

**Informe del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad
Incidental Relacionada con la Pesca**
(Hobart, Tasmania, 10 a 14 de octubre de 2022)

Esta es una versión preliminar¹ del Informe de WG-IMAF-2022
adoptado el viernes 14 de octubre de 2022.

¹ Preliminar, en este caso, significa que la Secretaría debe realizar correcciones y comprobaciones adicionales.

Índice

	Página
Apertura de la reunión	1
Adopción de la agenda	1
Evaluación de la mortalidad incidental en las pesquerías de la CCRVMA	1
Mortalidad incidental de mamíferos marinos	3
Estado de la población de mamíferos marinos en el Área de la Convención de la CRVMA	3
Mortalidad incidental y evaluación del riesgo de los mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA	4
Resumen de la información sobre enredos de ballenas	4
Evaluación de los elevados índices de captura incidental de pinnípedos notificados recientemente	7
Métodos de mitigación de captura de mamíferos marinos	8
Mortalidad incidental de aves marinas	11
Estado de las poblaciones de especies de aves marinas en el Área de la Convención de la CRVMA	11
Mortalidad incidental de aves marinas y evaluación del riesgo en las pesquerías de la CCRVMA	12
Métodos de mitigación de la captura incidental de aves marinas	13
Evaluación de las pruebas de cables de control de la red	14
Informes y recabado de datos de observación	16
Colaboración con otras organizaciones relevantes	18
Labor futura durante el período entre sesiones	19
Otros asuntos	19
Revisión del Plan Estratégico del Comité Científico	19
Revisión de los términos de referencia de WG-IMAF	20
Asesoramiento al Comité Científico	20
Adopción del informe	21
Clausura de la reunión	21
Referencias	21
Tablas	23
*Apéndice A: Lista de participantes	

***Apéndice B:** Agenda

***Apéndice C:** Lista de documentos

Apéndice D: Detalles del dispositivo de exclusión de mamíferos marinos
desplegado en redes de arrastre continuo de kril de Noruega,
con alteraciones y modificaciones hechas en 2021 y en 2022

Apéndice E: Términos de referencia del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad
Incidental Relacionada con la Pesca (WG-IMAF).....

* Disponibles solo en inglés

**Informe del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad
Incidental Relacionada con la Pesca**
(Hobart, Australia, 10 a 14 de octubre de 2022)

Apertura de la reunión

1.1 La reunión del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca (WG-IMAF) se celebró en Hobart, Australia, del 10 al 14 de octubre de 2022.

1.2 Los coordinadores, el Dr. M. Favero (Argentina) y el Sr. N. Walker (Nueva Zelanda), dieron apertura a la reunión y la bienvenida a los participantes, incluidos los expertos invitados: Dr. I. Debski, Dr. J. Arata, Sr. R. Arangio y Sr. R. Leaper.

Adopción de la agenda

2.1 Se discutió y aprobó la agenda provisional de la reunión con modificaciones menores (apéndice A).

2.2 Los participantes agradecieron al Dr. Favero y al Sr. Walker por su esfuerzo en la preparación de la reunión.

2.3 J. Barrington (Australia), J. Clark (Noruega), S. Kawaguchi y N. Kelly (Australia), A. Lowther (Noruega), E. O'Shea (Secretaría), E. Pardo (Nueva Zelanda), R. Phillips (Reino Unido), y C. Van Werven (Secretaría) redactaron el presente documento. En este informe se incluye la lista de participantes inscritos (apéndice B) y la lista de documentos considerados durante la reunión (apéndice C).

2.4 Se han sombreado los párrafos del informe que contienen asesoramiento para el Comité Científico. El punto 10 contiene la lista de dichos párrafos.

Evaluación de la mortalidad incidental en las pesquerías de la CCRVMA

3.1 WG-IMAF-2022/07 presenta un resumen de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca durante la temporada 2021/22, según los datos notificados por los barcos y los observadores del Sistema de Observación Científica Internacional (SOCI). El total extrapolado de 15 aves marinas capturadas hasta el 12 de septiembre de 2022 es la cifra más baja jamás registrada. Se registró un caso de mortalidad incidental de un ejemplar de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en las pesquerías de kril en 2022. El documento también presenta una evaluación de la mortalidad incidental desde 2012, según lo informado a la CCRVMA. Por lo general, el número de aves marinas capturadas en las pesquerías de palangre muestra una tendencia a la baja desde 2012, mientras que las cifras extrapoladas de los choques con cables de arrastre oscilan entre temporadas, posiblemente debido a las cuestiones relacionadas con el bajo esfuerzo de observación.

3.2 El grupo de trabajo recibió con beneplácito la presentación de WG-IMAF-2022/07 por parte de la Secretaría y destacó la utilidad de los gráficos que muestran el número de aves marinas capturadas por subárea y temporada. El grupo de trabajo solicitó que la Secretaría incluya análisis gráficos similares en cualquier versión futura del documento y que presente los datos de mortalidad de mamíferos marinos y de choques con el cable de arrastre a escala de subárea y de temporada. El grupo de trabajo, además, pidió que las tasas de choques con el cable de arrastre (aves por unidad de esfuerzo de observación (BPUE)) se presenten en las tablas y figuras, distinguiendo entre categorías de observación de cable de arrastre (calado, remolque, virado, etc.), y que se presenten por separado las tasas de captura de aves en la red.

3.3 Asimismo, el grupo de trabajo solicitó que la Secretaría especifique la localización de los episodios de mortalidad a escala de subárea en las secciones de reseña de la mortalidad de los informes de pesquerías, ya esto permitiría a los Miembros tener mejor acceso a la información sobre la mortalidad IMAF.

3.4 El grupo de trabajo recibió con agrado los datos provisionales que indican las cifras de mortalidad de aves marinas en 2022, que se estima son las cifras más bajas jamás registradas en la historia de las pesquerías de palangre de la CCRVMA, señalando que las faenas todavía estaban en curso en las Subáreas 48.3 y 58.6, al igual que en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2, por lo que esos números de mortalidad IMAF de 2022 son incompletos.

3.5 El grupo de trabajo observó que las mortalidades extrapoladas de aves marinas durante el período 2012–2022 fueron más altas en la División 58.5.1, y señaló que el conocimiento de cualquier diferencia en las operaciones de esa pesquería podría ser útil para dilucidar las causas de las mayores tasas de captura incidental de aves marinas.

3.6 El grupo de trabajo señaló la ocurrencia de nueve casos de mortalidad incidental de elefantes marinos del sur (*Mirounga leonina*) a lo largo de las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2, y un caso de mortalidad incidental de una ballena jorobada en las pesquerías de kril en la Subárea 48.2 en la temporada 2021/22. El grupo de trabajo indicó que los nueve casos de mortalidad de elefantes marinos del sur suponen un aumento respecto a temporadas anteriores de la CCRVMA.

3.7 El grupo de trabajo destacó que los protocolos de observación del SOCI en las pesquerías de arrastre de la CCRVMA recomiendan un solo período de observación de choques con el cable de arrastre de 15 minutos por día, que se centra en los periodos de alto riesgo de la operación del arrastre (v. g., configuración de la red u operaciones de riesgo elevado). La baja tasa de observación de choques con el cable de arrastre durante el arrastre puede dar lugar a un gran nivel de incertidumbre en las extrapolaciones de choques con el cable de arrastre.

3.8 El grupo de trabajo señaló que los barcos de arrastre continuo de vara remolcan dos redes simultáneamente. Esto puede dar lugar a un tiempo de arrastre de hasta 48 horas por día, lo que se traduce en una cobertura más baja y mayores niveles de incertidumbre cuando se extrapolan los números de choques con el cable de arrastre si el observador del SOCI hace un único período de observación científica de solo 15 minutos por día.

3.9 El grupo de trabajo consideró que el recabado adicional de información medioambiental y de datos sobre la abundancia de aves durante los períodos de observación de choques con el cable de arrastre puede ayudar a comprender los posibles factores que causan los eventos de choques con el cable de arrastre.

3.10 El grupo de trabajo recordó que, en las pesquerías de arrastre de la CCRVMA, el protocolo de observación científica del SOCI no exige a los observadores registrar la gravedad de los choques con el cable de arrastre, por lo que la cifra total de choques con el cable de arrastre no se pudo utilizar para hacer una evaluación más genérica de la mortalidad de aves marinas.

3.11 El grupo de trabajo recomendó que se reintroduzca un registro de la gravedad de choques con cable de arrastre en los barcos de kril, utilizando para ello los protocolos de observación científica del SOCI empleados en los barcos de arrastre de peces.

3.12 El grupo de trabajo señaló que el requisito actual de un solo período de observación de choques con el cable de arrastre por día equivale aproximadamente al 0,5 % de la cobertura del tiempo de arrastre en las redes de arrastre continuo y al 1,9 % en las redes de arrastre convencional; mientras que el aumento sugerido a cuatro períodos de observación de choques con el cable de arrastre por día equivaldría aproximadamente al 2,1 % de la cobertura del tiempo de arrastre para las redes de arrastre continuo y al 7,7 % para la red de arrastre convencional. Asimismo, señaló que los protocolos de observación científica del SOCI se deben modificar para reflejar cualquier decisión de cambio del número mínimo de observaciones requeridas.

3.13 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere un aumento en el número de períodos de observación de choques con el cable de arrastre que los observadores del SOCI realicen en barcos de arrastre para reducir las posibles incertidumbres en la extrapolación en los casos de choques con el cable de arrastre. A su vez, señaló que sería necesario considerar la carga de trabajo y las tareas asignadas a los observadores.

3.14 El grupo de trabajo también sugirió investigaciones futuras para ajustar el número requerido de períodos de observación de choques con el cable de arrastre por día realizados por observadores del SOCI para las pesquerías de arrastre de peces (tabla 1) y las pesquerías de kril (SC-CAMLR-41/16 Rev 1).

3.15 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría rectifique los datos de los choques de aves marinas con cables de arrastre para los barcos del pabellón de Corea *Adventure* y *Maestro* en la temporada 2011/12, ya que parecen ser erróneos.

Mortalidad incidental de mamíferos marinos

Estado de la población de mamíferos marinos en el Área de la Convención de la CRVMA

4.1 WG-EMM-2022/26 Rev. 1 informa de los resultados de una campaña de avistamiento de cetáceos de una sola plataforma realizada por múltiples barcos en el marco de la Prospección de kril del Área 48 de 2019 (véase WG-EMM-2022, párrafos 3.20 y 3.21). El documento informa de una estimación de la abundancia de 53 873 (CV = 0,152) ejemplares de ballenas de aleta (*Balaenoptera physalus*) para un área de prospección total de 2 101 000 km² basada en una metodología específica al diseño de la prospección, que aproximadamente coincide con las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4. La comparación con la estimación de la abundancia basada de aproximadamente 4600 (CV = 0,424; Reilly et al., 2004) ejemplares de ballenas de aleta en una región similar, pero con un área ligeramente menor (1 637 500 km²) obtenida en el marco de la Prospección CCAMLR-2000, indica un aumento sustancial de la abundancia de ballenas de aleta en el conjunto de las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 en las últimas dos décadas.

4.2 El grupo de trabajo destacó la relevancia de los recientes cálculos de la abundancia de cetáceos en regiones del Área de la Convención para asistir en la provisión de asesoramiento de ordenación para la pesquería de kril.

