

Informe de ASESORAMIENTO y TRANSFERENCIA

095-24

NO-2024-138125571-APN-DNI#INIDEP

16/12/2024

Protocolo para el registro de aves, mamíferos y reptiles marinos y su interacción con la operatoria de los buques poteros, por parte de observadores a bordo de la flota comercial (V.2.0)

Nicolas Prandoni, Alejandro Pappi y Tomás Tapia

Dirección: Pesquerías de Invertebrados y Ambiente Marino

Área: Pesquerías de Cefalópodos

Citar como:

Prandoni NI, Pappi AA y Tapia Montagna T. 2024. Protocolo para el registro de aves, mamíferos y reptiles marinos y su interacción con la operatoria de los buques poteros, por parte de observadores a bordo de la flota comercial (V.2.0). Inf Ases y Transf INIDEP N° 095/24, 15 pp.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO



Protocolo para el registro de aves, mamíferos y reptiles marinos y su interacción con la operatoria de los buques poteros, por parte de observadores a bordo de la flota comercial (V.2.0)

Nicolas Prandoni, Alejandro Pappi, Tomás Tapia

Programa Pesquerías de Cefalópodos, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

El calamar argentino (*Illex argentinus*) es una de las especies de mayor importancia comercial en la Argentina y de cefalópodos a nivel mundial. Su pesca se realiza mediante poteras, un arte de pesca diseñado para ser muy selectivo. La pesquería por parte de las flotas poteras generalmente no registra especies acompañantes, ya que, de suceder de forma esporádica, la proporción en relación con la captura de calamar resulta insignificante.

El presente trabajo es una revisión y modificación del protocolo original, Pappi et al. (2023), diseñado para el registro de la presencia de megafauna marina (aves, mamíferos y reptiles) y su interacción con la operatoria de los buques poteros por parte de los observadores del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) a bordo de la flota comercial. Fue creado en el marco del convenio suscripto entre el Instituto y la Cámara de Armadores de Poteros Argentinos (CAPA) para desarrollar el asesoramiento científico-técnico en el Proyecto de Mejoramiento de la Pesquería del Calamar Argentino. Mediante el registro diario de la presencia e interacción en dos instancias distintas de la operatoria de pesca, los observadores identificarán las especies asociadas a la pesquería, evaluarán el tipo de interacción, y registrarán cualquier otro evento relacionado con la operatoria del buque en función de identificar el efecto antrópico en sus poblaciones. Los registros de cada instancia se anotarán en una planilla en papel y se grabarán de manera telemática para ser entregados posteriormente al Programa Pesquerías de Cefalópodos del INIDEP.

Con toda la información recabada se espera poder evaluar el nivel de interacción entre la flota potera comercial y las especies de megafauna asociadas, estimar su grado de vulnerabilidad y sus implicaciones a nivel ecosistémico. La implementación de este tipo de protocolos y estudios de interacción de megafauna con las flotas comerciales es mandatoria a la hora de llevar a cabo procesos de certificación de pesquerías bajo los estándares internacionales. Además, el registro de las especies asociadas a este tipo de actividades humanas contribuirá al estudio de las variaciones en su ecología espacial y comportamiento. Se espera que la información recabada también contribuya significativamente a la elaboración de los Planes de Acción Nacionales (PAN aves y PAN mamíferos).

Palabras Clave

Megafauna marina, abundancia, interacción, poteros, calamar argentino.

Introducción

El calamar argentino (*Illex argentinus*) es una de las especies de mayor importancia comercial en la Argentina (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 2023) y de cefalópodos a nivel mundial (FAO 2023). Su pesca se realiza mayoritariamente mediante poteras, un arte de pesca diseñado para ser muy selectivo. La pesquería por parte de las flotas poteras generalmente no registra especies acompañantes, ya que, de suceder de forma esporádica, la proporción en relación con la captura de calamar resulta insignificante (Prandoni et al. 2022). Pappi et al. (2023) diseñaron un protocolo para el registro de la presencia de megafauna marina (aves, mamíferos y reptiles) y su interacción con la operatoria de los buques poteros por parte de los observadores del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) a bordo de la flota comercial en el marco del convenio suscripto entre el Instituto y la Cámara de Armadores de Poteros Argentinos (CAPA) para desarrollar el asesoramiento científico-técnico en el Proyecto de Mejoramiento de la Pesquería del Calamar Argentino. Este protocolo se aplicó por primera vez durante la temporada de pesca 2024 y, a partir del análisis de los resultados



presentados por Prandoni et al. (2024), surgió la necesidad de realizar una revisión del mismo tendiente a optimizar y simplificar el trabajo a bordo.

