

# Manual de recabado de datos de pesquerías comerciales Pesquerías de palangre Versión 2025



Este manual se publica en las cuatro lenguas oficiales de la Comisión (inglés, francés, ruso y español) y se puede descargar desde la página del sitio web de la CCRVMA (<https://www.ccamlr.org/node/75666>).

Versión	Fecha de publicación	Cuadernos de datos de pesquerías tratados	Descripción
2022	29/09/2022	en_C2v2022a fr_C2v2022a sp_C2v2022a ru_C2v2022a en_C2v2023a fr_C2v2023a sp_C2v2023a ru_C2v2023a en_C2v2024a,b fr_C2v2024a,b sp_C2v2024a,b ru_C2v2024a,b	Original
2025	Septiembre de 2024	en_C2v2025 fr_C2v2025 sp_C2v2025 ru_C2v2025	Adiciones al protocolo de marcado y de muestreo de rayas.

## 1. Índice

1. Índice	3
2. Introducción	4
3. Definición de términos	4
4. Regulaciones de la CCRVMA	6
5. Cuaderno de datos de captura y esfuerzo (CE)	7
6. Procedimientos generales	8
6.1 Ingreso de datos en los cuadernos	8
6.2 Realización de una prueba de factores de conversión	9
6.3 Procedimiento de marcado	10
6.4 Datos sobre ecosistemas marinos vulnerables (EMV)	12
7. Cuaderno C2 – Instrucciones para cada formulario	13
7.1 Barco y arte	13
7.2 Datos de calado y virado	13
7.3 Captura por lance	15
7.4 Factores de conversión	15
7.5 Marcado	16
7.6 Recaptura de marcas	18
7.7 Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV)	18
7.8 Códigos de la CCRVMA	18
8. Recursos de la CCRVMA para los barcos	19
9. Apéndice 1 – Mapa del Área de la Convención de la CCRVMA	20
10. Apéndice 2 – Protocolo de marcado de austromerluzas y rayas	21
10.1 Procedimiento de marcado de la austromerluza y evaluación de la idoneidad de los ejemplares	22
10.2 Procedimiento de marcado de rayas y evaluación de la idoneidad de los ejemplares	24

## 2. Introducción

La Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) exige a los Miembros que participan en las pesquerías de palangre de la CCRVMA que presenten los datos de la captura y el esfuerzo (CE) y los datos de la captura y el esfuerzo a escala fina, también conocidos como datos por lance (C2). Tanto los datos CE como los C2 se presentan a la Secretaría de la CCRVMA en formularios Excel que tienen una estructura estandarizada, compartida con los cuadernos de observación científica. Este manual da cuenta de la terminología y la metodología del recabado de datos por los barcos de las pesquerías de palangre de la CCRVMA e incluye las instrucciones para el rellenado de los formularios C2 e información sobre la normativa de aplicación a las pesquerías de palangre de la CCRVMA. Todo comentario o pregunta relativos al contenido del manual se puede enviar a la dirección [data@ccamlr.org](mailto:data@ccamlr.org).

La notificación de datos CE y C2 es obligatoria en todas las pesquerías y se debe hacer mediante correo electrónico a la Secretaría ([data@ccamlr.org](mailto:data@ccamlr.org)). La notificación de dichos datos es responsabilidad del Estado del pabellón. La sección 4 de este manual detalla la normativa que regula la notificación de datos. Además de los datos CE y C2, los barcos que participan en pesquerías exploratorias tienen que recabar y notificar datos relativos al seguimiento de las interacciones con taxones indicadores de ecosistemas marinos vulnerables (EMV). En el apéndice 2 de este manual encontrarán instrucciones detalladas para rellenar los Formularios C2; mientras que, en el Apéndice 3, instrucciones detalladas para rellenar el formulario de organismos indicadores de EMV.

Todos los formularios de recabado de datos de la CCRVMA se revisan anualmente antes del inicio de una nueva temporada de pesca, se circulan a todos los Miembros y se actualizan en el sitio web de la CCRVMA (<https://www.ccamlr.org/node/74640>). Se informará a los Miembros de todo cambio estructural importante en cualquiera de los formularios de recabado de datos a más tardar en agosto, de modo que los métodos y la capacitación de recabado de datos puedan implementarse antes del inicio de la nueva temporada. Sin embargo, las versiones definitivas de los formularios de datos y las instrucciones se distribuirán, si bien con la mayor celeridad, solo después de las reuniones de la Comisión de octubre, con el fin de permitir la incorporación de las decisiones adoptadas. Por lo tanto, es importante asegurarse de que los barcos de pesca posean los cuadernos actualizados antes de iniciar una nueva campaña, y se recomienda que los oficiales responsables de cada barco dediquen un tiempo a familiarizarse con los cuadernos.

## 3. Definición de términos

A continuación, encontrarán las definiciones de términos que se utilizan en este manual, con el fin de aclararlos o evitar confusiones con otros que también puedan utilizarse en las operaciones de pesca y para asegurar que estén en línea con la terminología de otros manuales.

**Palangre (de calado) automático:** tipo de arte de pesca de palangre compuesto por una sola línea madre con pesos y anzuelos o conectores cortos enganchados y cebados mecánicamente durante el calado. En el [Archivo de artes de pesca de la CCRVMA](#) encontrarán información adicional y diagramas.

**Captura secundaria:** la captura secundaria o incidental incluye todo elemento vivo que, con la excepción de la especie objetivo, sea capturado durante la pesca. Esto incluye la captura desechada y la parte de la captura que no es subida a bordo pero que sufre interacciones con el arte de pesca, a excepción de las interacciones con aves y mamíferos marinos (v. IMAF para información adicional).

**C2:** Formulario de datos de captura y esfuerzo a escala fina (formulario C2).

**CE:** Formulario de captura y esfuerzo utilizado para el seguimiento de pesquerías durante la temporada de pesca.

**Medida de conservación:** regulación establecida para apoyar la conservación de los recursos vivos marinos antárticos y la ordenación de las pesquerías en el océano Austral. Las medidas de conservación se revisan y desarrollan en cada reunión anual de la Comisión y son implementadas por los Miembros en el período entre sesiones y la temporada de pesca siguientes.

**Factor de conversión:** el cociente entre el peso total capturado de una especie o especies (peso en vivo) dividido por el peso del producto obtenido de esas mismas especies tras su procesamiento (peso procesado). Hay un factor de conversión específico para cada código de procesamiento. El factor de conversión se utiliza para calcular el peso en vivo total de la captura extraída de una especie a partir del peso total del producto obtenido.

**Desechos:** pescado entero u otros organismos devueltos al mar muertos o con bajas probabilidades de supervivencia.

**Virado:** la operación de virado de una línea de pesca o la recuperación del arte de pesca. El virado empieza cuando se sube a bordo la primera ancla enganchada a la línea madre y acaba cuando se sube a bordo la última ancla enganchada a la línea madre.