4.3 El apéndice 1 de WG-IMAF-2022/08 presenta un resumen de la situación y las tendencias de las ballenas de barba en el Área 48. Durante el siglo XX, estas especies fueron muy explotadas, particularmente en el Área 48, pero en las décadas transcurridas desde el cese de la caza comercial de ballenas, hay indicios de recuperación de algunas especies, como, por ejemplo, la ballena jorobada y la ballena de aleta, mientras que otras han mostrado un crecimiento muy moderado, como la ballena azul antártica (*Balaenoptera musculus intermedia*) y la ballena franca austral (*Eubalaena australis*). La población de ballenas minke antártica (*B. bonaerensis*) podría haber disminuido en el Área 48 desde mediados de la década de 1980.

4.4 El grupo de trabajo debatió sobre la posible disminución del número de ballenas minke antárticas en el Área 48 durante las últimas décadas y observó que, si bien la Comisión Ballenera Internacional (CBI) considera probable que la disminución sea real, se desconoce el mecanismo preciso que llevó a esa disminución.

4.5 WG-IMAF-2022/12 informa de los diversos niveles y tipos de esfuerzo de avistamiento de mamíferos marinos realizado por un barco de pesca de austromerluza negra que operó en las cercanías de las islas Georgias del Sur en el invierno de 2021. Se prospectaron 2086 minutos a lo largo de 117 M de derrota, que arrojaron alrededor de 150 avistamientos de mamíferos marinos, incluidas ballenas jorobadas y cachalotes (*Physeter macrocephalus*).

4.6 El grupo de trabajo señaló que dichos datos de avistamientos de mamíferos marinos son valiosos para comprender la interacción entre las actividades de pesca y las poblaciones de depredadores, pero también que puede ser difícil que el esfuerzo de avistamiento no estandarizado en los barcos de pesca produzca suficientes datos para realizar análisis de observación sistematizada (*distance sampling*).

Mortalidad incidental y evaluación del riesgo de los mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA

Resumen de la información sobre enredos de ballenas

4.7 WG-IMAF-2022/01 informa sobre tres casos de mortalidad incidental de ballenas jorobadas durante la temporada de pesca 2020/21 (véase también SC-CAMLR-40/BG/27), y de otro caso en la Subárea 48.2 durante la temporada 2021/22. Todos los casos de mortalidad procedían de barcos que utilizaban el sistema de arrastre continuo en la pesquería de kril. Asimismo, el documento incluye descripciones de los enfoques de mitigación del enredo de ballenas en uso y de otros propuestos para la pesquería de arrastre continuo de kril. Después del tercer caso de mortalidad incidental de ballenas jorobadas en la temporada 2020/21, se colocó una malla de exclusión de tamaño extragrande, construida con cable Spectra, en la boca de la red de arrastre, además de las redes de exclusión de pinnípedos ya instaladas. La expectativa era que el material más fuerte resistiera a las interacciones con los cetáceos de mayor tamaño. A pesar de esta adición, se descubrió una ballena jorobada muerta en la boca de la red de arrastre del *Saga Sea* durante la temporada de pesca 2021/22, después de lo cual el dispositivo de exclusión se desplazó más hacia delante, se fijó a la boca de la red de arrastre y se tensaron bien

los cables (apéndice D). Después de esto, no se registraron más incidentes. El documento detalla medidas de mitigación adicionales que podrían usarse en el futuro, como dispositivos acústicos de disuasión, modificaciones del dispositivo de exclusión de mamíferos marinos u otros equipos, como el seguimiento del copo de la red de arrastre y el seguimiento submarino directo por video o ecosondas en la boca de la red de arrastre para detectar encuentros. Se propusieron otros enfoques para comprender mejor las causas últimas de los encuentros con ballenas, como estudios del comportamiento de las ballenas a diferentes escalas espaciales y del tamaño de la población de ballenas y de su distribución espacio-temporal, de su demografía y de sus necesidades energéticas (*energetics*). Se resumieron brevemente las implicaciones de las normas de traslado, así como la necesidad de estandarizar la notificación de datos de futuros avistamientos y el desarrollo de documentación fotográfica.

4.8 El grupo de trabajo recordó que la tripulación no detectó la presencia de ninguno de los tres ejemplares muertos de ballenas jorobadas durante la temporada de pesca 2020/21 (SC-CAMLR-40, párrafo 3.114) mediante el sistema de monitoreo de la red conectado al cable de control de la red (permitido en la actualidad en virtud de una excepción a la Medida de Conservación 25-03). Al mismo tiempo, señaló que, debido a que no se detectó la presencia de las ballenas dentro de las redes o sobre ellas en tiempo real, no fue posible estimar en qué momento se enredaron los animales durante las operaciones de arrastre.

4.9 El grupo de trabajo señaló que, en la actualidad, se considera que la captura incidental de ballenas observada en la pesquería de kril está en niveles bajos. Sin embargo, estos niveles podrían aumentar ante cualquier incremento del tamaño de la población de ballenas o del esfuerzo de pesca de kril, en particular si se tiene en cuenta que tanto las ballenas de barba como la pesquería de kril tienen como objetivo los cardúmenes de kril. Igualmente, el grupo de trabajo señaló que el número de mortalidades crípticas como resultado de la interacción de ballenas con las redes de arrastre de kril es un parámetro cuya estimación sería importante.

4.10 El grupo de trabajo elogió a Noruega y a los expertos de la industria por tratar de mejorar rápidamente los métodos de mitigación tras los incidentes de capturas incidentales de ballenas y alentó a seguir desarrollando dispositivos que impidan que los mamíferos marinos entren en la red de arrastre.

4.11 WG-IMAF-2022/08 presenta los resultados del grupo de trabajo intersesional del Comité Científico de la CBI sobre observación de ballenas en la pesquería de kril del océano Austral, que se formó durante la reunión virtual del IWC-SC 68D (25 de abril a 13 de mayo de 2022; CBI, 2023, párrafo 12.2.2) tras recibir una solicitud de asesoramiento del Comité Científico (Welsford et al., 2022). Previo a proporcionar asesoramiento sobre los enredos de ballenas, el grupo intersesional concluyó que era poco probable que las ballenas entraran en las redes de arrastre después de la muerte, y que las tallas notificadas (7–10 m) de las ballenas enredadas coincidían con las tallas de ballenatos dependientes o recién independizados. El grupo de trabajo intersesional de la CBI analizó la literatura publicada sobre las interacciones de las ballenas de gran tamaño con otras pesquerías de arrastre; las necesidades de recabado de datos sobre las ballenas enredadas; la abundancia y distribución de ballenas en el Área 48; y el recabado de datos relevantes de las observaciones de ballenas. El documento hace varias recomendaciones sobre la mitigación del enredo/captura incidental en la pesca de arrastre continuo del kril, incluyendo que los barcos de pesca eviten las ballenas, herramientas tecnológicas como los dispositivos de exclusión, y medidas de ordenación como las reglas de traslado. Además, el grupo de trabajo intersesional de la CBI hizo referencia a las carencias de información para saber si los encuentros cercanos de ballenas con barcos de pesca se deben a

que el animal se alimenta de los mismos cardúmenes de kril que se están pescando, a que las operaciones de pesca utilizan las ballenas como pista para la localización de los cardúmenes de kril, a que las ballenas puedan verse atraídas por los barcos de arrastre, o a una combinación de todos estos motivos.

4.12 El grupo de trabajo consideró el asesoramiento del grupo del período entre sesiones de la CBI sobre los datos que deben recabar los observadores y las tripulaciones de los barcos en caso de futuros enredos de ballenas en las redes de arrastre de kril. El grupo de trabajo acordó mejorar los esfuerzos de recabado de datos en el momento en que se detecte una ballena en las redes de arrastre.

4.13 El grupo de trabajo reconoció la posible utilidad de la plantilla de datos sugerida, pero también observó diversos grados de dificultad en el recabado de algunos de estos datos, en particular el recabado de muestras físicas si el acceso al cadáver de la ballena no es seguro, por lo que recomendó que se establecieran prioridades y jerarquías para el recabado de datos. Asimismo, destacó la gran carga administrativa que implicaría importar muestras de ballenas debido a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES), y a la necesidad de conservantes o espacio exclusivo en el congelador. Retrasos en la obtención de los permisos CITES, que en algunos países son necesarios para envíos específicos, podrían hacer que las muestras tuvieran que ser almacenadas en los barcos durante largos periodos de tiempo.

4.14 El grupo de trabajo, además, consideró el tiempo que puede transcurrir entre un incidente de enredo y su detección, señalando que la información registrada sobre la densidad de ballenas alrededor del barco en el momento de la detección puede no coincidir con las condiciones en el momento del incidente.

4.15 El grupo de trabajo consideró la posibilidad de utilizar marcas naturales, o hechas por el ser humano, en los cadáveres de las ballenas para ayudar a determinar si se habían avistado previamente.

4.16 El grupo de trabajo recomendó que un grupo de trabajo intersesional, que incluya a expertos del grupo de trabajo intersesional del Comité Científico de la CBI, sobre enredos de ballenas en la pesquería de kril del océano Austral se encargue de desarrollar una plantilla de recabado de datos y unas instrucciones adjuntas para que los barcos comuniquen datos estandarizados en caso de mortalidad de ballenas (tabla 1).

4.17 El grupo de trabajo recomendó que se recaben los siguientes datos y muestras, basándose en el asesoramiento de la CBI (clasificando los datos en dos categorías: i–iv: máxima prioridad; v–vi: prioridad moderada):

- i) especie y talla de la ballena;
- ii) operación de pesca (v. g., especificaciones del barco y del arte de pesca, hora y ubicación donde se desplegó la red, hora y ubicación donde se descubrió la ballena enredada, profundidad media del arrastre);
- iii) registros fotográficos;
- iv) detalles de la herida, de acuerdo con el formulario de datos de respuesta a enredos de la CBI (detallado en la tabla 1 de WG-IMAF-2022/08);

v) densidad de la capa de grasa;

vi) muestras de tejidos (v. g., piel, capa de grasa, barbas de ballena); presencia (y recabado de) piojos de ballena.

Evaluación de los elevados índices de captura incidental de pinnípedos notificados recientemente

4.18 WG-IMAF-2022/07 presenta una reseña de la mortalidad de mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA de la última década (2012–2022). El documento destaca que el elefante marino del sur fue la especie de mamífero marino más comúnmente capturada en las pesquerías de palangre de la CCRVMA, con tasas anuales de captura incidental de 2–3 animales por año, aproximadamente. En las pesquerías de arrastre de la CCRVMA, el lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*) fue la especie más capturada, con números que fluctuaron año a año durante la última década.

4.19 El grupo de trabajo observó que los episodios de mortalidad de pinnípedos eran muy raros y que en la CCRVMA no se había desarrollado ni implementado ningún método para determinar la tasa de captura incidental de pinnípedos. Asimismo, hizo hincapié en que la información contenida en los informes de los observadores del SOCI detalla que la mortalidad de los pinnípedos se produce principalmente por enredos externos en las redes cuando estas están en la superficie, o por fallos de los dispositivos para la exclusión de pinnípedos que deben instalarse en las pesquerías de arrastre de la CCRVMA.