El protocolo revisado que se presenta aquí (versión 2.0) se aplicará a partir de la temporada de pesca 2025. La implementación de este tipo de protocolos y estudios de interacción de megafauna con las flotas comerciales es mandatoria a la hora de llevar a cabo procesos de certificación de pesquerías bajo los estándares internacionales. Además, el registro de las especies asociadas a este tipo de actividades humanas contribuirá al estudio de las variaciones en su ecología espacial y comportamiento. Se espera que la información recabada también contribuya significativamente a la elaboración de los Planes de Acción Nacionales (PAN aves y PAN mamíferos).

Metodología

MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS CON RESPECTO A LA VERSIÓN 1.0

- 1. Se modificó el registro de datos a solo dos instancias** (en vez de tres como en la versión anterior). **Las instancias son: DURANTE** (unas horas después del inicio del lance, o cuando ya empieza a subir el calamar, o al horario de la toma de la muestra biológica: medianoche - 00hs) y **FIN** (al final del lance, o las 06h am). En ambas instancias se registrará tanto la presencia/abundancia de especies como su interacción con la operatoria del buque. La modificación responde a la necesidad de optimizar y simplificar las tareas a bordo sobre la base de los resultados obtenidos durante el primer año de trabajo. Se eliminó, por tanto, la instancia anteriormente llamada “inicio”, ya que lo que se trata es de estudiar la interacción de los animales con estos buques durante su operatoria, por lo que al realizarse pesca nocturna en la gran mayoría de las ocasiones, esta instancia no representaba un momento adecuado. La instancia de observación inicial se pasó unas horas después, cuando el buque está en plena operatoria, con las máquinas funcionando y las luces encendidas, para tener una mejor estimación de las especies que aparecen y sus interacciones. Se redactó toda la metodología acorde a los cambios implementados.
- 2. En el registro de las interacciones – Tipo de contacto, se agregó la categoría “POSADO”** para aves que se posan en el buque por voluntad propia sin daños y **la categoría “NC”** para las de naturaleza no conocida (Desconocida).
- 3. El cormorán real y el cormorán imperial son la misma especie** (distintos morfotipos), aunque se anoten distinto se evaluarán como la misma.
- 4. Se modificó el término Asistentes de Investigación Pesquera (AIPs) por Observadores**, nuevamente aprobado para su uso en la actualidad.
- 5. Se realizaron modificaciones en el registro de algunas variables ambientales.**
- 6. Planilla de registro de megafauna marina en poteros:** se diseñó una nueva versión implementando los cambios.



TRABAJO EN CUBIERTA Y CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Si bien las maniobras de pesca en los buques poteros son menos complejas y peligrosas que en buques con otras artes de pesca, es necesario seguir un protocolo seguro de trabajo en la cubierta del barco, además de utilizar los equipos adecuados. Así se estipula en Superintendencia de Riesgos del Trabajo (2023). En los barcos poteros, entre otras medidas de seguridad importantes, se recomienda el uso de gafas protectoras y tener precaución con las líneas poteras y/o la luz de las lámparas de cubierta, ya que pueden producir distinto tipo de lesiones. También es importante tener cuidado con las condiciones climáticas extremas y no entorpecer el trabajo de los operarios, para lo cual es necesario ubicarse en un lugar seguro y de poco o nulo tránsito.

Las estrategias de pesca varían en cada buque sobre la base de la formación y criterio del Capitán, del Patrón de Pesca, estado del tiempo, y los requerimientos de la empresa. Las operatorias de pesca pueden variar en su comienzo y finalización, y en el tiempo y número de máquinas poteras en actividad. Como estándar, se estipula que la operación de pesca comienza al caer el sol, y finaliza al día siguiente con el amanecer; en esta franja horaria el poder de pesca del buque suele encontrarse en su punto máximo, con todas las máquinas poteras encendidas.

PROTOCOLO DE TRABAJO

El registro de la presencia e interacción de megafauna marina que se presenta aquí es una modificación del protocolo para la flota potera diseñado por Pappi et al. (2023) y aplicado durante la temporada de pesca 2024 (Prandoni et al. 2024). Ambos son adaptaciones del protocolo de muestreo en buques arrastreros desarrollado por el Programa de Monitoreo de Mortalidad Incidental de Aves Marinas del IIMyC y el INIDEP (Seco Pon y Copello 2022).