**IMAF:** mortalidad incidental relacionada con la pesca. Se refiere a las interacciones de aves y mamíferos marinos.

**Palangre:** el palangre es un tipo de arte de pesca que consiste de una línea madre (y otras líneas accesorias), que cuenta con cable de larga extensión al que se le adjunta un conjunto de anzuelos cebados a través de reinales/brazoladas cortas. También se pueden encontrar otros componentes como boyas, pesos, y brazoladas. En el [Archivo de artes de pesca de la CCRVMA](#) se encuentra disponible información adicional y diagramas.

**Segmento de línea:** sección de línea que contiene 1000 anzuelos o sección de línea principal de 1200 m, la que sea más corta (MC 22-06). Para las líneas de nasas, una sección de 1200 m de longitud.

**Restos de pescado:** carnada y subproductos de la elaboración del pescado o la captura secundaria, incluidas partes o pedazos de pescado o de otros organismos que resulten del procesamiento de la captura.

**Zona de riesgo:** un área donde se han recuperado 10 o más unidades indicadoras de un EMV en una sola sección de la línea. Una zona de riesgo tiene un radio de 1 milla náutica a partir del punto medio de la sección de la línea de la cual se recuperaron las unidades indicadoras de un EMV.

**Calado:** la acción de desplegar una línea con anzuelos. El calado empieza cuando el barco larga la primera ancla enganchada a la línea madre. El calado acaba cuando el barco larga la última ancla enganchada a la línea madre.

**Palangre español o con retenida:** tipo de arte de palangre de fondo, en el que a la línea madre se le añade una retenida (línea secundaria). En el [Archivo de artes de pesca de la CCRVMA](#) encontrarán información adicional y diagramas.

**Marca:** por lo general, marca de plástico con forma de T y número de serie único, suministrada por la Secretaría de la CCRVMA. Se usan para marcar austromerluzas y rayas. Modelos más viejos de marcas incluyen las colocadas con dardos. A veces se colocan marcas satelitales desprendibles para actividades de investigación concretas.

**Palangre artesanal:** tipo de arte de palangre de fondo, en el que racimos de anzuelos cebados se añaden a la línea madre flotante con brazoladas, también conocidas como reinales o barandillos. En el [Archivo de artes de pesca de la CCRVMA](#) encontrarán información adicional y diagramas.

**EMV:** ecosistema marino vulnerable. En el contexto de la CCRVMA, el término se refiere a todo hábitat o especies frágiles que se encuentren en montes marinos, respiraderos hidrotérmicos, corales de agua fría y campos de esponjas.

**Organismo o taxón indicador de EMV:** todo organismo bentónico incluido en la Guía de clasificación de taxones de EMV de la CCRVMA (<https://www.ccamlr.org/node/74322>).

**Unidad indicadora de EMV:** un litro de organismos indicadores de EMV que quepan en un recipiente de 10 litros, o un kilogramo de organismos indicadores de EMV que no quepan en un recipiente de 10 litros.

## 4. Regulaciones de la CCRVMA

La CCRVMA implementa un conjunto exhaustivo de regulaciones para hacer posible la conservación de los recursos vivos marinos antárticos y la ordenación de las pesquerías en el océano Austral. Las medidas de conservación se revisan y desarrollan en cada reunión anual de la Comisión y son implementadas por los Miembros durante la temporada de pesca siguiente. Las medidas se publican anualmente en el documento “Lista de medidas de conservación vigentes” (disponible en <https://cm.ccamlr.org/es>)

A principios de noviembre, inmediatamente después de la ronda anual de reuniones de la Comisión, se envía a los Miembros una notificación para informarles acerca de las nuevas medidas de

conservación adoptadas y de las modificaciones de medidas vigentes y estas, por lo general, se implementan a partir del 1 de diciembre, a fin de coincidir con el comienzo de la temporada de pesca. De conformidad con el artículo IX.6 de la Convención, las medidas de conservación entran en vigor aproximadamente a principios de mayo, 180 días después de la primera notificación.

Algunas medidas se aplican durante períodos específicos (por ejemplo, una temporada de pesca) mientras que otras se mantienen en vigor indefinidamente. Las medidas que pierden su vigencia son eliminadas de esta lista y archivadas por la Secretaría.

Las medidas de conservación se clasifican en categorías generales, y cada una se identifica con un código numérico: los dos dígitos iniciales indican la categoría de la medida y los dos dígitos siguientes su lugar dentro de esa categoría. El año de la adopción o de la última enmienda de la medida se indica a continuación entre paréntesis. Ejemplo: 22-06 (2010). Las medidas se clasifican en una serie de categorías:

Cumplimiento (categoría 10)

Asuntos relacionados con pesquerías (categoría 20)

Regulación de pesquerías (categorías 30–60)

Áreas protegidas (categoría 90)

Tres categorías son de particular relevancia para los barcos que participan en las pesquerías de palangre de la CCRVMA: la categoría 20, dado que esas medidas contienen los requisitos de recabado y notificación de datos; y las categorías 30 y 40, dado que contienen las disposiciones relativas a las pesquerías tanto para el conjunto de las pesquerías del Área de la Convención de la CRVMA como para cada pesquería por separado.

## 5. Cuaderno de datos de captura y esfuerzo (CE)

Los barcos que participan en las pesquerías de palangre de la CCRVMA deben rellenar los cuadernos CE para las pesquerías de peces. El cuaderno y las instrucciones para su relleno se encuentran en el sitio web de la CCRVMA: <https://www.ccamlr.org/en/node/74766>. Los datos de la captura y el esfuerzo se utilizan para hacer el seguimiento de las pesquerías de la CCRVMA y para previsiones de cierre de pesquerías, de manera que es muy importante asegurar que los datos se notifiquen con la frecuencia que determine la medida de conservación que regula la pesquería en que opera cada barco.

## 6. Procedimientos generales

### 6.1 Ingreso de datos en los cuadernos

Todos los cuadernos de recabado de datos de la CCRVMA se revisan anualmente antes del inicio de la nueva temporada, se circulan a todos los Miembros y se actualizan en el sitio web de la CCRVMA (véase <https://www.ccamlr.org/es/data/formularios-de-datos>). Por lo tanto, es importante asegurarse de que los barcos de pesca posean los cuadernos actualizados antes de iniciar una nueva campaña, y se recomienda que los oficiales responsables de cada barco dediquen un tiempo a familiarizarse con los cuadernos. Para el cuaderno C2 de pesquería de palangre, se indican los siguientes comentarios a seguir:

- Utilizar un nuevo cuaderno C2 en cada notificación mensual de datos para asegurar que los datos no se dupliquen o corrompan accidentalmente.
- Solo se deben introducir datos en las celdas de fondo blanco.
- Se pueden añadir filas si se quiere introducir más datos, pero no columnas.
- Si necesita volver a enviar o actualizar algún dato después de haber enviado el formulario original, utilice el mismo archivo que incluya los cambios en él, en lugar de enviar un archivo completamente nuevo.