4.20 El Dr. Y. Ying (China) señaló que se realizó un proyecto de observación de dos años en barcos de arrastre chinos, en el que se identificó que muchas interacciones con lobos marinos antárticos tenían lugar alrededor del copo de la red debido a la atracción que ejercen las presas. El estudio también observó que los pinnípedos muestran un comportamiento de búsqueda de alimento más intenso hacia la red que está en la superficie durante el procedimiento de virado cuando los cardúmenes de kril son más profundos que cuando se encuentran cerca de la superficie, lo que sugiere que la disponibilidad de presas es un factor de atracción hacia los barcos de pesca.

4.21 El grupo de trabajo hizo la reflexión de que la combinación de estudios sobre el comportamiento de pinnípedos con la dinámica de las poblaciones de kril y las variables medioambientales puede dilucidar factores que conducen a la mortalidad de pinnípedos.

4.22 El grupo de trabajo recomendó que los observadores del SOCI registren datos adicionales sobre el sexo y la longitud corporal total de los ejemplares de pinnípedos muertos incidentalmente y subidos a bordo, con el fin de determinar si la mortalidad incidental en las pesquerías tiene efectos adversos sobre determinados sexos o cohortes de madurez en las poblaciones de pinnípedos.

4.23 El grupo de trabajo recomendó que se desarrollara material de apoyo y se impartiera capacitación para que los observadores pudieran realizar estas tareas, y pidió a los Miembros con conocimientos en la materia que contribuyeran a este objetivo (tabla 1).

Métodos de mitigación de captura de mamíferos marinos

4.24 Conforme a la recomendación hecha por el Comité Científico en 2021 luego de que WG-IMAF reanudara sus actividades (SC-CAMLR-40, párrafo 3.135), algunos Miembros y expertos invitados estudiaron y documentaron el uso de dispositivos de mitigación para reducir la captura de mamíferos marinos en las redes de arrastre continuo en las pesquerías de kril. El grupo de trabajo expresó a estas partes su agrado por los esfuerzos realizados y solicitó que continuaran presentando informes sobre la eficacia de los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos.

4.25 WG-IMAF-2022/09 presenta información detallada sobre la disminución observada de la captura incidental de lobos finos por buques neozelandeses en la pesquería de calamar del sur y afirma que estos datos podrían ser de relevancia para las pesquerías de kril de la CCRVMA. Los dispositivos de exclusión de lobos finos (SLED) se desarrollaron luego de que se observaran capturas sustanciales de esta especie por parte de Nueva Zelanda y, en la actualidad, este método se utiliza en el 100% de los arrastres, con una cobertura de observación mínima del 90% de todas las operaciones en esta pesquería. Esto ha llevado a una reducción sustancial de la mortalidad de lobos finos. El uso de SLED ha dado lugar a incertidumbre en cuanto a la significancia relativa de los distintos tipos de interacciones que pueden ocurrir entre los animales y los dispositivos, que podrían conllevar, por ejemplo, lesiones cerebrales traumáticas, ahogamiento tras escape y pérdida de animales por ahogo como consecuencia de la interacción, que se designarían como “mortalidades crípticas”. Las recomendaciones delineadas en el documento WG-IMAF-2022/09 contemplan:

- (i) continuar mejorando y realizando pruebas de dispositivos de mitigación de la captura incidental en las pesquerías de kril de la CCRVMA
- (ii) considerar las estimaciones de las tasas de mortalidad críptica a la hora de implementar el uso de dispositivos de mitigación de captura incidental
- (iii) cuando se utilicen dispositivos de mitigación, desarrollar procedimientos de estandarización y de certificación
- (iv) determinar una tasa mínima de cobertura de observación científica que fundamente la evaluación de los métodos de mitigación de captura incidental de mamíferos marinos

4.26 El grupo de trabajo dio consideración a las recomendaciones presentadas en el documento y reflexionó acerca de la necesidad de continuar deliberando al respecto en el período entre sesiones.

4.27 El grupo de trabajo tomó nota de que, en las redes de arrastre típicas, un dispositivo de exclusión de pinnípedos consiste en una malla protectora dispuesta dentro de la red en sentido vertical o inclinada, con una abertura en la parte superior que permite que el animal pueda escapar. En otros diseños, el dispositivo de exclusión suele ser una malla que recubre la boca de la red de arrastre, que actúa a modo de barrera a fin de evitar el ingreso de mamíferos marinos.

4.28 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría consultara con los Miembros a fin de desarrollar un archivo de referencia de los diversos dispositivos de exclusión que se emplean en los distintos barcos de arrastre en el Área de la Convención (tabla 1).

4.29 El grupo de trabajo indicó que la estimación de la mortalidad críptica debe tomar en consideración las características específicas de las operaciones de pesca y la configuración de los artes, por ejemplo, la velocidad de desplazamiento, que es más elevada en las pesquerías de calamar del sur en comparación con la pesquería de kril. Asimismo, el grupo de trabajo señaló que la velocidad de arrastre podría ser una variable que afecte al grado de las lesiones sufridas por mamíferos marinos, tales como las ballenas, dadas las actuales dificultades para la observación directa de dichas interacciones.

4.30 El grupo de trabajo tomó nota del uso de dispositivos de disuasión acústica (tipo *pinger*) durante la campaña de pesca 2021/22. Sin embargo, consideró que las pruebas de su eficacia en alertar a las ballenas de barba de la presencia de una red no son concluyentes (WG-IMAF-2022/01 y 2022/08). En contraposición, el grupo de trabajo también hizo referencia a los posibles daños que los dispositivos de repulsión acústica podrían provocar, ya sea a la capacidad auditiva del animal o al desorientarlo de manera tal que terminara quedando atrapado.

4.31 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento del grupo de expertos de la CBI, que observó que la malla de exclusión de ballenas instalada cerca de la boca de una red de arrastre continuo en respuesta al cuarto enredo de ballenas jorobadas en 2021/22, y cuyo diseño difiere del de otras mallas de exclusión de pinnípedos, podría dar lugar a que la red empuje a una ballena y esta quede atrapada, mientras que una pequeña modificación que estire de la malla para que adopte una forma cónica podría desviar la ballena alejándola de la boca de la red.

4.32 El Dr. U. Lindstrøm (Noruega) sugirió que, antes de continuar realizando modificaciones en los dispositivos de exclusión utilizados en la temporada de pesca 2021/22, sería conveniente realizar estudios más detallados sobre la forma en que las ballenas de barba interactúan con las redes de arrastre de kril.

4.33 El grupo de trabajo reconoció la importancia de comprender la variabilidad medioambiental y el comportamiento de las ballenas a diversas escalas espacio-temporales, a fin de comprender cómo interactúan con los cardúmenes de kril y , en general, con los barcos de pesca.

4.34 El grupo de trabajo dio consideración a los posibles beneficios del seguimiento por video de las redes de arrastre con el objeto de estudiar las interacciones con ballenas y potencialmente detectar casos de mortalidad críptica. El grupo de trabajo señaló que el estudio a pequeña escala de los movimientos de ballenas alrededor de las redes de arrastre y su interacción directa con ellas no sería fácil de implementar y que el desarrollo técnico necesario no sería menospreciable. No obstante, dado que los arrastres de kril son relativamente poco profundos, la turbidez y la consecuente reducción de la visibilidad de la cámara bajo el agua deberían ser menores.

4.35 El grupo de trabajo tomó nota de las posibles ventajas de disponer de un sistema de detección de interacciones directas entre ballenas y redes de arrastre de kril para alertar a las tripulaciones de los barcos. Si bien su desarrollo requeriría de asistencia técnica, un sistema de alarma de este tipo ayudaría a comprender exactamente cuándo se producen las interacciones con la red de arrastre y posiblemente permitiría a la tripulación tomar medidas para liberar a la

ballena. El grupo de trabajo también señaló que el uso de marcas de corta duración de tipo ventosa (copas de succión) podría contribuir a cuantificar los desplazamientos a escala fina de las ballenas que interactúan con las redes.

4.36 El grupo de trabajo también dio consideración a la complejidad de las reglas de traslado, dada la falta actual de conocimientos sobre la relación funcional entre las densidades de ballenas y la intensidad de los arrastres de kril, y sobre cualquier relación concomitante que conlleve un riesgo de ocasionar enredos de ballenas. El grupo de trabajo señaló que las reglas de traslado forman parte de la ordenación de otras pesquerías de la CCRVMA y se aplican para tratar otros problemas.

4.37 El grupo de trabajo consideró si los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos actualmente utilizados en las pesquerías de kril permitirían a los pingüinos escapar al verse enredados. El grupo de trabajo señaló que, si bien el uso de una malla de 300 mm de abertura en uno de los dispositivos de exclusión estudiados, en teoría, permitiría que un pingüino la atravesara, no se dispone de informes que documenten la captura incidental de pingüinos en redes de arrastre de kril caladas, mientras que sí se han registrado casos de enredos de pingüinos cuando la red está en la superficie.

4.38 El grupo de trabajo deliberó acerca del grado en que se deben detallar los dispositivos de exclusión en las notificaciones de pesquerías de kril (con arreglo a la MC 21-03), e hizo alusión a la necesidad de que los dispositivos de exclusión empleados estén especificados con precisión y certificados, según se indica en WG-IMAF-2022/09 (véase párrafo 4.25(iii)). El apéndice D presenta a modo de ejemplo una modificación reciente a un dispositivo de exclusión en una red de arrastre continuo de kril.

4.39 El grupo de trabajo consideró si sería procedente aplicar los conocimientos más recientes sobre los dispositivos de exclusión empleados en las pesquerías de arrastre continuo de kril a los sistemas de arrastre tradicionales. Señaló que, si bien el tamaño de la boca de la red en los sistemas de arrastre tradicionales es considerablemente mayor, todos los barcos de kril que actualmente faenan cuentan con un dispositivo de exclusión de mamíferos marinos con un diseño similar. El grupo de trabajo también destacó que al corriente no hay evidencia concluyente que indique que los sistemas de arrastre tradicionales de kril presenten un riesgo de enredo de ballenas similar al de los sistemas de arrastre continuo.

4.40 El grupo de trabajo hizo referencia a la importancia de los observadores del SOCI para confirmar la presencia, las especificaciones y el uso adecuado de dispositivos de exclusión en las operaciones de arrastre de pesca de kril. La Secretaría notificó que no se requiere a los observadores que constaten las especificaciones de los dispositivos de exclusión con las proporcionadas en la notificación de pesca del barco, pero que sí toman nota y documentan fotográficamente los dispositivos en sus informes de observación. El grupo de trabajo destacó también que no es procedente solicitar a los observadores que asesoren a los operadores de la pesquería de arrastre acerca del uso de dispositivos de exclusión.

4.41 Con miras a que los operadores de la pesquería de arrastre de kril minimicen el riesgo de casos de enredo de ballenas en el transcurso de sus actividades, el grupo de trabajo hizo las recomendaciones siguientes:

- (i) contemplar, por parte de los operadores de pesca de kril, la incorporación de las modificaciones sugeridas por Noruega en los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos en las redes de arrastre continuo de kril

- (ii) desarrollar métodos tecnológicos que permitan estudiar la forma en que las ballenas interactúan con las redes de arrastre de kril
- (iii) continuar perfeccionando las medidas de mitigación con miras a disminuir la captura incidental y el riesgo de enredos de mamíferos marinos, y presentar dichos avances a la consideración de WG-IMAF o WG-FSA en sus reuniones futuras.

