolos y procedimientos estándar,¹⁴ los CPC ~~deberían~~ deberían 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.
- [El equipo de ME debería incluir dispositivos separados y duplicados de respaldo, para garantizar que los datos no se pierdan si falla un dispositivo.] [Comentario de JPN: cree que las copias de respaldo no deberían ser obligatorias, por lo que está de acuerdo siempre que

Commented [IATTC39]: C. Brinkman:

La CICAA ordena estos párrafos:

Quando se recuperen los registros EMS mediante la extracción del dispositivo de memoria o cuando un dispositivo de memoria sea sustituido entre mareas, se garantizará la trazabilidad de cada dispositivo de memoria y de la información registrada a bordo. Se garantizará la cadena de custodia del dispositivo de memoria del EMS. Tanto el armador como las autoridades respectivas detallarán y acordarán en el plan de seguimiento del buque un protocolo detallado sobre cómo extraer los datos del buque para las autoridades y el analista de datos. Cuando se transmitan registros del EMS (vía Wi-Fi, red de datos móvil o satélite), la transmisión de los datos se realizará al final de la marea siempre que sea posible. Si no es posible, los datos se almacenarán de forma segura y se transmitirán sin demora/en cuanto sea posible. Este tipo de transmisión garantizará el correcto cifrado de los datos, cuando así lo exijan/decidan las autoridades nacionales.

9 [Comentario de PEW: "garantizará" puede ser más aplicable]

10 [PEW: ... registros de ME a más tardar al final de cada viaje] [Comentario de PEW: Permite contemplar situaciones en las que se podrían transferir datos durante un viaje por Internet satelital]

11 Si no es posible, los datos se almacenarán de forma segura y se transmitirán sin demora/lo antes posible

12 [PEW: 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. Los registros de ME deberían estar debidamente encriptados cuando se transfieran de los buques al centro de revisión de ME o a la autoridad del buque.]

13 Esto implicaría ampliar los programas existentes o crear nuevos programas a nivel nacional o quizás regional.

14 [PEW: Siempre que se sigan los protocolos y procedimientos estándar, y se cumplan los requisitos de datos mínimos del Anexo 3, los CPC deberían decidir ...]

se entienda que es opcional].

Almacenamiento y retención de ~~registros~~ **datos** de ME

- ~~Toda la información relativa a las operaciones de pesca del buque será~~ **deberá ser tratada como confidencial por la CIAT y estará sujeta a las reglas de confidencialidad de la CIAT.**
- ~~Se~~ **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 analizados¹⁵. 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.~~

Estándares de análisis y notificación de datos

Capacitación

- ~~El personal de la CIAT~~ **de** diseñará y organizará cursos de capacitación para analistas de ME, ~~coordinados por el personal de la CIAT,~~ con aportes de proveedores de servicios de ME y otros expertos. **[Sugerencia de JPN: Diseñar y organizar cursos de capacitación para analistas de ME, coordinados por el personal de la CIAT cuando sea necesario, con aportes de proveedores de servicios de ME y otros expertos].**
- ~~Los análisis de ME solo~~ **deberán** ser realizados por analistas de ME ~~especialmente~~ **calificados**, que idealmente deberían tener alguna experiencia en **[actividades pesqueras] [el mar]**, 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] [deberían]** ser empleados de ninguna empresa de buques pesqueros que participe en la pesquería observada ni tener otros conflictos de intereses directos.

Automatización

- ~~Cuando sea factible/posible,~~ **h**acer 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. ¹⁶
- 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 ~~proceda~~ **aplique**, el estado de grabación de la cámara y el estado del sistema del equipo de ME, cuando se disponga de ellos, e imágenes.

15 [Comentario de PEW: ¿Dónde podrían notificarse estos parámetros? ¿En los VMP? ¿Los estándares mínimos deberían proporcionar algunos parámetros? La CICA exige que el material se almacene durante 3 años]

16 [PEW: Cuando sea posible, hacer que la generación de...]

Calidad de los datos

- El análisis de ME debería implicar un software específico, que ~~debería~~ **[deberá]** permitir el análisis de todos los datos almacenados, las imágenes y los datos de los sensores, cuando proceda, de forma sincronizada. Los CPC ~~se asegurarán~~ **[deberían 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 ~~debería~~ **[deberá]** permitir la notificación de los campos de datos mínimos establecidos en las Tablas 13 y 14 del Anexo 3 (Áreas de actividades pesqueras cubiertas por el SME y datos mínimos por tipo de buque).
- Los datos de ME deberían ser consistentes y comparables, independientemente del programa de ME o centro de revisión que los generó y se ~~deben~~ **[deberían]** generar y notificar usando protocolos y procedimientos estándar.

Factores de conversión

- Se deberían desarrollar y acordar factores estandarizados 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.

Formato

- Se deberían utilizar formatos estándar aplicables a los informes de observadores humanos para generar campos de datos de ME (por ejemplo, fechas como DDMMAA, 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).

Frecuencia de notificación

- Cuando el personal científico de la CIAT lo considere necesario, ~~y así lo acuerde el CPC de Bahellón,~~ los ~~[registros]~~ **[datos]** de ME deberían ser remitidos a la CIAT en un plazo de 30 días tras la finalización del viaje correspondiente (conforme a lo establecido en la 4ª recomendación de la estructura institucional del SME).
- Los datos de ME se ~~deberán~~ **[deberían]** remitir siguiendo un sistema similar al APICD u otros procedimientos de la CIAT en los que los programas de ME envían anualmente datos de palangre y cerco a la CIAT, en marzo y junio, respectivamente, del año siguiente.

Procedimiento de notificación

- Los CPC ~~deberán~~ **[deberán notificar]** los requisitos mínimos de datos de ME a la CIAT en un formato que sea compatible con las bases de datos de observadores de la CIAT ~~y de conformidad con los programas de observadores de la CIAT.~~
- Los ~~registros y~~ datos de ME deberían enviarse a través de un portal dedicado basado en la

Commented [IATTC40]: C. Brinkman:

CICAA: El anexo 5 ordena gran parte de esto. El EMS contará con un programa informático específico que ayude a revisar los datos. Este programa informático permitirá el análisis de todos los datos almacenados, de las imágenes y de los datos de los sensores, si procede, de forma sincronizada. Las CPC se asegurarán de que los procedimientos de análisis de datos garanticen una buena trazabilidad y un análisis eficaz de los datos. Como mínimo, el programa informático de análisis permitirá informar de lo siguiente:

- identificación de la fecha/hora de las operaciones de pesca;
- identificación del tipo de lance;
- estimación de la captura por lance, incluida la captura fortuita;
- estimación de la talla y la composición de la captura de las especies;
- estimación de los descartes o liberación de las especies, y su estado;
- plantado de DCP (para cerqueros).

nube. 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 y registros de ME.