La tabla 1 contiene una lista de formatos estándar para el ingreso de datos.

**Tabla 1: Descripción de los formatos estándar de datos para su ingreso**

Campo	Formato	Descripción
Fecha	dd/mm/aaaa	dd = día, mm = mes, aaaa = año (v.g. 31/12/2018)
Hora	hh:mm	hh = hora, mm = minuto Todas las horas se registran en formato de 24 horas (v.g. 21:20, <b>no</b> 9:20pm) y en tiempo UTC ( <b>no</b> se registra la hora local).
Latitud grados	-DD	DD = grados (v.g. "-65" para 65 grados sur)
Longitud grados	-DDD para longitudes oeste + DDD para longitudes este	DDD = grados (v.g. "-52" para 52 grados oeste; y "172" para 172 grados este)
Minutos de latitud y longitud en fracción centesimal	MM.mm	MM = minuto, mm = centésima de minuto (v.g. 26.12). Las fracciones de minuto se deben registrar con un mínimo de dos decimales.

## 6.2 Realización de una prueba de factores de conversión

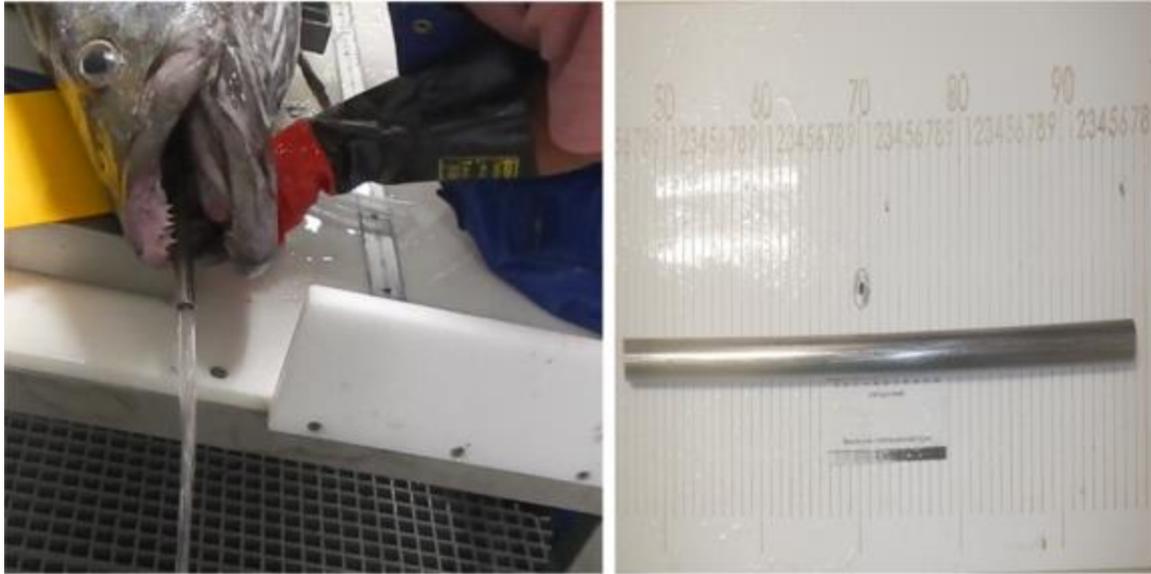
El procedimiento para determinar el pesos en vivo (o peso fresco) de las especies objetivo se suele realizar al multiplicar el factor de ponderación del pescado y los productos de pescado procesados con un factor de ajuste apropiado. Al factor de ajuste también se le conoce como factor de conversión, por lo que los datos que corresponden al factor de conversión se detallan en una sección específica del formulario C2 (v. párr. 7.4). Este el procedimiento recomendado que para calcular el factor de conversión:

Procedimiento: el procedimiento de determinación de un factor de conversión (tabla 2) consiste en registrar el peso individual de un número de peces antes de su procesamiento y el peso individual de los productos obtenidos tras ese procesamiento. El factor de conversión es el cociente obtenido al dividir el peso en vivo por el peso procesado. Las pruebas del factor de conversión deberían realizarse para cada código de procesamiento utilizado.

Número de peces y frecuencia de muestreo: se deben muestrear cinco peces por lance y una muestra de 25 ejemplares semanalmente.

**Tabla 2:** Procedimiento de cálculo del factor de conversión paso a paso

01	Seleccione al azar los peces que utilizará para esta prueba. Es importante seleccionar peces con un intervalo de tallas representativo del de la captura total del lance.
02	Drene el agua del estómago de cada pez utilizando un cuchillo afilado o un tubo (figura A1) para asegurar que el peso en vivo no incluya el del agua tragada por el pez durante el procedimiento de virado
03	Pese el pez entero y sin procesar, antes de que se le haya seccionado ninguna parte.
04	Registre el tipo de producto (v. g., HGT para descabezado, eviscerado y sin cola) y, si procede, el tipo de corte (v. g., corte recto)
05	Registre el peso del producto final obtenido de cada pez. En el caso de HGT, este es normalmente solo el tronco del pez (figura A2). Calcule el factor de conversión dividiendo el peso del pez entero por el peso de todo el producto procesado



**Figura A1:** tubo utilizado para drenar el agua del estómago de una austromerluza



**Figura A2:** troncos producidos por el procesamiento HGT. Fotografía: Knowledge Xuba (Consultoría medioambiental Imvelo Blue).

### 6.3 Procedimiento de marcado

La Secretaría administra el programa de marcado de la CCRVMA y aporta protocolos de marcado estandarizados y equipo de marcado para los barcos de pesca que participan. Esta estandarización

es un componente esencial del programa de marcado, debido a que la CCRVMA utiliza las tasas de marcado y recaptura de las pesquerías como base para estimar la abundancia de la austromerluza.

La Secretaría recibe y almacena datos sobre todos los peces que son marcados y de su subsiguiente recaptura. Cada recaptura está vinculada a su posterior evento liberación, lo que genera datos que se utilizan tanto para estimar números de población como para estudiar desplazamientos y crecimiento.

El marcado de especies de austromerluza dentro del Área de la Convención de la CCRVMA debe realizarse utilizando las marcas y el equipamiento del programa de marcado de la CCRVMA, excepto en las pesquerías de las ZEE de Francia y Australia (Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 y Subárea 58.6), ya que ambos Miembros cuentan con sus propios programas de marcado. Actualmente, el marcado de rayas es voluntario. No obstante, para la temporada 2028 se ha recomendado un programa de marcado de rayas obligatorio para las pesquerías de las Subáreas 88.1 y 88.2. Asimismo, el marcado de estas especies debe desarrollarse en determinadas pesquerías de algunas ZEE dentro del Área de la Convención o dentro del marco de estudio de investigación específico. El marcado voluntario de rayas se debe hacer siguiendo los protocolos de la CCRVMA.