Mortalidad incidental de aves marinas

Estado de las poblaciones de especies de aves marinas en el Área de la Convención de la CRVMA

5.1 WG-IMAF-2022/03 proporciona un informe actualizado del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) sobre el estado de conservación de dichas aves marinas en el Área de la Convención de la CCRVMA. El informe pone de manifiesto que existe una seria y constante preocupación por la incidencia de la mortalidad incidental de aves marinas causada por las pesquerías de palangre y de arrastre en las poblaciones globales de aves marinas, en particular, las de albatros y grandes petreles, que se encuentran entre los grupos de aves en mayor riesgo a nivel mundial. Entre las 31 especies comprendidas en la lista de ACAP, hay 12 especies de albatros y cuatro de petreles que se reproducen o se abastecen de alimento en el Área de la Convención de la CCRVMA. Por su parte, la Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) identifica una especie en estado de Peligro Crítico (PC), cinco En Peligro (EP), cuatro Vulnerables (EV), tres Casi Amenazadas (CA) y tres como Menor Preocupación (MP). En cuanto al estado de conservación, nueve de estas especies han mermado en los últimos 20 años, mientras las poblaciones de dos de ellas están en condición estable, el de otras dos se desconoce y el de tres está en aumento. ACAP reconoce la existencia de siete Poblaciones de Alta Prioridad que se reproducen o buscan alimento en el Área de la Convención de la CCRVMA, cada una de las cuales representa más del 10% de la población mundial de su especie. A su vez, en los últimos 20 años, se ha registrado una disminución anual de estas poblaciones superior al 3%, habiéndose detectado la mortalidad incidental en pesquerías como una de las causas principales. Las especies en cuestión son: (i) albatros errante (*Diomedea exulans*), (ii) albatros ojeroso (*Thalassarche melanophris*) y (iii) albatros de cabeza gris (*Thalassarche chrysostoma*) en las Georgias del Sur; (iv) albatros oscuro (*Phoebetria fusca*) en las islas Crozet; (v) albatros de pico amarillo del índico (*Thalassarche carteri*) en la Isla de Ámsterdam; (vi) albatros de Tristán (*Diomedea dabbenena*) en la Isla de Gough; y (vii) albatros de las Antípodas (*Diomedea antipodensis*) en las islas Antípodas.

5.2 El grupo de trabajo tomó nota de que el nivel de mortalidad incidental de aves marinas en el Área de la Convención de la CRVMA es relativamente bajo en comparación con los niveles en pesquerías adyacentes. Asimismo, subrayó la importancia de colaborar con órganos regionales de pesca fuera del Área de la Convención, a fin de tratar los efectos acumulativos de la captura incidental de aves marinas en todas las pesquerías, con miras a revertir la considerable disminución de la población que afecta a siete especies identificadas por ACAP como Poblaciones Alta Prioridad.

5.3 El grupo de trabajo señaló que ACAP elabora asesoramiento, directrices y recursos amplios a los efectos de reforzar las iniciativas de conservación de aves marinas, así como asesoramiento sobre las mejores prácticas y fichas de datos sobre la mitigación de la captura incidental de aves marinas en pesquerías de palangre de fondo y de arrastre pelágico y demersal (WG-IMAF-2022/02 y 2022/06), además de guías para el recabado de datos (WG-IMAF-2022/04).

5.4 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría incorpore en los manuales del SOCI las guías sobre prácticas seguras de manipulación y liberación de aves marinas capturadas con vida que quedan enganchadas en anzuelos o en artes de palangre, y que además se publiquen en el sitio web de la CCRVMA para que los Miembros puedan consultarlas (WG-IMAF-2022/05).

Mortalidad incidental de aves marinas y evaluación del riesgo en las pesquerías de la CCRVMA

5.5 WG-IMAF-2022/P01 presenta un informe sobre los efectos de las medidas de mitigación de la captura incidental en la demografía de los petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*) en la isla de la Posesión (islas Crozet). Entre 1983 y 2004, esta población presentó una merma del 40 % como consecuencia de la captura incidental en pesquerías de palangre y de arrastre, al tiempo que el éxito reproductivo se redujo a causa de la depredación por ratas. Desde mediados de la década de los 2000, han aumentado tanto la tasa de crecimiento de la población proyectada a partir de modelos como la densidad reproductiva observada, lo cual podría deberse al aumento de la supervivencia tras la implementación de medidas de mitigación de la captura secundaria, al éxito reproductivo luego del control de las poblaciones locales de ratas y a los cambios en las condiciones climáticas en las zonas de alimentación.

5.6 El grupo de trabajo reconoció que el estudio revestía particular importancia al demostrar los beneficios de la aplicación efectiva de medidas de mitigación de la captura incidental para la conservación de varias especies de aves marinas cuyo hábitat coincide en gran medida con el ámbito de operación de las flotas de pesca en aguas locales e internacionales. A su vez, una baja tasa de captura incidental de petreles de mentón blanco, que permanecen activos tanto durante las horas de luz como durante la noche y pueden zambullirse a una profundidad de >10 m, podría indicar una baja tasa de captura incidental de otras especies de aves marinas más vulnerables.

5.7 El grupo de trabajo señaló que la plena implementación de las medidas de mitigación recomendadas había demorado varios años y que, en 2010, fue preciso clausurar la temporada de pesca en la División 58.5.1 a fin de reducir la captura incidental de aves marinas a niveles muy bajos. En contraposición, la captura incidental de aves marinas en la Subárea 58.6 disminuyó considerablemente sin que se requiriera clausurar la temporada.

5.8 El grupo de trabajo también reconoció que la CCRVMA posiblemente podría extraer enseñanzas de la continua mejora de los métodos de mitigación en las pesquerías en la zona económica exclusiva (ZEE) francesa, tales como la mayor extensión aérea de las líneas espantapájaros en algunos barcos descrita en informes.

5.9 Asimismo, el grupo de trabajo indicó que algunos operadores de pesca han tenido dificultades para reciclar los palangres de líneas con lastre de plomo integrado, y que sería conveniente hallar una alternativa al plomo en las pesquerías de palangre demersal.

5.10 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico destacara que, desde mediados de la década de los 2000, la población del petrel de mentón blanco en la isla de la Posesión (islas Crozet) se ha recuperado, gracias a la combinación de la aplicación en alta mar de medidas efectivas de mitigación de la captura incidental de aves marinas (párrafo 5.7), el control de ratas en tierra y cambios en las condiciones climáticas en las zonas de alimentación.

Métodos de mitigación de la captura incidental de aves marinas

5.11 WG-IMAF-2022/02 presenta la evaluación de ACAP de las medidas de mitigación y su asesoramiento sobre las mejores prácticas para reducir los impactos de la pesquería de palangre demersal en las aves marinas. Los criterios aplicados por ACAP al determinar las mejores prácticas incluyen que las tecnologías y las técnicas empleadas estén avaladas por estudios empíricos que demuestren que disminuyen notablemente la tasa de mortalidad incidental de aves marinas a los niveles más bajos posibles; cuenten con especificaciones claras y comprobadas, así como niveles de efectividad mínimos para su uso y propósito; sean prácticas, asequibles y se puedan obtener fácilmente; en la medida de lo posible, mantengan las tasas de captura de las especies objetivo; en la medida de lo posible, no repercutan en un aumento de la captura incidental de otros taxones; presenten niveles de efectividad mínimos; y se especifiquen con claridad métodos para garantizar el cumplimiento.

5.12 El grupo de trabajo señaló que los requisitos estipulados en las medidas de conservación de la CCRVMA para las pesquerías de palangre demersal guardan estrecha similitud con las mejores prácticas recomendadas por ACAP. El grupo de trabajo hizo una distinción respecto de los métodos cuya efectividad no ha sido suficientemente constatada e indicó que estos podrían ser de utilidad en ciertas circunstancias, pero que no cumplen con todos los requisitos considerados en las mejores prácticas.

5.13 WG-IMAF-2022/05 da cuenta de las directrices de ACAP sobre las prácticas seguras de manipulación y liberación de aves marinas. Este documento hace hincapié en la importancia de la manipulación cuidadosa de las aves marinas capturadas con vida a fin de que la tripulación maximice su probabilidad de supervivencia. Las directrices brindan información sobre los materiales necesarios para desenganchar los anzuelos, atraer a las aves enganchadas al barco, inmovilizarlas, desenganchar el anzuelo o, en su defecto, minimizar la longitud de la línea remanente y sobre cómo manipular las aves empapadas y liberarlas de la manera más adecuada. Las directrices de ACAP se encuentran disponibles en formato de fichas en varios idiomas. Actualmente, se está elaborando una versión modificada dedicada a aves capturadas en las pesquerías de arrastre. La Secretaría se ha ofrecido a poner las guías a disposición de los usuarios en el sitio web de la CCRVMA e incorporarlas en los manuales del SOCI, lo cual sería provechoso tanto para la seguridad de las aves capturadas como para la de la tripulación y los observadores (párrafo 5.3).

5.14 WG-IMAF-2022/06 presenta la evaluación realizada por ACAP de las medidas de mitigación y del mejor asesoramiento a día de hoy para reducir los efectos de las pesquerías de arrastre pelágico y demersal en las aves marinas. Estas fueron desarrolladas aplicando los mismos criterios empleados en las pesquerías de palangre (párrafo 5.11).

5.15 El grupo de trabajo reconoció que, a nivel global, existen grandes diferencias en el diseño de los barcos y en las operaciones entre las muchas pesquerías de arrastre y que, al

elaborar las guías, ACAP puso el foco principalmente en los barcos de arrastre dirigidos a especies ícticas, cuyas actividades difieren de las de los barcos de arrastre dirigidos al kril, en particular los de arrastre continuo.

5.16 El grupo de trabajo señaló el desafío que presenta la mitigación de enredos con la red y que es vital minimizar el tiempo que la red permanece en la superficie durante el calado. Las guías de ACAP incluyen el diseño de líneas espantapájaros para cables de arrastre y destacan con carácter crucial la necesidad de disuadir el ingreso de las aves al área donde los cables de arrastre entran en contacto con la superficie del mar.

5.17 El grupo de trabajo reconoció la importancia de discernir entre los casos de enredos con la red y la captura incidental ocasionada por el choque de aves marinas con los cables, dado que ambos casos de interacción requieren de enfoques de mitigación diferentes. El grupo de trabajo también destacó que ACAP podría aportar asesoramiento a la CCRVMA sobre métodos de mitigación de la captura incidental de aves marinas específicos a las pesquerías de arrastre de kril.