Las actividades de registro de aves marinas (de ahora en adelante abreviado como AM) deberá llevarse a cabo durante toda la marea, en dos instancias o momentos, para cada operación de pesca diaria (lance), en base al cronograma de trabajo que se detalla a continuación y se ilustra en la Figura 1. De igual manera, se deberá tomar registro de los mamíferos marinos (MM) y los reptiles marinos (tortugas: T) en esas dos instancias. Se trabajará durante la noche, en coincidencia con la operatoria de pesca de este tipo de buques comerciales. En los casos excepcionales de que el buque realice lances de pesca durante el día, se procederá al registro con la misma metodología pero adaptada a los horarios de trabajo diurnos y dejando debidamente asentada la información, en la medida de lo posible.

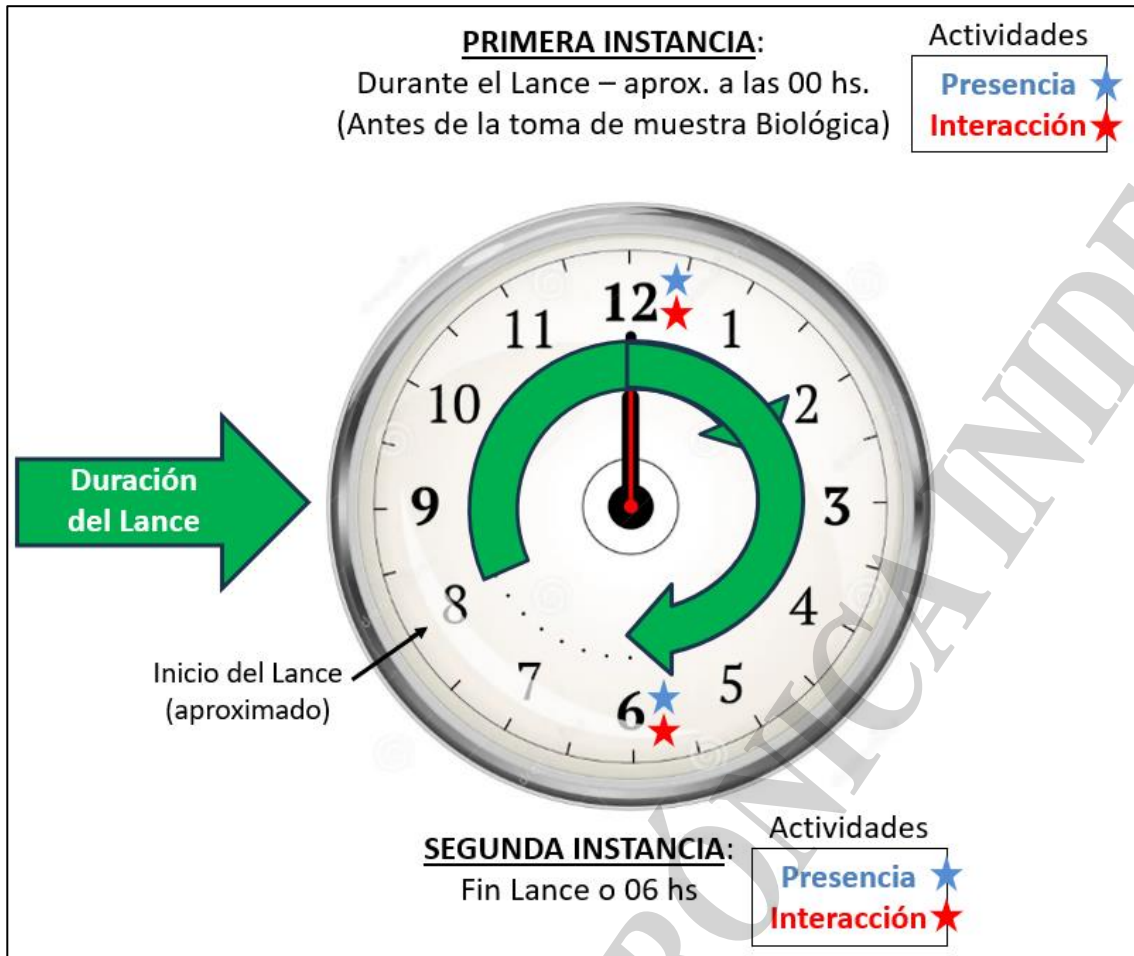


Figura 1. Cronograma con las dos instancias de registro de datos para la presencia e interacción de especies durante la operatoria de pesca. La franja verde supone la duración aproximada de un lance de pesca, en horario nocturno (20h – 06hs).