En las pesquerías de la CCRVMA, el marcado es responsabilidad del barco. No obstante, en la pesquería de la ZEE de Australia (División 58.5.2) los observadores tienen la tarea de marcar y cumplir con los requisitos de informar datos. Por lo tanto, se espera que el barco capacite a la tripulación en marcado y les asigne tareas según las mejores prácticas recomendadas por la CCRVMA. También se espera que el barco coordine con un observador para garantizar que las operaciones de marcado y que la presentación de informes de datos se realice adecuadamente. Todos los procedimientos de marcado deberán seguir las directrices detalladas en el apéndice 2 del presente documento y la Guía de marcado de rayas y austromerluzas de la CCRVMA, que se puede consultar en <https://www.ccamlr.org/node/85702>. Esta guía se debe poner a disposición de la persona responsable de las tareas de marcado antes de embarcar. Se debe señalar, en particular, la atención que se debe prestar a las recomendaciones de manejo de peces de gran tamaño. También se pueden solicitar a la Secretaría videos de los procedimientos de marcado que sirven de material de capacitación. Es importante destacar que, en la estación de marcado, también están disponibles carteles de marcado paso a paso para que la información sobre las mejores prácticas sea más accesible.

#### Requisitos e índice de concordancia de las estadísticas de marcado

La tasa de marcado requerida (número de peces marcados por tonelada de captura) varía en función de la pesquería. Las tasas de marcado se definen para cada pesquería en la medida de conservación que corresponda (categoría 40). Para que la frecuencia de tallas de las austromerluzas marcadas refleje la frecuencia de tallas de la captura, estas frecuencias deben coincidir por lo menos en un 60 %, y esto separadamente para cada especie de austromerluza, a menos que la captura sea inferior a 30 ejemplares. El índice de la concordancia de las estadísticas de marcado se calcula estableciendo una comparación entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y la frecuencia de tallas de los peces registrados por los observadores en el Cuaderno de observación de pesquerías de palangre del SOCI. La Secretaría ha desarrollado una biblioteca de R con la funcionalidad de calcular la estadística de la coincidencia de tallas, que se encuentra disponible en el sitio web de la CCRVMA.

## Estanques de retención

Los estanques de retención se suelen utilizar para retener y evaluar a los peces más ideales para su posterior marcado. No obstante, se debería minimizar el tiempo promedio en que los peces se retienen en él. Si se encuentran presentes predadores de gran tamaño (v. g., orcas o cachalotes), no se debería liberar a los peces del estanque. Si es posible, se deberán mantener separadas las austromerluzas y las rayas para minimizar la probabilidad de heridas que puedan causar las unas a las otras. El diseño de todo estanque de retención debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Debe ser de paredes lisas, y circulares si posible.
- Un mínimo de dos metros de alto y ancho.
- La profundidad del estanque de retención deberá ser suficiente para permitir que el pez se sumerja por completo
- Deberá proporcionarse agua limpia y que fluya regularmente.

## 6.4 Datos sobre ecosistemas marinos vulnerables (EMV)

Comparado otras áreas en donde se realiza pesca de fondo, el océano Austral muestra una gran escasez de datos relacionados con la topografía del lecho y los ecosistemas marinos bentónicos asociados. Además, los efectos de los artes de pesca en los taxones vulnerables pueden ser mayores debido al mayor tiempo que tardan en recuperarse. En consecuencia, en las pesquerías exploratorias de la CCRVMA, tanto los barcos de pesca como los observadores científicos recaban datos sobre los EMV. Si se extraen muchos taxones representativos de EMV, se limitan las actividades de pesca en el área en cuestión. Se recomienda que los oficiales de los barcos se familiaricen con las Medidas de Conservación 22-06 (<https://cm.ccamlr.org/es/measure-22-06-2019>) y 22-07 (<https://cm.ccamlr.org/es/measure-22-07-2013>) para que sepan en qué pesquerías se deben informar datos de organismos indicadores de EMV. Además, la MC 22-09 también contiene información sobre las áreas cerradas a la pesca (<https://cm.ccamlr.org/es/measure-22-09-2012>).

Los barcos deberán dividir sus líneas de pesca en segmentos y marcarlos claramente. Se recomienda que se use algún sistema de marcado, mediante colores u otros medios, para marcar cada segmento de la línea, de manera que la tripulación, el capitán y el observador puedan distinguir el segmento que se esté virando. El barco deberá, para cada segmento de línea:

- (a) almacenar todos los organismos indicadores de EMV en contenedores de 10 litros
- (b) registrar la cantidad de unidades indicadoras de EMV que se recuperaron, incluidos los casos en los que no se haya registrado ninguna unidad
- (c) si se extraen 5 o más unidades indicadoras de EMV en un segmento de línea, el barco deberá notificarlo de inmediato a la Secretaría de la CCRVMA
- (d) si se extraen 10 o más unidades indicadoras de un EMV en un segmento de línea, el barco deberá notificarlo inmediatamente a la Secretaría de la CCRVMA, virar inmediatamente todas las líneas que intersecten la Zona de Riesgo y no calar otras líneas que pudieran intersectarla.

## 7. Cuaderno C2 – Instrucciones para cada formulario

El cuaderno C2 contiene siete formularios para el registro de datos por temas requeridos en todas las pesquerías, y un octavo formulario para los datos EMV a utilizar en las pesquerías que lo exijan. Este cuaderno tiene una estructura similar al cuaderno de observación científica del SOCI e incluye muchas validaciones de datos internas para reducir el número de errores en el ingreso de datos. Estas validaciones generarán mensajes de error, a modo de ejemplo, si se intenta introducir texto en un campo numérico como el de peso o el de número de peces. Algunos campos también contienen listas desplegables que limitan los datos a introducir a, por ejemplo, códigos de especie o de tipo de carnada para mejorar la calidad de los datos. En las filas superiores de los formularios que contienen esos campos de formato restringido encontrará celdas de color verde que contienen listas desplegables que sirven de referencia para rellenar las celdas correspondientes. Es importante que no modifiquen ni la estructura del cuaderno C2.

### 7.1 Barco y arte

#### Detalles del barco

Se tienen que rellenar todos los campos de este formulario. Distintivo de llamada del barco es el distintivo identificativo de llamada internacional del barco. El número OMI es el número identificativo de 7 dígitos que asigna la Organización Marítima Internacional. Este número es permanente y no cambia ni siquiera si el barco cambia de pabellón o de propietario. Introduzca el nombre del observador u observadores del SOCI y nacionales a bordo del barco, el nombre de la persona que rellena el formulario (“Prestador de datos”) y la dirección de correo electrónico de la persona que vaya a atender las posibles preguntas sobre los datos.

#### Información sobre el palangre

La información de esta sección debe cuadrar con la de la notificación del barco presentada a la Secretaría. Rellene los campos de la medición de los anzuelos con los datos de los anzuelos más utilizados durante la pesca. Visite el [Archivo de artes de pesca de la CCRVMA](#) para examinar la terminología utilizada para los artes de pesca.