Evaluación de las pruebas de cables de control de la red

5.18 WG-IMAF-2022/10 presenta los resultados de las pruebas de cables de control de la red llevadas a cabo en el Área 48, en la temporada 2020/21, por tres barcos de arrastre continuo del pabellón de Noruega (dos con arrastres por banda lateral (*Antarctic Endurance* y *Antarctic Sea*) y uno con rampa de popa (*Saga Sea*)). Las pruebas se desarrollaron de conformidad con los requisitos estipulados por el Comité Científico (SC-CAMLR-38, párrafo 5.14), y la recopilación de datos, de acuerdo con los protocolos estándar del SOCI, con la incorporación del seguimiento por video. Asimismo, se derivaron estimaciones de la abundancia de aves. Las medidas de mitigación de aves marinas adoptadas en todos los barcos se adecuaron a las mejores prácticas de ACAP. En los barcos de arrastre por banda lateral, esto consistió en montar líneas espantapájaros secundarias que crean un efecto de cortina dispuestas alrededor de los cables de arrastre y del cable de control de la red (paralelo a los cables de arrastre). Por su parte, el barco con rampa de popa se valió de un dispositivo de disuasión de Brady, emplazado desde la popa, cuyo efecto fue limitado. En la segunda prueba, se incorporó una medida adicional que consiste en una “funda” (*sock*) que recubre tanto el cable de control de la red como el de arrastre, que resultó ser efectiva. Se empleó una combinación de observaciones desde cubierta y de seguimiento por video para observar los cables de arrastre y los de control, con un total de 1839 horas de observación en el mar, que representan un 7,1 % del tiempo total de pesca. Cada día se realizaron cuatro observaciones de video de 15 minutos en horarios preestablecidos, además de tres observaciones habituales desde cubierta. Para aumentar el tiempo de cobertura, se observaron en tierra 180 horas del material grabado en el *Antarctic Endurance* y el *Saga Sea* durante la temporada de pesca, desde inicios de abril hasta principios de junio, incrementando así la cobertura de observación total de una red a ~20 % en este período. Asimismo, se hizo un seguimiento de todos los calados y recuperaciones de la red. Se observaron un total de 304 interacciones, 187 de las cuales fueron con el cable de control de la red. Las 117 interacciones restantes fueron con los cables de arrastre o el dispositivo de mitigación. Se registró la mortalidad de un único ejemplar (petrel antártico (*Thalassoica antarctica*)) luego de que entrara en contacto con el cable de arrastre. En la figura 1 y el anexo 1 de WG-IMAF-2022/10 se incluyen esquemas y fotografías de la configuración del cable de arrastre y del de control de la red, además de los dispositivos de mitigación empleados en las pruebas.

5.19 WG-IMAF-2022/11 presenta los resultados provisionales de los barcos noruegos que participaron en la pesquería durante la campaña 2021/22. De conformidad con la distribución acordada de los esfuerzos de observación (en el caso de los barcos que calan dos redes de arrastre simultáneamente, esta se basó en la observación de una sola red de arrastre), el tiempo total de arrastre durante las observaciones fue de 3643 horas, mientras que el tiempo total de observación fue de 825 horas, lo cual implica un esfuerzo de observación total del 22,6%. Durante este período, se observaron 77 choques, donde se registró un solo caso de muerte (petrel damero (*Daption capense*)). Además, se registraron 62 choques con el cable de control de la red, la mayoría de los cuales fueron aéreos y que permitieron al ave escapar aparentemente ilesa. En este sentido, 52 de los casos ocurrieron en un período de tres días en un barco (*Saga Sea*), luego de que se hubiese tenido que retirar una de las medidas de mitigación (la “funda”) a raíz de inconvenientes técnicos. Durante este periodo en que no se aplicaron todas las medidas de mitigación en este barco, se observaron cuatro choques adicionales con el cable de arrastre.

5.20 El grupo de trabajo señaló que de los 77 choques registrados en la temporada 2021/22, 69 clasifican como choques graves. Durante esta temporada, se observaron un total de 304 choques, de los cuales 220 fueron graves. El grupo de trabajo señaló que los choques graves podrían contarse como mortalidades.

5.21 El grupo de trabajo tomó nota de que la mayoría de los choques notificados en IMAF-2022/11 se produjeron durante el período en que se había retirado el dispositivo de mitigación que consiste en una “funda” con el propósito de hacer reparaciones en el *Saga Sea* y recomendó que se contara con varios dispositivos de reemplazo a bordo para agilizar su despliegue.

5.22 El grupo de trabajo consideró que, si bien las pruebas desarrolladas por Noruega se centran en los riesgos que los cables de control de la red presentan para las aves marinas, los episodios de choques con el cable de arrastre sugieren que se debería considerar más explícitamente implementar medidas de mitigación en los barcos de arrastre (WG-IMAF-2022/07, tabla 6) (tabla 1).

5.23 El Sr. Clark compartió un video con el grupo de trabajo en que se aprecia la posibilidad de aplicar métodos de visión por computadora y de inteligencia artificial para detectar posibles choques de aves a través del análisis de las imágenes de video. El grupo de trabajo convino en que sería beneficioso diseñar nuevos enfoques técnicos para ampliar la cobertura de observación y que se debería continuar explorando esta posibilidad, al tiempo que recibió con agrado los avances en el desarrollo de estos métodos.

5.24 El grupo de trabajo recordó las prioridades de WG-IMAF establecidas por el Comité Científico en el contexto de establecer enfoques estandarizados para calcular el número extrapolado de choques de aves a partir de los datos de observación y la ulterior implementación de una evaluación del riesgo para las poblaciones de aves marinas tomando como referencia los niveles extrapolados (SC-CAMLR-40, párrafos 3.315(i) y (iv), respectivamente). El Dr. Debski destacó que, si bien se está diseñando un proceso de evaluación del riesgo para aves marinas en el hemisferio sur, este no contempla las especies observadas en los choques notificados en WG-IMAF-2022/10 y 2022/11, todo lo cual sugiere que es preciso continuar recabando datos a fin de realizar una evaluación adecuada (tabla 1).

5.25 Al considerar los resultados de las pruebas con los cables de control de la red para aportar asesoramiento al Comité Científico sobre la excepción a la MC 25-03, anexo A, el grupo de trabajo recomendó prorrogar la excepción referida con las siguientes condiciones:

- (i) Los tres barcos (*Antarctic Endurance*, *Saga Sea* y *Antarctic Sea*) que emplean un cable de control de la red y han remitido un informe detallado sobre las pruebas con dispositivos de mitigación, con arreglo a la MC 25-03, anexo 25-03/A, deberán continuar utilizando y perfeccionando las medidas de mitigación presentes e incrementar la cobertura de observación a bordo a un mínimo del 5 % del total de horas de pesca activa. Esos barcos deberán presentar a WG-IMAF-2023 un informe sobre el desarrollo y la aplicación de las medidas de mitigación.
- (ii) En el caso de los barcos que emplean cables de control de la red y no han completado pruebas con los dispositivos de mitigación prescriptos en la MC 25-03, anexo A, deberán llevar a cabo pruebas que se atengan a dichas especificaciones y presentar los resultados en la próxima reunión de WG-IMAF. A su vez, estos barcos deberán notificar por anticipado a la Secretaría cualquier dispositivo tecnológico o técnica de mitigación a utilizar en conjunto con los cables de control de la red para reducir los choques de aves, los cuales a su vez deberán tomar en consideración los enfoques identificados en pruebas anteriores realizadas a este fin y delinear de qué manera responden a las dificultades operativas que se puedan presentar durante su uso.
- (iii) Los Miembros con barcos que participan de estas pruebas deberían presentar a la consideración del grupo de trabajo especificaciones para el uso efectivo de dispositivos de mitigación en conjunto con los cables de control de la red.

5.26 El grupo de trabajo señaló que en las reuniones futuras de WG-IMAF se evaluarán los avances en la especificación de medidas de mitigación eficaces y las condiciones de la excepción que permite el uso de cables de control de la red.

Informes y recabado de datos de observación

6.1 SC-CAMLR-41/16 Rev. 1 delinea el plan de trabajo propuesto para formular las necesidades de recopilación de datos en las pesquerías de kril y las opciones para redefinir el alcance del Taller de observación científica de la pesquería de kril que se propone celebrar en China.

6.2 Se invitó al grupo de trabajo a: (i) evaluar las necesidades de recabado de datos expuestas en la tabla 1 del documento; (ii) considerar los términos de referencia del anexo 2 del documento con relación al registro de interacciones con mamíferos marinos y de choques de aves; y (iii) estudiar las posibles fechas y el local donde se desarrollaría el taller, que todavía están por pactarse. El asesoramiento del grupo de trabajo será remitido al Comité Científico para su consideración.

6.3 El grupo de trabajo consideró posibles maneras de actualizar la información de la tabla 1 de SC-CAMLR-41/16 Rev. 1 sobre casos de interacción con mamíferos marinos y muestreo, y choques de aves con el cable de arrastre. A la luz de las deliberaciones habidas en el seno de WG-IMAF sobre la captura incidental de mamíferos marinos (párrafos 4.12 a 4.16), el grupo de trabajo convino en desarrollar labor en el período entre sesiones a fin de determinar las instrucciones y los tipos de muestras requeridas cuando se den casos de mortalidad de mamíferos marinos (tabla 1).

6.4 El grupo de trabajo convino en que, a partir de la temporada 2023/24 (párrafo 3.11), se vuelva a registrar la gravedad de los incidentes de choques con el cable de arrastre en barcos de kril, valiéndose de los protocolos existentes para los observadores del SOCI a bordo de barcos de arrastre de peces (*Edición de 2023 del Manual del Observador Científico de las Pesquerías de Peces*). El grupo de trabajo también acordó reunirse en el período entre sesiones para continuar perfeccionando el protocolo actual (tabla 1).

6.5 El grupo de trabajo sostuvo que los resultados de este taller y los requisitos relativos a la mortalidad incidental relacionada con la pesca en general podrían aportar información para la próxima evaluación del Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA (CEMP). El grupo de trabajo señaló que actualmente se dispone de escasa información sobre las interacciones de mamíferos marinos con barcos de pesca y sobre evaluaciones del riesgo específicas a los choques con cables de arrastre. Estos requisitos de datos se deberían considerar e incorporar en todo programa de seguimiento, tal como surge de SC-CAMLR-41/16 Rev. 1.

6.6 WG-IMAF-2022/04 presenta recomendaciones para las guías de recabado de datos de observación y para los programas de seguimiento electrónico, a fin de monitorear con eficacia las interacciones con aves marinas, e incluye los niveles mínimos de cobertura de observación para evaluar las tasas de la captura incidental en todas las pesquerías, además de las directrices de ACAP y sus protocolos sobre los choques con el cable de arrastre y el seguimiento electrónico. El documento hace hincapié en la importancia de estandarizar los procedimientos en todas las pesquerías, al tiempo que recomienda que sean adaptados a distintos grupos de aves en función de las especies presentes en la pesquería en cuestión.

6.7 El grupo de trabajo señaló que los requisitos de recabado de datos en las pesquerías de palangre y de arrastre de la CCRVMA cubren variables en todas las categorías recomendadas por ACAP, con la salvedad de información sobre la relación entre las condiciones meteorológicas y la abundancia de aves. El grupo de trabajo subrayó los beneficios de registrar las condiciones meteorológicas y la abundancia de aves a fin de comprender mejor la manera en que las aves marinas interactúan con los artes de pesca y los dispositivos de mitigación en diferentes condiciones de viento y oleaje. Si bien es posible que estos datos no resulten de utilidad en un informe de reseña general sobre la mortalidad incidental relacionada con la pesca, podrían proporcionar variables explicativas útiles para el desarrollo de modelos sobre aspectos específicos del comportamiento de las aves.