MATERIAL NECESARIO

- Indispensables (provistos por el Programa Adquisición de Información Biológico- Pesquera y Ambiental del INIDEP):
 - Planillas de registro (explicadas en la sección correspondiente)
 - Clave de identificación de las especies
 - Archivo para el registro telemático de los datos recabados
- Opcionales:
 - Cámara de fotografía digital o celular para material audiovisual
 - Binoculares

**1ª INSTANCIA DE REGISTRO**

Actividad: Censo de presencia y abundancia durante la operatoria de pesca, momento en el que **ya ha comenzado la captura de calamar** argentino (Figura 1).

Aves marinas (AM):

Durante la operatoria de pesca (un tiempo después del inicio del lance o cuando ya empieza a subir el calamar y en lo posible, previo al horario de la toma de la muestra biológica: 00hs), se deberá registrar, a simple vista, la presencia (y abundancia de existir individuos) de AM asociadas. El rango de observación será un área de 200 m alrededor del perímetro del buque o hasta donde alcance el perímetro de las luces (Figura 2), durante un periodo de 10 minutos de observación. Se recomienda su realización previo a la toma de la muestra biológica diaria, ya que esta puede demorar varias horas dependiendo de la experiencia y otros factores. Esta actividad debe realizarse sistemática y ordenadamente (por ejemplo, recorriendo el perímetro del buque en una misma dirección), para asegurar la visibilidad de las aves y el censo de manera correcta. Para ello deberán identificarse las aves por especie (Tabla 1) según la bibliografía, cartillas de identificación proporcionadas y/o el conocimiento del observador, y con la utilización de los siguientes rangos/códigos de abundancia por especie:

1. 1 – 10 individuos;
2. 11 – 50;
3. 51 - 200;
4. 201 - 500;
5. más de 500 individuos.

Mamíferos Marinos (MM) y Reptiles (T):

Al mismo tiempo deberá tomarse registro de la presencia y abundancia de MM y T para **todo el rango visible de observación y según la metodología explicada para AM**. De ser posible, se identificarán a nivel de especie según la bibliografía suministrada y/o los listados por especie en la sección “identificación de especie”, y/o se anotarán las aclaraciones pertinentes en “Observaciones”.

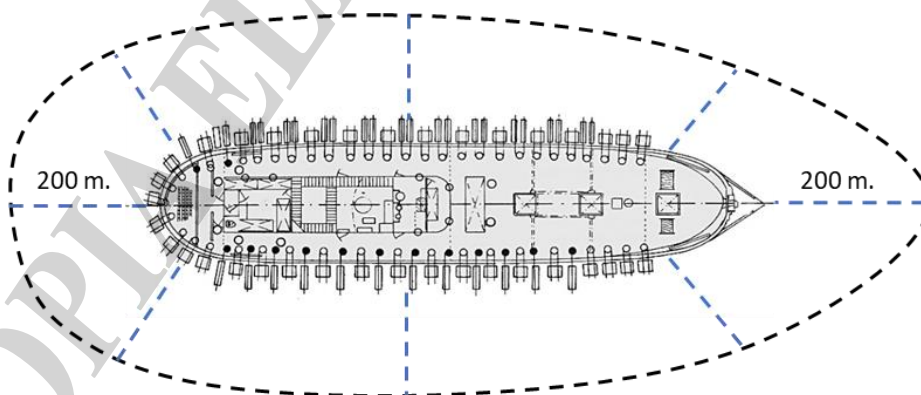


Figura 2. Perímetro de observación de aves marinas a una distancia de 200 metros alrededor del buque.

Actividad: Registro de la Interacción durante la operatoria de pesca, momento en el que **ya ha comenzado la captura de calamar** argentino (Figura 1).