#### Información sobre el palangre artesanal

Rellene esos campos solo si el barco utiliza un palangre artesanal.

### 7.2 Datos de calado y virado

En esta sección se registra la información de cada calado y de cada virado que se realiza durante la campaña. Todos los eventos de pesca se numeran consecutivamente desde el primero, al que se asigna el número de lance 1. El número de lance es el identificador único de la línea. En algunos casos, el barco puede calar múltiples líneas y el virado no hacerse siguiendo el mismo orden. Sin embargo, la información del virado se deberá registrar asignándola al lance correspondiente. La mayoría de campos se explican por sí solos y no requieren explicación. A continuación, encontrará precisiones

sobre varios de ellos que sí la requieren. Envíe únicamente los datos ya procesados de los lances de los que se haya completado el virado o de los que se haya notificado la pérdida de la línea.

### Calado

- Fecha y hora: las horas de inicio y fin se definen cuando se suelta la primera y la última ancla del barco.
- Profundidad de pesca: la profundidad (m) desde la superficie del agua hasta donde se cala el arte para la pesca al inicio y fin del calado.
- Tipo de pesca: puede ser comercial (C), de investigación (R) o una prospección (S). Qué se considera una línea de investigación o una prospección dependerá de la pesquería y del plan de investigación exploratoria que siga el barco. Se recomienda encarecidamente que consulte con los funcionarios de su país si este punto no está claro. Las medidas de conservación que ordenan las pesquerías exploratorias también contienen indicaciones sobre el tipo de pesquería que se desarrolla en cada caso.
- Tipo y porcentaje de carnada: en las celdas superiores de encabezamiento azul puede ingresar hasta tres tipos de carnada, a elegir de una lista desplegable. La celda verde a su derecha contiene una lista desplegable de todos los tipos. En cada lance, asegúrese de registrar el número total de anzuelos desplegados con cada tipo de carnada. Por ejemplo, si en un lance se utiliza pota argentina y jurel chileno a partes iguales y se han encarnado todos los anzuelos, deberá seleccionar los códigos SQA y JAX en los campos de tipo de carnada 1 y 2 e ingresar 50 en la celda de “% de carnada” 1 y 2 de ese lance. En los casos en que el porcentaje total de encarnado de los anzuelos sea inferior al 100 %, esto se documenta ingresando una cifra inferior al 100 %. A modo de ejemplo, el porcentaje total de colocación de carnada puede ser del 90 %, con una mezcla de mitades iguales de pota argentina y jurel chileno, lo que resultaría en sendos ingresos de 45 en las celdas de “% de carnada” 1 y 2 de ese lance.
- Longitud de la línea madre (m): la longitud de la línea madre entre las anclas del inicio y el final de la línea.
- Distancia del fondo a la línea (m): si la línea madre se cala por encima del lecho marino, debe registrarse la distancia entre los dos.
- Palangre artesanal: si se utiliza un palangre artesanal, debe registrar si el dispositivo para la exclusión de cetáceos (como se describe en la notificación, v. g., cachalotera o sistema SAGO) se utilizó durante ese lance. El número de barandillos es el número total de racimos de anzuelos desplegados en ese lance.

### Virado

- Fecha y hora: registre la hora en que se recoge la primera ancla y última ancla a bordo del barco.
- Duración de la interrupción del virado: regístrela con fracciones decimales de hora. Por ejemplo, una hora y treinta minutos sería 1.5 (con la separación decimal de punto).

- Número de anzuelos perdidos con la línea: si se pierde una sección de la línea con los correspondientes anzuelos, registre el número de anzuelos de la sección.
- Número de anzuelos perdidos (otros): rellene esta sección si se perdieron anzuelos de la línea sin haber perdido una parte de esta.
- Longitud de línea perdida: registre la longitud de la línea madre que se haya perdido, así como cualquier otra sección de línea (por ejemplo, la retenida en los sistemas de palangre español o las relingas). Por ejemplo, si los anzuelos se pierden en 1000 m de línea, y se pierden dos líneas de calado de 500 m, la longitud total de la línea perdida sería de 2000 m

### 7.3 Captura por lance

Este formulario contiene la información detallada de todas las especies objetivo, incluida la captura secundaria e incidental (IMAF), extraída en cada lance. Esto incluye las aves y los mamíferos marinos. Fila por fila, debe registrar el código de las especies capturadas en cada lance (una fila, una especie única y número de lance). Si no se presenta un código de especies, seleccione la opción “Sin especies” y escriba el nombre de la especie en la sección de comentarios. Las definiciones de cada encabezamiento son las siguientes:

- Almacenados: se refiere a toda las especie almacenada en el barco para su procesado, incluidas las especies de captura secundaria que se congelan o muelen y filtran para su almacenado y posterior descarte.
- Descartados: los ejemplares de las especies subidas a bordo que se descartan por la borda sin procesar.
- Liberados vivos: los ejemplares de cualquier especie que se liberen por estar en buen estado y por tanto con una alta probabilidad de supervivencia. Generalmente, en este encabezamiento entran las capturas secundarias de rayas, o las rayas y austromerluzas marcadas y liberadas.
- Número ejemplares perdidos/caídos en el aire: los ejemplares de cualquier especie que se desprendan del anzuelo durante el izado.
- Captura incidental: los ejemplares de especies de aves y mamíferos marinos, indicando si se capturaron vivos o muertos.

### 7.4 Factores de conversión

La presente sección se utiliza para documentar cualquier factor de ajuste que se utiliza para calcular el peso vivo (o fresco) del pescado procesado o sus productos derivados. En la figura 2 encontrará un ejemplo. Rellene los campos por cada especie capturada y por cada código de procesamiento utilizado en cada lance, incluyendo los pesos de producto y vivo para cada especie y cada código, dado que esto permite hacer el seguimiento de los productos y de sus pesos en el SDC. También hay

un código para los peces dañados o con piojos de mar capturados por el barco y que no tienen valor comercial. El factor de conversión utilizado para cada producto puede ser asignado por el Estado del pabellón o calculado a bordo del barco.