6.8 SC-CAMLR-41/BG/32 estudia las maneras en que se podría aplicar el seguimiento electrónico en todas las pesquerías de la CCRVMA. Este documento pone de manifiesto cómo se podría utilizar el seguimiento electrónico para potenciar la labor de los observadores, en lugar de reemplazarlos, y aumentar la seguridad de los observadores al desempeñar algunas tareas de monitoreo a distancia. El documento considera los requisitos de recopilación de datos de cada uno de los grupos de trabajo y del Comité Permanente de Ejecución y Cumplimiento, y cómo estos se podrían beneficiar del uso de métodos de seguimiento electrónico. El documento también evalúa los requisitos de recopilación de datos del SOCI específicos a cada pesquería y aporta recomendaciones sobre qué elementos podrían sacar provecho del seguimiento electrónico.

6.9 El grupo de trabajo contempló la importancia del documento para la mortalidad incidental relacionada con la pesca y convino en que es congruente con los requisitos de ACAP y podría cotejarse con las guías descritas en WG-IMAF-2022/04. Además, dio consideración al plan de implementación y cómo este podría utilizarse para conciliar la adopción del seguimiento electrónico en las distintas pesquerías, no solo dentro del ámbito de aplicación de

la CCRVMA, sino también fuera de este. Esto podría ser de particular relevancia para las flotas de gran radio de acción que operan en aguas internacionales.

6.10 WG-EMM-18/33 presenta los métodos para el recabado y el análisis de datos a fin de cuantificar los solapamientos entre las pesquerías de kril y los depredadores pelágicos de kril. El documento describe tres niveles diferentes de recabado de datos que podrían realizar los observadores del SOCI, en función de la necesidad de responder a determinados planteamientos científicos, a saber: nivel 1: presencia o ausencia simple; nivel 2: cuantificación del número de ejemplares; y nivel 3: cuantificación de la actividad (alimentación o no alimentación). El documento sugiere, a su vez, técnicas más complejas de recabado de datos que podrían aplicarse en prospecciones de kril independientes de las pesquerías, empleando transectos de prospección y observadores exclusivamente dedicados a los mamíferos marinos.

6.11 El grupo de trabajo expresó su prevención por la posibilidad de sobrecargar de tareas a los observadores del SOCI, al tiempo que reconoció que tanto las pesquerías de palangre de la CCRVMA como los barcos de kril que operan en la Subárea 48.3 actualmente ya registran los avistamientos de mamíferos marinos. El conteo estandarizado de aves avistadas alrededor del barco también ha sido útil para informar las decisiones de ordenación en otras pesquerías.

Colaboración con otras organizaciones relevantes

7.1 El coordinador, el Sr. Walker, inició las deliberaciones sobre posibles mecanismos para simplificar la colaboración con otros organismos intergubernamentales y organizaciones de la industria relevantes, e indicó que el actual proceso de inscripción de invitados expertos a las reuniones de WG-IMAF y el acceso a documentos es complejo, dado que el Comité Científico no ha definido un procedimiento para esta colaboración.

7.2 El grupo de trabajo reflexionó que la colaboración con invitados expertos durante la reunión había aumentado significativamente la apreciación de los participantes sobre los temas pertinentes y robustecido el asesoramiento aportado al Comité Científico. El grupo de trabajo también señaló que la participación de expertos invitados permite que se continúen presentando comentarios a través de varios subgrupos de expertos sobre temas pendientes (v. g., el Subcomité de la CBI sobre mortalidad accidental de cetáceos provocada por humanos (HIM) y las reuniones de los grupos de trabajo y del Comité Asesor de ACAP).

7.3 El grupo de trabajo tomó nota del creciente nivel y de la importancia de la colaboración con otras organizaciones regionales (v. g., órganos regionales de pesca relevantes, BirdLife International, el Grupo de expertos sobre aves y mamíferos marinos (EG-BAMM) del Comité Científico para la Investigación Antártica (SCAR), la Asociación Internacional de Operadores Turísticos en la Antártida (IAATO) y la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS)) para reducir la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos dentro de las pesquerías en áreas limítrofes con el Área de la Convención.

7.4 El grupo de trabajo solicitó al Comité Científico que considerara invitar a las reuniones de WG-IMAF, con carácter permanente, a expertos de las siguientes organizaciones: el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), la Asociación de Compañías de Explotación Responsable de Kril (ARK), la Coalición de Pescadores Legítimos de Austrorreluz (COLTO) y la Comisión Ballenera Internacional (CBI), y subrayó la valiosa contribución de los expertos en el período entre sesiones y durante WG-IMAF-2022.

Labor futura durante el período entre sesiones

8.1 El grupo de trabajo solicitó al Comité Científico que considere posibles tareas para la labor futura durante el período entre sesiones. Al respecto, véase la tabla 1.

8.2 El grupo de trabajo recomendó que se establezca un grupo web para hacer avanzar la labor cooperativa intersesional sobre las tareas referidas en el plan de trabajo de WG-IMAF (tabla 1).

Otros asuntos

9.1 El grupo de trabajo tomó nota de WG-IMAF-2022/08, que describe una propuesta de taller para reforzar el CEMP basada en las recomendaciones emanadas de WG-EMM-2022, además de las discusiones habidas en el seno del grupo web del CEMP. La propuesta incluye información general sobre el programa y un borrador de términos de referencia para el taller (o talleres) y para la labor futura propuesta.

9.2 El grupo de trabajo tomó nota del documento CCAMLR-41/08, que presenta una reseña de la implementación de las Normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA en el procedimiento de solicitudes de datos de la CCRVMA y el procedimiento de publicación en el dominio público de los materiales derivados. El grupo de trabajo tomó nota del documento y recordó que ya fue discutido en el Simposio del Comité Científico, WG-ASAM y WG-SAM (WG-ASAM-2022/01, párrafos 5.1 a 5.7; WG-SAM-2022, párrafos 8.1 a 8.3) y que su discusión sigue abierta en el grupo web del Grupo Asesor sobre Servicios de Datos (*Data Services Advisory Group*).

Revisión del Plan Estratégico del Comité Científico

9.3 El Presidente del Comité Científico, el Dr. D. Welsford (Australia) presentó el informe del Simposio del Comité Científico de la CCRVMA celebrado en línea el 8 y el 10 de febrero de 2022 (WG-ASAM-2022/01). La reunión informal del Comité Científico discutió los avances y los resultados del primer plan de trabajo del Comité Científico de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40) y supuso una oportunidad para que los participantes propusieran prioridades y estrategias a largo plazo que informen el desarrollo del siguiente Plan Estratégico quinquenal (2023–2027). El grupo de trabajo señaló que las recomendaciones y los planes se están perfeccionando en las reuniones del conjunto de los grupos de trabajo durante el período entre sesiones y se aprobarán en SC-CAMLR-41, de conformidad con el Reglamento del Comité Científico. Durante su reunión de este año, WG-IMAF revisó sus propios términos de referencia y consideró temas prioritarios para su labor futura, siguiendo las recomendaciones del Simposio (tabla 1).

9.4 El grupo de trabajo señaló que muchos temas tenían carácter transversal al conjunto de los grupos de trabajo del Comité Científico y convino en que temas como los desechos marinos, los efectos del cambio climático en los recursos vivos marinos antárticos, los planes de recabado de datos y todos los asuntos administrativos identificados son importantes para las discusiones propias a WG-IMAF.

9.5 El grupo de trabajo se mostró de acuerdo con la lista de temas que el Plan Estratégico del Comité Científico designa como responsabilidad del grupo de trabajo y que deberán ser considerados en el desarrollo de nuevos planes de trabajo (tabla 2).

Revisión de los términos de referencia de WG-IMAF

9.6 El grupo de trabajo revisó sus términos de referencia y las prioridades que el Comité Científico había aprobado en SC-CAMLR-40 (SC-CAMLR-40, párrafo 3.135 y anexo 9). El grupo de trabajo acordó actualizar la referencia relativa a la coordinación y la cooperación con otras organizaciones. El apéndice E contiene la nueva versión de los términos de referencia de WG-IMAF.

9.7 El grupo de trabajo, además, convino en ampliar su colaboración a todas las organizaciones con las que la Comisión tenga acuerdos reconocidos de cooperación, incluyendo la invitación de expertos, según corresponda.

Asesoramiento al Comité Científico

10.1 Más adelante se resume el asesoramiento del grupo de trabajo para el Comité Científico. El texto del informe que precede a estos párrafos también debe ser considerado:

- i) Registro de la gravedad de los choques con los cables de arrastre de los barcos de pesca de kril (párrafo 3.11)
- ii) Frecuencia de los períodos de observación de choques con el cable de arrastre a realizar por los observadores del SOCI a bordo de barcos arrastreros (párrafos 3.13 y 3.14)
- iii) Corrección de datos erróneos de observación de choques con el cable de arrastre notificados por el SOCI, correspondientes a dos barcos en 2012 (párrafo 3.15)
- iv) Estandarización del recabado de muestras y de la notificación de datos en los casos de mortalidad de ballenas, de conformidad con el asesoramiento de la CBI (párrafos 4.16 y 4.17)
- v) Ampliación de los requisito de recabado y notificación de datos por los observadores del SOCI sobre las mortalidades incidentales de pinnípedos subidos a bordo de los barcos (párrafo 4.22)
- vi) Desarrollo de materiales educativos y recursos de capacitación para los observadores del SOCI para ayudar en el muestreo y el recabado de datos de mortalidades incidentales de pinnípedos (párrafo 4.23)
- vii) Desarrollo de un archivo de referencia de dispositivos de exclusión de mamíferos para barcos arrastreros (párrafo 4.28)

- viii) Asesoramiento a los operadores de arrastres de kril para minimizar los enredos de ballenas (párrafo 4.41)
- ix) Incorporación en el Manual del SOCI de las directrices de ACAP para la manipulación y la liberación sin daños de aves marinas atrapadas vivas en anzuelos o enredadas en artes de palangre (párrafo 5.4)
- x) Señalar el éxito de la recuperación de la población de petreles de mentón blanco en la isla de la Posesión (archipiélago de las Crozet) (párrafo 5.10)
- xi) Prorrogar y revisar la actual excepción relativa a los cables de control de la red (párrafos 5.25 y 5.26)
- xii) Considerar extender una invitación permanente de participación en WG-IMAF a expertos de ACAP, ARK, CBI y COLTO (párrafo 7.4)
- xiii) Establecimiento de un grupo web para hacer avanzar labores de WG-IMAF durante el período entre sesiones (párrafo 8.2)
- xiv) Considerar los términos de referencia modificados de WG-IMAF (párrafo 9.4 y apéndice E).

Adopción del informe

11.1 Se adoptó el informe de la reunión de WG-IMAF.

Clausura de la reunión

12.1 Al dar por terminada la reunión, el Sr. Walker y el Dr. Favero expresaron su agradecimiento a todos los participantes, incluyendo a los expertos invitados, por su paciencia y ardua labor, que permitieron que el grupo de trabajo realizara progresos significativos con relación a las prioridades del Comité Científico, en particular gracias a la cooperación efectiva entre participantes. También agradecieron a los relatores y a la Secretaría por su eficiencia y su apoyo en el curso de la reunión.