Interacción AM, MM, T:

Esta actividad consiste en la recopilación de información de las especies que interactuaron durante el lance de pesca y hasta el momento (una vez iniciada la pesca y en horario nocturno). Se considerará y registrará como interacción individual a cada ejemplar de cada especie encontrada y se tomará el registro de diversas variables para evaluar el tipo de interacción (Ver sección más adelante: “Registro en planillas de megafauna marina”). Para completarla, se recomienda recorrer observando los principales puntos de interacción varias veces durante la instancia. Estos puntos forman parte del buque y estructuras asociadas (casco, cubiertas, etc.), el conjunto de las lámparas y cableado (Figura 3) y el arte de pesca: las máquinas poteras y estructuras asociadas (Figura 4). Además, se deberá registrar el tipo de contacto, el destino del ave y especificar en las observaciones de ser posible, si el contacto se llevó a cabo con las líneas, roldanas, rejillas/parrillas, o canaletas (Figura 5). **Es de vital importancia registrar tanto las interacciones como la ausencia de estas, ya que de no existir, deberá dejarse asentado en la planilla y hoja de cálculo correspondiente.**

En el caso de que un miembro de la tripulación reporte alguna interacción significativa previa al momento del registro, se deberá tener en cuenta, evaluando el criterio certero de la fuente. A veces, la única manera de saber si hubo alguna interacción es por lo que los miembros de la tripulación comunican al observador, ya que en algunos casos (aves mayoritariamente) los mismos liberan a estos ejemplares imposibilitando su registro en el momento de la toma de datos. En estos casos, se dejará asentado en la consiguiente planilla de registro tratando de completar los códigos con la información más completa recibida y se aclarará cuál fue la fuente de datos en el apartado de observaciones.

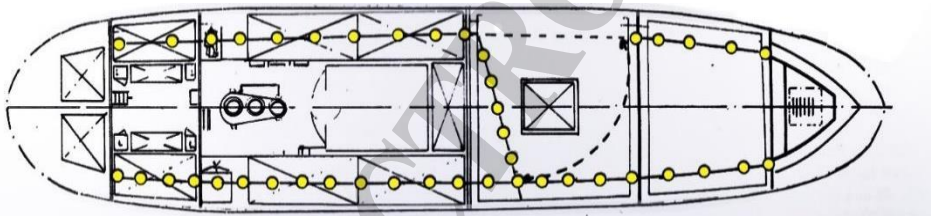


Figura 3. Distribución esquemática de las lámparas y cableado (amarillo) de superficie en un potero.

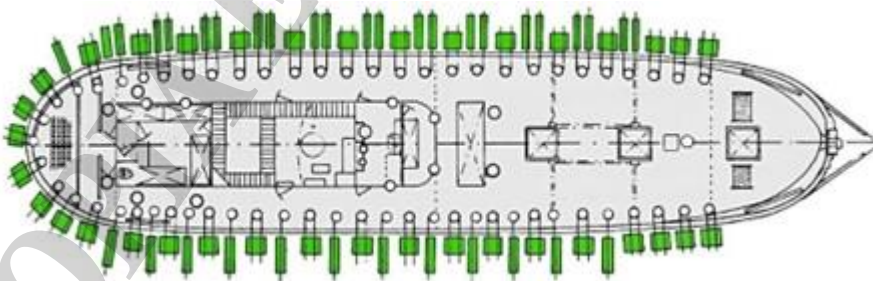


Figura 4. Distribución esquemática de las máquinas poteras (en verde) en el buque potero.

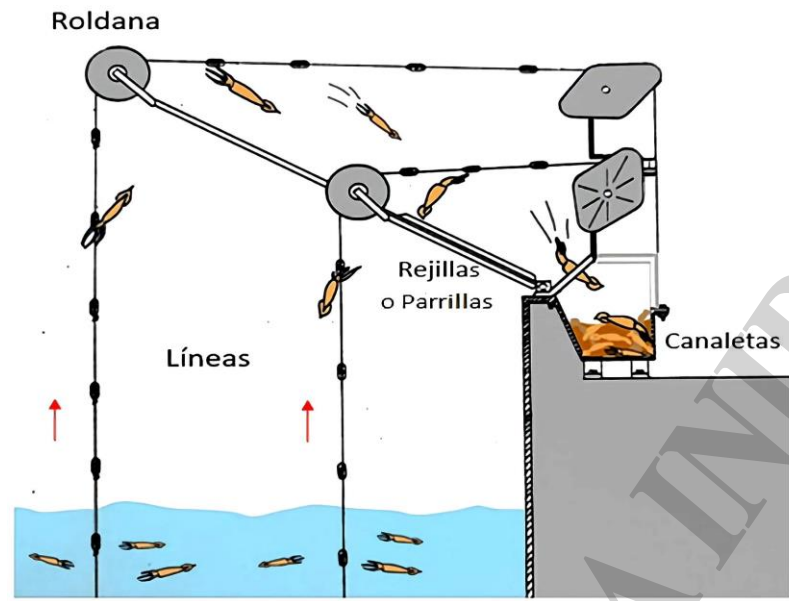


Figura 5. Esquema básico lateral y partes de una máquina potera pescando calamar argentino.