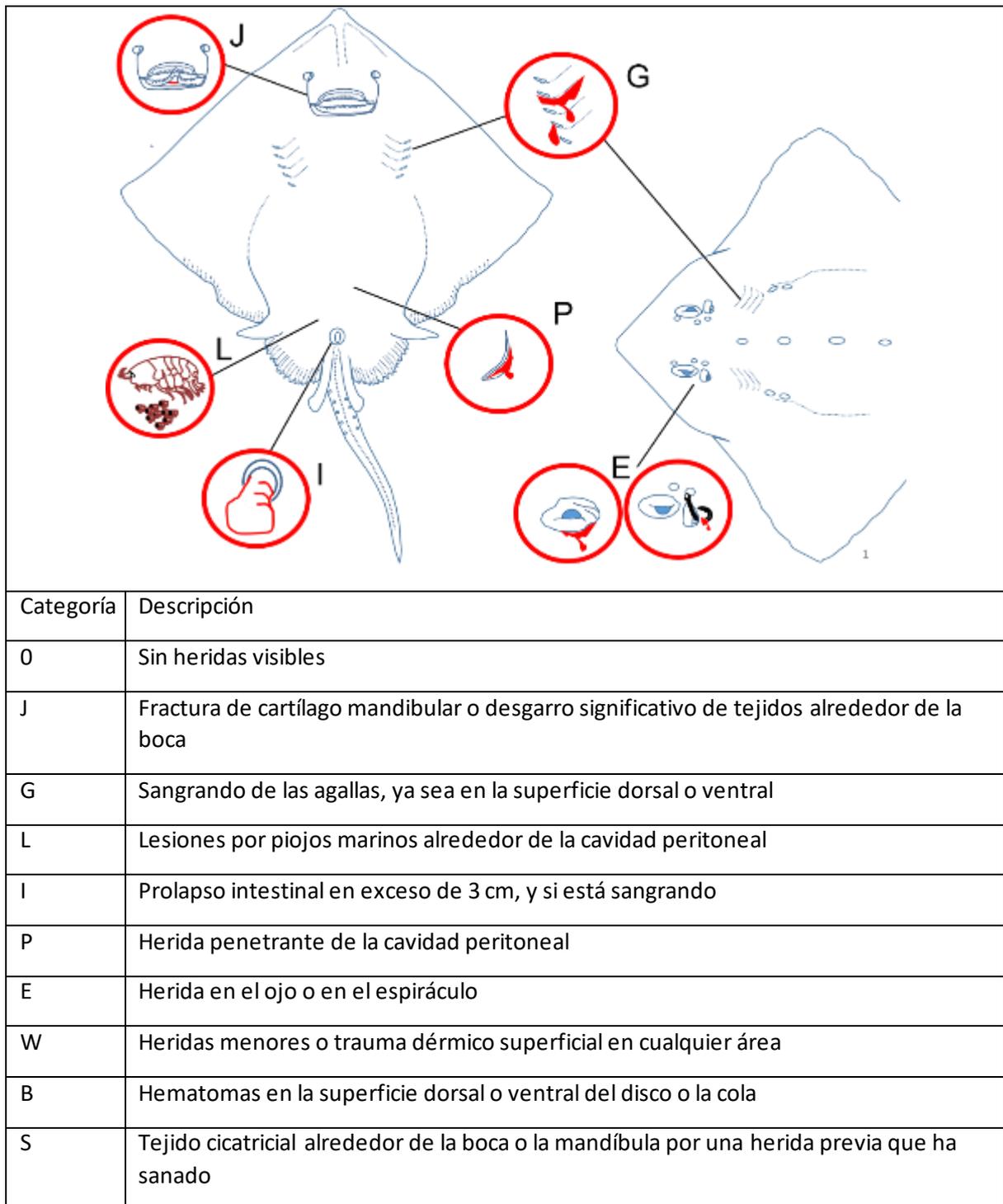
Conversion Factors							
<i>Processing Code Reference List</i>							
<i>Species Code Reference List</i>							
Haul Number	Species Code	Processing Code	Conversion Factor	Cut Type	Product Weight (kg)	Green Weight (kg)	Comment
1	TOA	HGT	1.85	Straight cut - bandsaw	13807	25542.95	
1	TOA	FLT	2.87	Hand Cut	6655.3	19100.71	
1	TOA	DAM	1	Other - describe in comments	10750.1	10750.10	Damaged fish, no processing

**Figura 2:** Ejemplo de información documentada en un formulario de factor de conversión

## 7.5 Marcado

Tal y como se señala en la sección 6.3 de este manual, el marcado es responsabilidad del barco y, por lo tanto, es importante asegurar que este formulario se rellene con precisión. Primero, asegurarse de que se ingresa la información de las celdas de 'ID marca' (en las primeras filas del formulario, con encabezamiento azul). Incluso si se utilizara el mismo tipo de marca para las marcas 1 y 2, registre los mismos detalles en ambos campos de ID. Después, ya se puede rellenar el formulario con la información de cada lance en el que se marcan peces. El formulario contiene código de control que señala si hay números de marca duplicados (las celdas se resaltarán en rojo). Trate de asegurarse de que se registren las ubicaciones precisas de las liberaciones, y no simplemente las ubicaciones del inicio o el final de los lances. Si necesita incluir información adicional sobre el marcado, utilice para ello el campo de comentarios o el informe de campaña del observador. Por ejemplo, si hay muchas roturas de marcas es útil documentarlas.

En aras de contribuir al recabado de datos en la región del mar de Ross, en las campañas que se desarrollen en las Subáreas 88.1 y 88.2 UIPE A-B se podrá completar hasta tres campos de heridas con los códigos de heridas en que se detallan en la figura 3 para las rayas que se marquen y liberen.



**Figura 3. Códigos de heridas en rayas y descripciones de las heridas.**

## 7.6 Recaptura de marcas

Todos los peces y las rayas marcados y recapturados deberán ser retenidos por el barco, independientemente del tiempo que pasaron en libertad. Es una buena práctica alentar a la tripulación a que busque marcas, en particular porque la Coalición de Pescadores Legítimos de Austrorreluz (COLTO) ofrece... ¡premios! para quienes encuentren marcas.

Se debe tomar una fotografía digital (con la fecha y hora) de las marcas de todo pez recapturado, in situ y con la plantilla del programa de marcado de la CCRVMA de fondo. Compruebe que la fotografía muestre claramente los números de las marcas y que estos sean legibles. Comprima las fotografías en un archivo .zip y mándelas separadamente a la Secretaría a través de su Coordinador de Datos de Pesquerías o entréguelas al observador para que este las adjunte al informe de campaña. Rellene los campos con los datos biológicos requeridos en el formulario, cuidándose de separar los que son para las austrorreluzas de los que son para las rayas. El formulario también contiene código de control que señala si hay números de marca duplicados (las celdas se resaltarán en rojo).

En aras de contribuir al recabado de datos en la región del mar de Ross, en las campañas que se desarrollen en las Subáreas 88.1 y 88.2 UIPE A-B se podrá completar hasta tres campos de heridas con los códigos de heridas en que se detallan en la tabla 2 para las rayas que se marquen y liberen.

## 7.7 Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV)

Este formulario solo se debe rellenar en las pesquerías en las que se aplique la MC 22-07. Para cada lance y segmento de línea, se deben ingresar los datos en una sola fila, incluyendo aquellos en los que no se registraron capturas de especies con taxones indicadores de EMV. El número de unidades indicadoras de EMV es la suma de los pesos (kg) o volúmenes (l). El volumen se debe utilizar cuando las especies EMV quepan en un cubo de 10 litros. Cuando esas especies no quepan en uno de dichos cubos (p. ej., corales grandes de agua fría con brazos), se deberán pesar las piezas.