12.2 En nombre del grupo de trabajo, el Sr. I. Forster (Secretaría), expresó su agradecimiento al Sr. Walker y al Dr. Favero por su fructífera dirección de la reunión y por su contribución al desarrollo de un plan de trabajo significativo para WG-IMAF.

Referencias

IWC. 2023. Report of the Scientific Committee of the International Whaling Commission. *J. of Cetacean Res. Manage.* (Supplement) 24. (in prep).

- Reilly, S., S. Hedley, J. Borberg, R. Hewitt, D. Thiele, J. Watkins and M. Naganobu. 2004. Biomass and energy transfer to baleen whales in the South Atlantic sector of the Southern Ocean. *Deep-Sea Res. II*, 51 (12–13): 1397–1409. doi: 10.1016/j.dsr2.2004.06.008.
- Welsford, D., N. Walker, M. Favero, B. Krafft, C. Darby and S. Parker. 2022. CCAMLR-IWC coordination: incidents of whale by-catch in the Antarctic krill fishery. Paper *SC/68D/HIM/04* presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission, 48 pp.

PRELIMINAR

Informe de WG-IMAF-2022 – Versión preliminar

Tabla 1: Plan de trabajo de WG-IMAF durante el período entre sesiones. Los plazos se definen como: corto = 1–2 años; medio = 3–5 años; y largo = 5+ años. IA = Inteligencia artificial; SE = seguimiento electrónico; DEMM = Dispositivo de exclusión de mamíferos marinos.

Tema	Tarea	Plazo	Autores	Participación de la Secretaría
1. Evaluación de la mortalidad incidental	1.1 Desarrollo de una herramienta basada en web para permitir el examen de los datos de las interacciones y la mortalidad incidental en todas las pesquerías y áreas de la CCRVMA a escala (temporal y espacial) más fina (información suplementaria al mero informe de la Secretaría presentado a WG-IMAF)	Corto	Dr. Favero, Sr. Walker y Prof. Phillips	Sí
2. Mamíferos marinos – mortalidad incidental	2.1 Refinar el diseño de los datos adicionales a ser recabados por los observadores y la tripulación cuando haya enredos de ballenas (v. lista del párrafo 4.17)	Corto (2023)	Dra. Kelly y Sr. Pardo	Sí
	2.2 Investigar el uso de cámaras o sensores submarinos enganchados a la red (con IA) para aportar información sobre la presencia de interacciones con ballenas y cualquier enredo o captura subsiguiente (continuo)	Media	Dra. Kelly, Dr. Lowther y Dr. Lindstrøm	-
	2.3 Desarrollo de protocolos de muestreo de sexo y talla de pinnípedos y de materiales de capacitación	Corto	Sr. Pardo	Sí
3. Aves y mamíferos marinos – evaluación del riesgo	3.1 Considerar el desarrollo de una evaluación del riesgo para aves y mamíferos marinos	Media	Dr. Lindstrøm, Dra. Kelly and Prof. Phillips	-
4. Mamíferos marinos – mitigación	4.1 Refinar el diseño de los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos, considerando una forma convexa de la maya de exclusión para alejar a las ballenas (o pinnípedos) de la boca de la red.	Medio/largo	Dra. Kelly, Dr. Lowther y Dr. Lindstrøm	-
	4.2 Desarrollar especificaciones de DEMM para su uso en pesquerías de arrastre de la CCRVMA	Corto/medio	Sr. Pardo	-
	4.3 Realizar experimentos sobre la eficacia de los diferentes diseños de DEMM (para diversas especies)	Medio/largo	Dra. Kelly, Dr. Lowther y Dr. Lindstrøm	-
5. Aves marinas – mortalidad incidental	5.1 Análisis de potencias del muestreo de observación de los choques con cables de arrastre requerido	Corto	Dra. Kelly, Dr. Hinke y Sr. Walker	-
	5.2 Rediseñar los protocolos de observación de los choques con cables de arrastre	Corto (2023)	Dr. Debski	-

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

Tema	Tarea	Plazo de tiempo	Autores	Participación de la Secretaría
	5.3 Estudiar enfoques para la extrapolación de los choques con cables de arrastre	Corto	Dr. Favero, Dr. Hinke y Sr. Walker	Sí
	5.4 Evaluar los niveles de muestreo de observación necesarios para la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre	Corto	Sr. Zhu	
7. Aves marinas – mitigación	7.1 Mejorar el diseño y desarrollar especificaciones del ‘sock’	Corto		-
	7.2 Considerar el rendimiento de los enfoques utilizados por los barcos de arrastre continuo para la mitigación de los choques con los cables de arrastre o de control	Corto	Dr. Debski y Dr. Arata	-
	7.3 Reseñar el uso actual de medidas de mitigación en los barcos de arrastre convencional y considerar su implementación en estos	Corto	Dr. Debski y Dr. Arata	-
	7.4 Reseñar la situación relativa a la mitigación en las pesquerías de palangre demersales (líneas espantapájaros, etc.)	Corto	Sr. Barrington, Dr. Debski y Sr. Arangio/Sr. McNeill	-
8. Informes y recabado de datos de observación	8.1 Consideración de las tareas de observación científica relacionadas con WG-IMAF en las diferentes pesquerías de la CCRVMA	Media	Sr. Clark	Sí
	8.2 Considerar el uso de SE y de IA para aumentar el recabado de datos para ayudar a los observadores	Medio/largo	Sr. Clark	-
9. Efectos de los desechos marinos en las aves y mamíferos marinos	9.1 Reseñar información sobre los efectos de los desechos marinos sobre las aves y mamíferos marinos en el Área de la Convención	Corto	Sr. Barrington	Sí
10. Efectos de la contaminación lumínica sobre las aves marinas	10.1 Considerar opciones para la ordenación de la contaminación lumínica en los barcos de pesca que operen en el Área de la Convención	Corto	Sr. Barrington	-

Tabla 2: Labor que el Plan Estratégico del Comité Científico encargó a WG-IMAF (WG-ASAM-2022/01). Los números refieren el número del punto en las tablas originales.

Tabla 1: Cuestiones científicas altamente prioritarias para que el Comité Científico las trate en 2023–2027	Aportar el asesoramiento científico para las pesquerías que fundamente un enfoque integral, basado en el ecosistema	3. Desarrollar planes de recabado de datos para fundamentar y apoyar mejores enfoques de ordenación
	Tratamiento de temas científicos transversales	5. Desarrollar métodos para detectar cambios en el ecosistema y aportar asesoramiento sobre la ordenación adaptativa (v. g., a través de CEMP e WG-IMAF)
		7. Asegurar que los efectos de la pesca en las especies de la captura secundaria, dependientes o afines sean consecuentes con el artículo II
		2. Mejorar los enfoques integrados para fundamentar científicamente y acumular capacidades científicas en la CCRVMA, incluyendo relaciones con otras organizaciones
Tabla 2: Temas de investigación prioritarios	1. Especie objetivo	4. Evaluar el desempeño de los programas de recabado de datos del CEMP y del SOCI en relación con el Plan Estratégico
		5. Cooperar con otras organizaciones (v. g., CPA, SCAR) para aportar una síntesis del estado y las tendencias de los recursos vivos marinos antárticos
		a) Desarrollar métodos para estimar la biomasa de kril iii) Recabado de datos – SOCI, barcos y CEMP 2) Desarrollar enfoques de diagnóstico de la calidad de los datos <i>Grado de urgencia: alto</i>
	b) Desarrollo de evaluaciones de stocks para implementar criterios de decisión para el kril i) Enfoque de ordenación del kril (síntesis del reclutamiento del kril, la escala espacial, las estimaciones de la biomasa y el riesgo para los depredadores) <i>Grado de urgencia: alto</i>	
	b) Desarrollo de evaluaciones de stocks para implementar criterios de decisión para el kril iii) Desarrollar índices del ecosistema para informar el marco de evaluación del riesgo <i>Grado de urgencia: bajo</i>	
	b) Desarrollo de evaluaciones de stocks para implementar criterios de decisión para el kril iv) Métodos para dar cuenta de la incertidumbre del estado del stock 2) Estructura espacial dentro de las subáreas <i>Grado de urgencia: alto</i>	
2. Impactos en el ecosistema	a) Seguimiento del ecosistema (Segunda Evaluación del Funcionamiento, recomendación 5) i) Programas estructurados de seguimiento del ecosistema (CEMP, pesquería) 2) Pesquería, mediante el SOCI <i>Grado de urgencia: medio</i>	
	a) Seguimiento del ecosistema (Segunda Evaluación del Funcionamiento, recomendación 5) i) Programas estructurados de seguimiento del ecosistema (CEMP, pesquería) 3) Prospecciones de investigación <i>Grado de urgencia: bajo</i>	

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

	<p>a) Seguimiento del ecosistema (Segunda Evaluación del Funcionamiento, recomendación 5) iv) Seguimiento de los desechos marinos <i>Grado de urgencia: bajo</i></p>
	<p>c) Evaluación del riesgo para las especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril y de peces i) Seguimiento del estado y las tendencias <i>Grado de urgencia: alto</i></p>
	<p>c) Evaluación del riesgo para las especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril y de peces i) Seguimiento del estado y las tendencias 1) Implementación de protocolos de avistamiento de ballenas <i>Grado de urgencia: alto</i></p>
	<p>c) Evaluación del riesgo para las especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril y de peces ii) Límites de captura de las especies de la captura secundaria <i>Grado de urgencia: alto</i></p>
	<p>c) Evaluación del riesgo para las especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril y de peces iii) Métodos de mitigación de la captura secundaria <i>Grado de urgencia: bajo</i></p>
	<p>c) Evaluación del riesgo para las especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril y de peces iv) Mortalidad incidental <i>Grado de urgencia: bajo</i></p>
	<p>e) Seguimiento y adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo la acidificación i) Desarrollo de métodos para detectar cambios en los ecosistemas tomando en cuenta la variabilidad y la incertidumbre (Segunda Evaluación del Funcionamiento, recomendación 6) <i>Grado de urgencia: medio</i></p>
Temas de tipo administrativo	<p>Listados para WG-IMAF <i>Grado de urgencia: variable</i></p>

List of Registered Participants

Working Group on Incidental Mortality Associated with Fishing
(Hobart, Australia, 10 to 14 October 2022)

Co-conveners

Dr Marco Favero
National Research Council (CONICET, Argentina)

Mr Nathan Walker
Ministry for Primary Industries

Invited experts

Mr Rhys Arangio
COLTO

Dr Javier Arata
Association of Responsible Krill harvesting companies
(ARK) Inc.

Dr Igor Debski
ACAP Seabird Bycatch Working Group (SBWG)

Mr Russell Leaper
Non-deliberate Human Induced Mortality Sub-
committee of the IWC Scientific Committee

Argentina

Ms Marcela Mónica Libertelli
Instituto Antártico Argentino

Mrs Marina Abas
Argentine Ministry of Foreign Affairs, Trade and
Worship

Dr Emilce Florencia Rombolá
Instituto Antártico Argentino

Australia

Mr Jonathon Barrington
Australian Antarctic Division, Department of Climate
Change, Energy, the Environment and Water

Dr Jaimie Cleeland
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS),
University of Tasmania

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division, Department of
Agriculture, Water and the Environment

Dr Nat Kelly
Australian Antarctic Division, Department of
Agriculture, Water and the Environment

Mr Malcolm McNeill
Australian Longline Pty Ltd

Dr Dirk Welsford
Department of Climate Change, Energy, the
Environment and Water

Dr Cara Miller
Australian Antarctic Division, Department of Climate
Change, Energy, the Environment and Water

Korea, Republic of

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

Mr Yang-Sik Cho
TNS Industries Inc.