2ª INSTANCIA DE REGISTRO

Actividades (similares a las de la 1ª Instancia):

- **Censo de Presencia + Abundancia**
- **Registro de Interacción**

Horario: A las **06:00 horas** o al finalizar la operatoria del lance si fuera antes (Figura 1)

Presencia y Abundancia: AM, MM, T

A las 6 am o al finalizar la operatoria de pesca si se diera antes de ese horario, a la luz del día, registrar a simple vista la abundancia de megafauna que se encuentre en un área de 200 m alrededor del perímetro del buque o el rango visible (Figura 2), durante un periodo de 10 min de observación. Se procederá como en la metodología de la 1ª Instancia para el conteo e identificación de las especies. Generalmente, el lance finaliza con el apagado de las máquinas poteras, de forma habitual al amanecer. En caso de que el buque continúe con las máquinas encendidas durante el día, debe aclararse en las planillas (horas de esfuerzo y números de máquinas operativas). **De no existir presencia de ninguna especie, se dejará asentado apropiadamente en la planilla y registro electrónico.**

Interacción: AM, MM, T

Luego del censo de abundancia, se deberá registrar la interacción de especies con el buque, el equipo de pesca y otras partes. Se aplicará el mismo procedimiento de identificación de especies y conteo de individuos anteriormente explicado en la 1ª Instancia (durante el lance): Se considerará y registrará como interacción individual a cada ejemplar de cada especie encontrada y se tomará el registro de diversas variables para evaluar el tipo de interacción. De nuevo, **si no hubiera interacción, debe dejarse debidamente asentado.**

REGISTRO DE LOS DATOS EN LAS PLANILLAS

Se llevará a cabo el registro de las instancias de trabajo en una hoja confeccionada para tal fin, Protocolo de registro de megafauna marina en buques poteros



denominada: “Planilla de registro de megafauna marina en poteros” (Figura 6 y Anexo). Las mismas serán suministradas de manera impresa previo a la zarpada del buque. Por tanto, se deberán completar dos planillas por lance de pesca diario (una planilla para cada instancia de registro), a excepción de que las planillas no alcancen para recabar la totalidad de la información. La correcta confección de las planillas (Figura 6 y Anexo) se hará de la siguiente manera:

En el encabezado se registrarán los datos de: **Observador, Buque, Marea, Viaje, Lance, Fecha, Hora, Latitud, Longitud, Instancia, etc.** Adicionalmente, a la hora de completar las planillas y para cada lance, se tomarán datos de las siguientes variables ambientales (si fuera posible):

- **Intensidad y dirección del viento.** La dirección en grados, en relación a los puntos cardinales de la circunferencia de 360° (Norte = 360° o 0°).
- **Estado del mar (según escala Beaufort 1 a 12).** La marejada, y eventualmente la velocidad, serán estimados por el observador.
- **Nubosidad.** En el caso de ser de día, la cobertura nubosa se medirá mediante la estimación de la agrupación del conjunto de nubes que se observen en un determinado momento, y contando cuantas octavas partes del cielo ocupan estas nubes agrupadas, donde: 0/8 = a cielo despejado, y 8/8 = cielo totalmente cubierto (Figura 7).
- **Fase lunar.** Registrar la fase lunar independiente de su visibilidad, teniendo en cuenta el calendario (Figura 8).