Téngase en cuenta que algunas líneas pueden virarse en la dirección opuesta a la dirección de la configuración de los artes, por lo que los números de los segmentos de línea podrían virarse en una secuencia diferente. Debido a que el número del segmento de línea (y los datos de la ubicación) se puede definir cuando el segmento de línea se cala, asegúrese de utilizar la unidad indicadora de EMV apropiada para el segmento que corresponda.

## 7.8 Códigos de la CCRVMA

Esta pestaña contiene las listas de códigos que se utilizan en todo el cuaderno y que se pueden utilizar como referencia para rellenarlo. Por favor, absténgase de modificar o borrar esta pestaña porque es necesaria para el funcionamiento adecuado del cuaderno.

## 8. Recursos de la CCRVMA para los barcos

Formularios de datos de la CCRVMA e instrucciones:

[www.ccamlr.org/node/74640](http://www.ccamlr.org/node/74640)

Guías de la captura secundaria, protocolos de muestreo y materiales de capacitación para observadores científicos:

[www.ccamlr.org/node/77322](http://www.ccamlr.org/node/77322)

Información para la solicitud de materiales del programa de marcado:

[www.ccamlr.org/node/76310](http://www.ccamlr.org/node/76310)

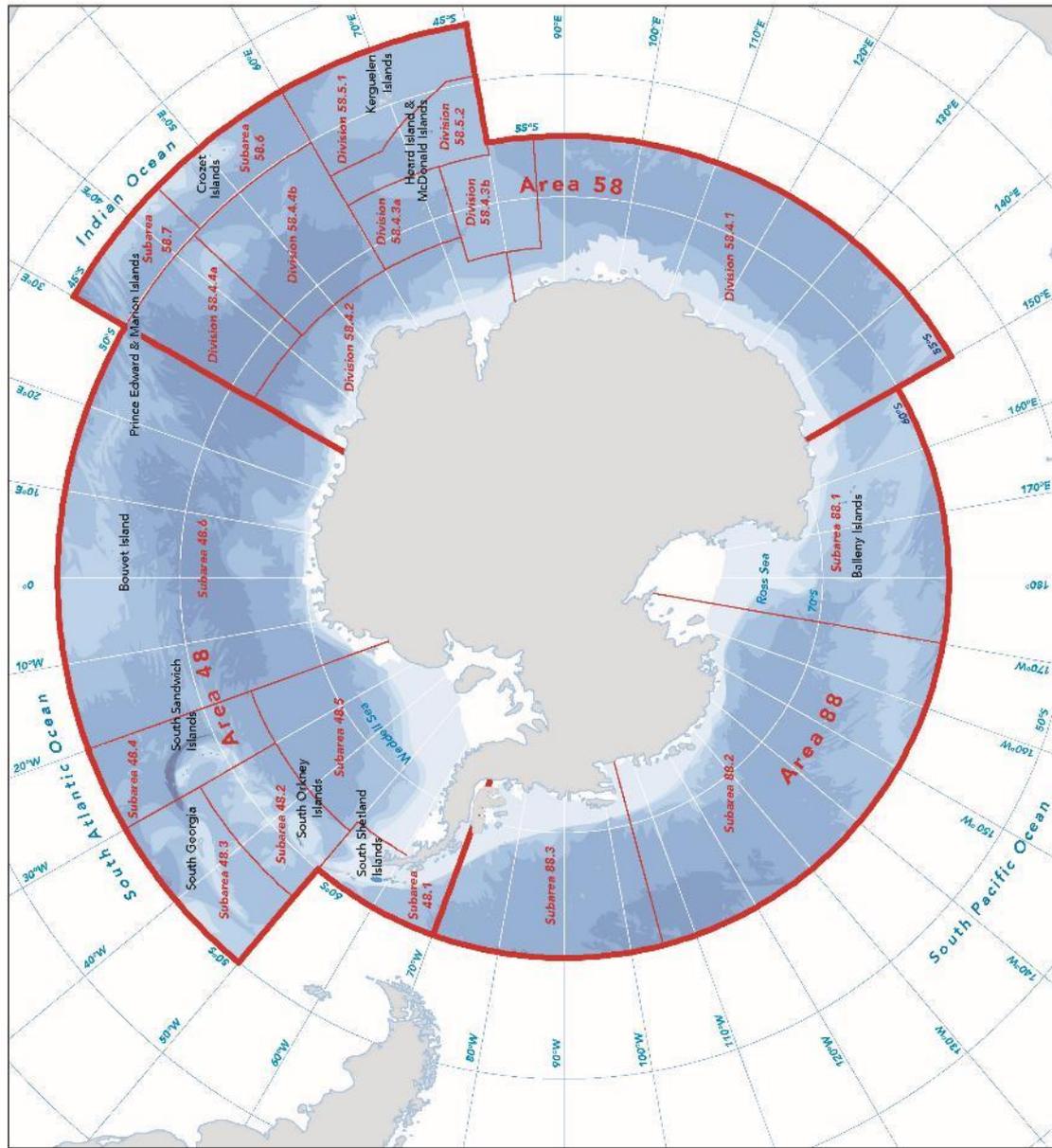
Medidas de conservación de la CCRVMA:

<https://cm.ccamlr.org/>

Texto del Sistema de Observación Científica Internacional:

[www.ccamlr.org/node/74295](http://www.ccamlr.org/node/74295)

## 9. Apéndice 1 – Mapa del Área de la Convención de la CCRVMA



**CCAMLR**

Commission for the  
Conservation of Antarctic  
Marine Living Resources

**Convention Area  
Statistical Areas**

0 500 1000 1500 2000 km

1:45 000 000

South Pole Lambert Azimuthal Equal  
Area projection



<http://gis.ccamlr.org>

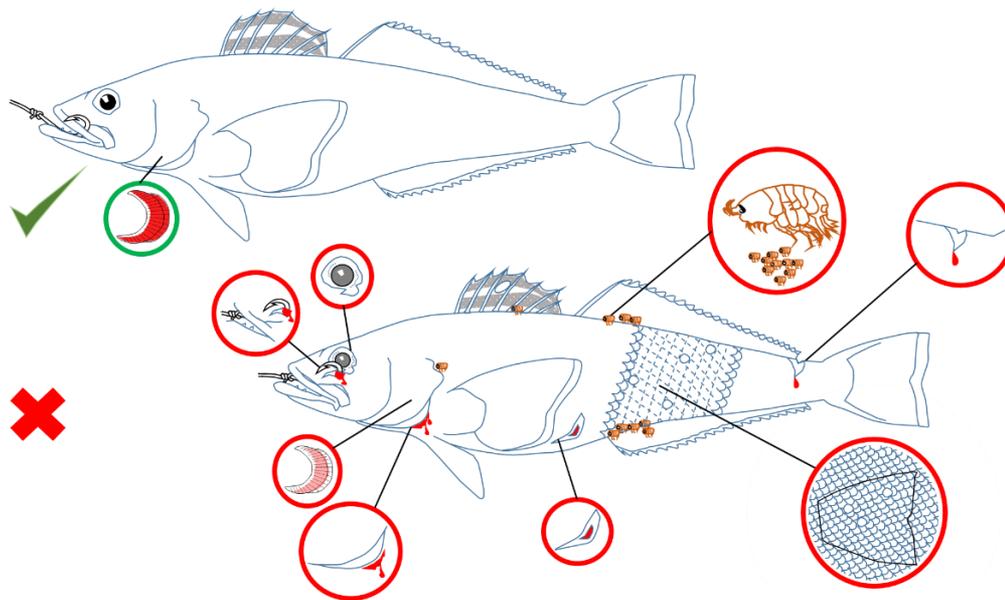
## 10. Apéndice 2 — Protocolo de marcado de austromerluzas y rayas