Mr Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

China

Mr Gangzhou Fan
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science

Mr Jiancheng Zhu
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science

Professor Guoping Zhu
Shanghai Ocean University

France

Mr Marc Eléaume
Muséum national d'Histoire naturelle

Dr Clara Péron
Muséum national d'Histoire naturelle

Japan

Dr Taro Ichii
Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research
and Education Agency

Dr Takehiro Okuda
Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research
and Education Agency

New Zealand

Mr Enrique Pardo
Department of Conservation

Norway

Mr James Clark
MRAG

Dr Ulf Lindstrøm
Institute of Marine Research

Dr Andrew Lowther
Norwegian Polar Institute

Russian Federation

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO

South Africa

Mrs Melanie Williamson
CapMarine Environmental

Ukraine

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Melioration and Fisheries of Ukraine

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine

Mr Pavlo Zabroda
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine

United Kingdom

Dr Chris Darby
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)

Professor Richard Phillips
British Antarctic Survey

Ms Georgia Robson
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)

United States of America

Dr Jefferson Hinke
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center

Ms Allyson Kristan
National Science Foundation

Dr George Watters
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center

PRELIMINARY

Secretariat

Executive Secretary

Dr David Agnew

Science

Science Manager

Dr Steve Parker

Fisheries and Observer Reporting Coordinator

Isaac Forster

Science Support Officer

Daphnis De Pooter

Fisheries and Ecosystems Analyst

Dr Stephane Thanassekos

Fishery Monitoring and Compliance

Fishery Monitoring and Compliance Manager

Todd Dubois

Compliance Administration Officer

Eldene O'Shea

Fisheries Monitoring and Compliance Data Officer

Henrique Anatole

Research, Monitoring and Compliance Analyst

Claire van Werven

Data Assistant

Alison Potter

Finance and Administration

Finance and Administration Manager

Deborah Jenner

Finance Support Officer

Christine Thomas

Human Resources Officer

Angie McMahon

Administrative Services Officer

Amelia Stoneham

Communications

Communications Manager

Doro Forek

Publications Officer

Belinda Blackburn

French Translator/Team Coordinator

Floride Pavlovic

French Translator

Marie Lecomte

Russian Translator/Team Coordinator

Olga Kozyrevitch

Russian Translator

Anar Umerkhanova

Spanish Translator/Team Coordinator

Jesús Martínez

Spanish Translator

Facundo Alvarez

Data and Information Systems

Data and Information Systems Manager

Gary Dewhurst

Database Administrator/Technical Analyst

Thomas Williams

Systems Analyst

Ian Meredith

IT Support Officer

James Eisenhower

Software Developer

Mingyun Qie

Technical Business Analyst

Mitchell John

Web Project Officer

Dane Cavanagh

Agenda

Working Group on Incidental Mortality Associated with Fishing (Hobart, Australia, 10 to 14 October 2022)

1. Opening of the meeting
2. Adoption of the agenda
3. Review of incidental mortality in CCAMLR fisheries
4. Marine mammal incidental mortality
 - 4.1 Population status of marine mammals in the CAMLR Convention Area
 - 4.2 Incidental mortality and risk assessments of marine
 - 4.2.1 Review of whale entanglement information
 - 4.2.2 Review of recent high rates of seal by-catch reported
 - 4.3 Mitigation methods for marine mammals
5. Seabird incidental mortality
 - 5.1 Population status of seabird species in the CAMLR Convention Area
 - 5.2 Seabird incidental mortality and risk assessments in CCAMLR fisheries
 - 5.3 Mitigation methods for seabirds
 - 5.3.1 Review of net monitoring cable trial
6. Observer reports and data collection
7. Collaboration with relevant organisations
8. Future intersessional work
9. Other business
 - 9.1 Review of Scientific Committee Strategic Plan
 - 9.2 Review of WG-IMAF terms of reference
10. Advice to the Scientific Committee
11. Adoption of the report
12. Close of the meeting.

List of Documents

Working Group on Incidental Mortality Associated with Fishing
(Hobart, Australia, 10 to 14 October 2022)

- WG-IMAF-2022/01 Develop methods for the co-existence of large baleen whales with a sustainable krill fishery
B.A. Krafft, U. Lindstrøm, M. Biuw M and A. Lowther
- WG-IMAF-2022/02 ACAP review of mitigation measures and best practice advice for reducing the impact of demersal longline fisheries on seabirds
Submitted by the Invited Expert Igor Debski
- WG-IMAF-2022/03 Update on the conservation status of albatrosses and petrels in the CCAMLR area
Submitted by the Invited Expert Igor Debski
- WG-IMAF-2022/04 Data collection guidelines for observer and electronic monitoring programs to improve knowledge of fishery impacts on seabirds
Submitted by the Invited Expert Igor Debski
- WG-IMAF-2022/05 Safe handling and release guidelines for seabirds
Submitted by the Invited Expert Igor Debski
- WG-IMAF-2022/06 ACAP review of mitigation measures and best-practice advice for reducing the impact of pelagic and demersal trawl fisheries on seabirds
Submitted by the Invited Expert Igor Debski
- WG-IMAF-2022/07 Summary of incidental mortality associated with fishing activities during the 2022 season, and review of incidental mortality data and warp strike data since 2012
Secretariat
- WG-IMAF-2022/08 Report of IWC Scientific Committee intersessional group on whale entanglement in Southern Ocean krill fishery
Submitted by the Invited Expert Russell Leaper
- WG-IMAF-2022/09 New Zealand sea lion exclusion device as an example of successful by-catch mitigation
E. Pardo, G. Lydon, A. Dunn and L. Boren
- WG-IMAF-2022/10 Results of the net monitor trial season 2
S. Young, J. Moir Clark, J. Chapman, B. A. Krafft and A. Lowther

WG-IMAF-2022/11

Results of the net monitor trial season 3

S. Young, J. Moir Clark, J. Chapman, B. A. Krafft and
A. Lowther

WG-IMAF-2022/12

Observations of marine mammals in Subarea 48.3 of CCAMLR

C. Passadore, P. Conti and O. Pin

PRELIMINARY

Detalles del dispositivo de exclusión de mamíferos marinos desplegado en redes de arrastre de krill continuas de Noruega, con alteraciones y modificaciones hechas en 2021 y 2022

Después del tercer enredo de ballenas jorobadas en abril de 2021, en que la ballena penetró el dispositivo de exclusión, Aker BioMarine añadió cables Spectra de 8, 10 y 12 mm al dispositivo para reforzarlo contra rupturas. El cable de 12 mm tiene una resistencia a la tensión de 10 toneladas, que es aproximadamente cinco veces la del material anterior. Sin embargo, a pesar de esta modificación, en enero de 2022 se registró otro enredo de ballena jorobada. Si bien el animal no penetró la red, se concluyó que la fijación del dispositivo reforzado era incompleta y que en su extremo más bajo se encontraba demasiado alejado de la boca de la red. Se hicieron modificaciones fijando el dispositivo de exclusión firmemente a la abertura de la red y tensando los cables para aumentar la tensión (figura 1). Desde entonces, no se ha tenido noticia de ningún enredo de ballenas.

MARINE MAMMAL EXCLUSION DEVICE (MMED) - ALTERATIONS AND REINFORCEMENTS MADE IN 2021 and 2022:

- MATERIAL: Spectra material (minimum 8mm) for enhanced breaking strength (introduced June 2021 on all AKBM vessels)
- FITTING: MMED moved to outer mouth of trawl to reduce risk of entanglement (introduced February 2022 on all AKBM vessels)

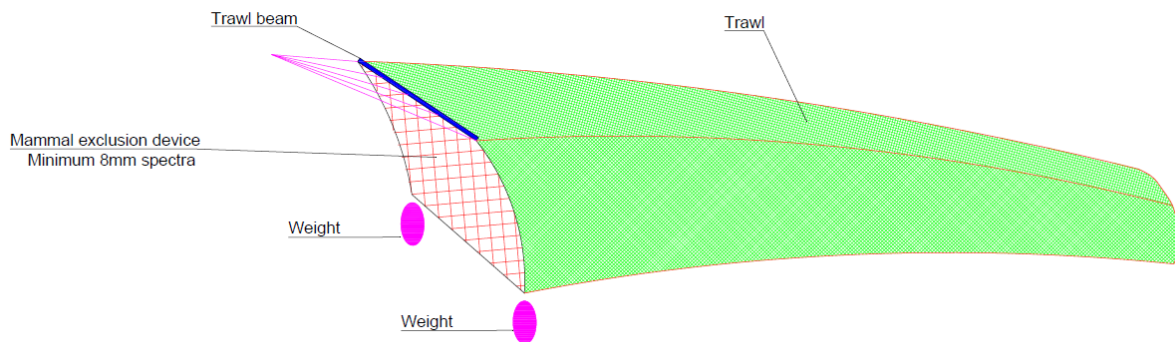


Figura 1: Dispositivo de exclusión de mamíferos marinos desplegado en artes de arrastre continuo de pesca de krill noruegos, con alteraciones y modificaciones hechas en 2021 y 2022. Como indicación de la escala, la boca de la red es de aproximadamente 20 m × 20 m.

Términos de referencia del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca (WG-IMAF) ¹

1 El propósito del Grupo de Trabajo Especial sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca (WG-IMAF) es contribuir a la conservación de las aves y los mamíferos marinos del Área de la Convención mediante el aporte de asesoramiento al Comité Científico de la CRVMA y a sus grupos de trabajo. Para cumplir con esta misión, el WG-IMAF se regirá por los siguientes términos de referencia:

- i) evaluar y analizar datos sobre el grado y la importancia de los impactos directos de las interacciones y la mortalidad incidental relacionadas con la pesca
- ii) evaluar la eficacia de las medidas de mitigación y las técnicas de prevención que estén siendo utilizadas en el Área de la Convención y considerar mejoras en ellas, considerando para ello la experiencia adquirida tanto dentro como fuera del Área de la Convención
- iii) evaluar y analizar datos sobre el grado y la importancia de los impactos directos de los desechos marinos en las aves y los mamíferos marinos en el Área de la Convención
- iv) cooperar y coordinarse con las organizaciones con las que la Comisión tenga acuerdos reconocidos de cooperación, incluyendo la invitación de expertos, según corresponda
- v) elevar al Comité Científico asesoramiento sobre:
 - a) mejoras y adiciones a los requisitos de recabado de datos y de notificación en vigor en el Área de la Convención
 - b) mejoras y adiciones a las medidas en vigor de prevención o mitigación de la mortalidad incidental y de las interacciones asociadas con las pesquerías en el Área de la Convención
 - c) la cooperación con otras organizaciones que tengan conocimientos expertos pertinentes
 - d) enfoques para mejorar el estado de conservación de las aves y los mamíferos marinos del Área de la Convención que sufren los efectos directos de la pesca fuera del Área de la Convención, incluyendo la cooperación con organizaciones regionales de ordenación pesquera de regiones limítrofes.

¹ 2022