A continuación, en la tabla se registrarán las características del censo de abundancia e interacción, utilizando una fila para cada registro distinto. La **Especie** se registrará con el nombre común para AM, MM o T o con un código en el caso de las AM (Ver tablas de especies). De existir presencia de ejemplares, la abundancia de cada especie durante el censo se registrará con código (**Cod. Abundancia**), según el rango de individuos que se muestra en la parte derecha de la planilla (ver Anexo). Las variables “**punto de contacto**”, “**tipo de contacto**” y “**destino del ejemplar**” para las interacciones, se anotarán según los códigos ubicados en las mismas planillas. En el caso de **no existir interacciones o abundancia** de individuos durante el censo se dejará asentado en la parte de abajo, marcando con una cruz la casilla correspondiente. En **Observaciones** se registrará todo lo necesario para ayudar a interpretar los datos, pero sin ser redundante (por ejemplo, información extra sobre el comportamiento de los individuos o si la información proviene de la tripulación)

**IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES****AVES MARINAS**

Para el registro e identificación de las aves, es necesario utilizar los nombres que figuran en las cartillas oficiales (por ejemplo, la “Cartilla de Identificación de Aves del Mar Argentino (CFP 2017)”) o la Tabla 1, que incluye las de mayor presencia y abundancia en el área donde opera la flota potera. En caso de no utilizar los nombres científicos, hacer uso del nombre común o abreviatura que figura en la misma:

Tabla 1. Nombres científicos, comunes y códigos/abreviaturas de especies de aves marinas más frecuentes en el área de operatoria de la flota potera nacional. Extraída de Seco Pon y Copello (2022).

Nombre Científico	Nombre común	Código
<i>Diomedea exulans</i>	Albatros errante	AE
<i>Diomedea epomophora</i>	Albatros real del sur	ARS
<i>Diomedea sanfordi</i>	Albatros real del norte	ARN
<i>Thalassarche melanophris</i>	Albatros ceja negra	ACN
<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Albatros pico fino	APF
<i>Thalassarche cauta</i>	Albatros corona blanca	ACB
<i>Thalassarche cauta salvini</i>	Albatros de Salvin	AS
<i>Thalassarche chrysostoma</i>	Albatros cabeza gris	ACG
<i>Phoebastria palpebrata</i>	Albatros manto claro	AMC
<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel gigante común	PGC
<i>Macronectes halli</i>	Petrel gigante oscuro	PGO
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Petrel barba blanca	PBB
<i>Procellaria conspicillata</i>	Petrel de anteojos	PA
<i>Daption capense</i>	Petrel damero	PD
<i>Fulmarus glacialis</i>	Petrel plateado	PP
<i>Pachyptila turtur</i>	Prion pico corto	PPC
<i>Pachyptila belcheri</i>	Prion pico fino	PPF
<i>Pachyptila desolata</i>	Prion pico grande	PPG
<i>Puffinus gravis</i>	Pardela cabeza negra	PCN
<i>Puffinus griseus</i>	Pardela oscura	PO
<i>Pelecanoides urinatrix</i>	Yunco común	YC
<i>Oceanites oceanicus</i>	Paíño común	PC
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota cocinera	GC
<i>Larus atlanticus</i>	Gaviota de Olrog	GO
<i>Stercorarius chilensis</i>	Escúa común	EC
<i>Stercorarius antarcticus</i>	Escúa parda	EP
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Salteador chico	SC
<i>Thalasseus máxima</i>	Gaviotín real	GR
<i>Sterna hirundinacea</i>	Gaviotín sudamericano	GS
<i>Sterna eurygnatha</i>	Gaviotín pico amarillo	GPA
<i>Phalacrocorax albiventer</i>	Cormorán real	CR
<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Cormorán imperial	CI
<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pingüino patagónico	PPAT
<i>Eudyptes chrysocome</i>	Pingüino penacho amarillo	PPA

*Las especies cormorán real e imperial son la misma especie: *Leucocarbo atriceps* (son distintos morfotipos).



MAMÍFEROS MARINOS

Para el registro e identificación de los mamíferos marinos, se utilizará la “Guía de Identificación de Mamíferos Marinos del Mar Argentino”, complementaria al PAN - Mamíferos (CFP 2015), que recoge las principales especies de mamíferos que pueden ser avistadas en el Mar Argentino. La guía contiene información general y específica y constituye una importante herramienta para la capacitación e identificación dirigida a observadores a bordo y personal embarcado. La misma fue elaborada en el marco del Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Mamíferos Marinos con Pesquerías (CFP 2015). Se registrarán las siguientes especies (nombre común) o la descripción más completa de ser posible:

- Cachalote
- Delfín piloto
- Delfín austral
- Delfín común
- Delfín cruzado
- Delfín oscuro
- Delfín nariz de botella
- Franciscana
- Marsopa de anteojos
- Marsopa espinosa
- Orca
- Tonina overa
- Zifio de Cuvier
- Ballena azul
- Ballena de aleta
- Ballena franca austral
- Ballena jorobada
- Ballena minke
- Ballena sei
- Lobo marino de un pelo
- Lobo marino de dos pelos
- Lobo marino de dos pelos antártico
- Lobo marino de dos pelos subantártico
- Elefante marino del sur
- Foca cangrejera
- Foca leopardo