1. El Estado del pabellón del barco es responsable de todos los procedimientos y equipos de marcado, incluyendo el suministro de marcas a los barcos.
2. Se alienta a los barcos a cooperar con los observadores para garantizar que los procedimientos de marcado y muestreo especificados en el *Manual de observación científica para las pesquerías de peces* se lleven a cabo de forma eficaz.
3. Los peces seleccionados para el marcado se deberán izar a bordo utilizando alguna herramienta (p. ej., cuna, camilla, salabardo o eslinga) que permita sostener, al menos, parte de su peso y así minimizar la probabilidad de que sufran heridas.
4. Los peces que se seleccionen para el marcado no se podrán izar usando garfios.
5. Los peces seleccionados para el marcado deben estar en buen estado y no presentar lesiones, tal y como se muestran en la figura 4 (austromerluza) y en la figura 5 (raya).
6. Se alienta a los barcos a que configuren las instalaciones de manera que se minimicen al máximo tanto la distancia entre la plataforma de virado, la estación de marcado y el punto de liberación como los obstáculos que puedan dificultar el transporte de los peces.
7. La manipulación de los peces entre la plataforma de virado, la estación de marcado y el punto de liberación debe seguir los métodos recomendados en [www.ccamlr.org/node/85702](http://www.ccamlr.org/node/85702).
8. La estación de marcado deberá estar a resguardo de inclemencias meteorológicas y garantizará la seguridad de las personas que manipulan los peces y la integridad física de los propios peces.
9. Se alienta a que el tiempo de manipulación de los peces, entre el izado y la liberación, sea lo más corto posible.
10. El tiempo total de permanencia de los peces fuera del agua deberá ser de menos de tres minutos.
11. Se deberá minimizar el tiempo que los peces pasen en estanques de retención.
12. Los peces que se ladeen o que queden panza arriba después de haber pasado tiempo en un tanque de retención no son aptos para el marcado.
13. El diseño de los tanques de retención debe seguir las especificaciones de la sección 6.3 de este documento. El porcentaje de la proporción del volumen del pez sobre el volumen del estanque de retención no deberá exceder el 10 %. Las austromerluzas y las rayas se deberán mantener por separado.

14. Las austromerluzas marcadas se deberán liberar de cabeza, asegurándose de que la distancia entre el punto de liberación y la superficie del agua sea lo más corta posible.
15. Las rayas marcadas se deberán liberar con la cara dorsal hacia arriba y asegurándose de que la distancia entre el punto de liberación y la superficie del agua sea lo más corta posible.

#### 10.1 Procedimiento de marcado de la austromerluza y evaluación de la idoneidad de los ejemplares

1. Transporte los peces a la estación de marcado siguiendo los procedimientos de manipulación descritos en [www.ccamlr.org/node/85702](http://www.ccamlr.org/node/85702).
2. Retire con cuidado el anzuelo y evalúe la idoneidad del ejemplar para el marcado. No marque ni libere peces si presentan cualquiera de los daños listados en la figura 4.
3. Al implantar marcas dobles, utilice números de serie seguidos en la medida de lo posible.
4. Tire de las marcas con suavidad para asegurarse de que estén firmemente implantadas.
5. Registre los datos necesarios en el cuaderno C2. Asegúrese de incluir todos los caracteres iniciales, el tipo de marca, el color y la inscripción.
6. Compruebe que los números de las marcas han quedado registrados correctamente.
7. Libere el pez de cabeza al agua y cuando las condiciones para ello sean las adecuadas.
8. Observe y registre el destino del pez marcado en el cuaderno C2.



Crédito: Alan Hart, NIWA

## Evaluación de la idoneidad para el mercado

Punto a evaluar	No marcar si presentan:	
Heridas por anzuelo		Herida externa de anzuelo en la boca (en los labios, la mandíbula o la boca) o herida interna al tragar el anzuelo.
Agallas		Agallas de color rosado o blanco
Pérdida de sangre		Cualquier hemorragia visible en las agallas; hemorragia excesiva en otras partes
Cuerpo		Daño visible en el cuerpo del pez, con heridas abiertas
Órganos		Daño visible en el ojo o perforación de la cavidad corporal; también daño causado por crustáceos (anfípodos/copépodos)
Escamas		Abrasiones o pérdida reciente de escamas en un área equivalente o mayor que la de la cola del pez

**Figura 4:** evaluación de la idoneidad para el mercado de un ejemplar de austromerluza.

## 10.2 Procedimiento de marcado de rayas y evaluación de la idoneidad de los ejemplares

1. Transporte los peces a la estación de marcado siguiendo los procedimientos de manipulación descritos en [www.ccamlr.org/node/85702](http://www.ccamlr.org/node/85702).
2. Retire con cuidado el anzuelo y evalúe la idoneidad del ejemplar para el marcado. No marque ni libere peces si presentan cualquiera de los daños listados en la figura 5 (en cuyo caso, el ejemplar se debe conservar).
3. Al implantar marcas dobles, utilice números de serie seguidos en la medida de lo posible.
4. Tire de las marcas con suavidad para asegurarse de que estén firmemente implantadas.
5. Registre los datos necesarios en el cuaderno C2. Asegúrese de incluir todos los caracteres iniciales, el tipo de marca, el color y la inscripción.
6. Compruebe que los números de las marcas han quedado registrados correctamente.
7. Libere la raya con la cara dorsal hacia arriba y cuando las condiciones para ello sean las adecuadas.
8. Observe y registre el destino de la raya en el cuaderno C2.

**EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS RAYAS** ✓ **LIBERAR EN EL MAR** ✗ **GUARDAR**

**Cara ventral**

**MANDÍBULA**

Contusiones ✓

Rota ✗

Comisura en carne viva ✗

**AGALLA**

Daños en la piel o músculos

**CLOACA**

< 3 cm ✓

> 3 cm ✗

Daño por piojos ✗

Hernia de órganos ✗

**Cara dorsal**

**AGALLAS**

Rojas o rosa ✓

Blancas ✗

Movimiento en el borde del disco ✓

Documento WG-FSA-2022/19 de la CCRVMA, Faure et al.

Figura 5: Evaluación de la idoneidad para el marcado de un ejemplar de raya.