REPTILES MARINOS

Para el registro e identificación de las tortugas, se registrará la descripción más completa posible, conociendo la mayor ocurrencia de las siguientes especies del Mar Argentino:

- Tortuga Verde - *Chelonia mydas*
- Tortuga Carey - *Eretmochelys imbricata*
- Tortuga Cabezona - *Caretta caretta*
- Tortuga Laúd - *Dermochelys coracea*



Finalmente, los datos registrados en las planillas se grabarán en la hoja de cálculo correspondiente a un archivo en formato MS Excel, diseñado por los integrantes del Programa Pesquerías de Cefalópodos del INIDEP. Tanto las planillas de registro en papel, como la información grabada en el archivo se entregarán al finalizar la marea junto con los otros archivos requeridos a los observadores en la pesquería del calamar argentino. La información grabada debe estar estandarizada en la medida de lo posible, tratando de utilizar los formatos ya suministrados y no modificarlos. Esto ayudará al procesamiento y análisis posterior de los mismos.

Discusión

Se diseñó un protocolo para el registro de la abundancia de megafauna marina (aves, mamíferos y reptiles) y su interacción con la operatoria de los buques poteros. El mismo será aplicado por parte de los observadores del INIDEP a bordo de la flota potera comercial que opera pescando calamar argentino. Con toda la información recabada se espera poder evaluar el nivel de interacción entre la flota potera comercial y las especies de megafauna asociadas, estimar su grado de vulnerabilidad y sus implicaciones a nivel ecosistémico. Ante un contexto global que tiende a la conservación y a darle mayor valor a los productos pesqueros, la implementación de este tipo de protocolos y estudios de interacción de megafauna con las flotas comerciales es mandatoria a la hora de llevar a cabo procesos de certificación de pesquerías bajo los estándares internacionales (Principio 2, MSC Fisheries Standard Toolbox v1.1). Además, el registro de las especies asociadas a este tipo de actividades humanas contribuirá al estudio de las variaciones en su ecología espacial y comportamiento.

Bibliografía

- Consejo Federal Pesquero – CFP. 2015. PAN - Mamíferos: Plan de acción nacional para reducir la interacción de mamíferos marinos con pesquerías en la República Argentina 2015.
- Consejo Federal Pesquero – CFP. 2017. Cartilla de Identificación de Aves del Mar Argentino. Proyecto ARG/02/g31 GEF-PNUD en forma conjunta con la «Fundación Patagonia Natural» y Aves Argentinas Asociación Ornitológica del Plata.
- FAO (2023) FAO Yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics 2023. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb7874t>
- Manual de Buenas Prácticas para las actividades en buques Poteros (Superintendencia de Riesgos del Trabajo – SRT, 2023)
- MSC Fisheries Standard Toolbox v1.1 (2023).
- Pappi AA, Prandoni NI, Buono ML. 2023. Protocolo para el registro de aves, mamíferos y reptiles marinos y su interacción con la operatoria de los buques poteros, por parte de Asistentes de Investigación Pesquera a bordo de la flota comercial. Inf Ases Transf INIDEP N° 102/23, 14 p.
- Prandoni N (2022). Análisis de la captura incidental y los niveles de descarte en la pesquería del calamar argentino (*Illex argentinus*) entre 2010 y 2019. Inf. Ases. Transf. INIDEP N° 62 /2022.
- Prandoni NI, Tapia Montagna T. 2024. Estudio de la presencia e interacción de megafauna marina (aves, mamíferos y reptiles) con la operatoria de buques poteros durante la temporada de pesca del calamar argentino (*Illex argentinus*) en 2024. Inf Ases Transf INIDEP N° /24, 13 p.
- Seco Pon JPS, Copello S. 2022. Protocolo de muestreo en buques arrastreros desarrollado por el Programa de Monitoreo de Mortalidad Incidental de Aves Marinas del IIMyP y el INIDEP. 6p.



Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (2023). Desembarques de capturas marítimas totales en 2023.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo – SRT. 2023. Actividad de pesca de altura: buques poteros. Manual de buenas prácticas. 90 p.

ANEXO: Planilla de registro para imprimir

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

