IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

WALTON FAMILY
FOUNDATION

PRO DELPHINUS
PERU

SPDA

# Guía de reconocimiento de las principales especies de vertebrados capturados incidentalmente en las pesquerías de pota y perico en Perú

## DIRIGIDA A OBSERVADORES A BORDO



# Guía de reconocimiento de las principales especies de vertebrados capturados incidentalmente en las pesquerías de pota y perico en Perú

## DIRIGIDA A OBSERVADORES A BORDO

**Pro Delphinus - SPDA**

**Guía de reconocimiento de las principales especies de vertebrados capturados incidentalmente en las pesquerías de pota y perico en Perú**

**Dirigida a observadores a bordo**

**Edición:** Pro Delphinus y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

**Autores:**
**Pro Delphinus:** Joshimer Rodriguez, Vania Arrese, Astrid Jimenez, Sergio Pingo,Eliana Alfaro, Joanna Alfaro, Jeffrey Mangel y Clara Ortiz
**IMARPE:** Javier Quiñones Davila, Ana Alegre Norza Sior, María Andrea Meza Torres, Cynthia Romero Moreno, Jennifer Chauca Huánuco, Manuel Ochoa Madrid, Regina Aguilar Arakaki, Juan Arguelles Torres, Jimena Mendoza Samamé y Elizabeth Roncal Herrera

**Colaboradores en la revisión:**
**IMARPE:** Fabiola Zavalaga Talledo, Gersson Roman Amancio y Sandra Cahuín Villanueva

**Colaboración o textos complementarios:**Julio Alarcón / Imarpe

**Coordinación editorial:** Pamela Loli, Jackeline Reyes y Juan Ignacio Sarmiento / Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

**Corrección de estilo:** Miguel Flores-Montúfar

**Diagramación y diseño:** Alessandra Aranibar

**Dirección de arte:** Juan Ignacio Sarmiento

**Ilustración de especies:** Alfredo Vitor, Emily Mamani, Nicole Malay y Ana Lucía Prato

**Ilustración de pasos para la manipulación y liberación de especies:** Koa Prato

**Foto de portada:** Yawar Films / WWF

**Foto de contraportada y de interiores:** Diego del Rio / SPDA

**Cita sugerida:**
Rodriguez, J., Arrese, V., Jimenez, A., Pingo, S., Alfaro, E., Alfaro, J., Mangel, J., Ortiz, C., Quiñones, J. Norza, A., Mesa, M., Romero, C., Chauca, J., Ochoa, M., Aguilar, R., Arguelles, j., Mendoza, J., Roncal, E. (2024). *Guía de reconocimiento de las principales especies de vertebrados capturados incidentalmente en las pesquerías de pota y perico en Perú.* Lima: Pro Delphinus y SPDA

Se prohíbe la venta total o parcial de esta publicación, sin embargo, se puede hacer uso de ella siempre y cuando se cite correctamente a los autores.

**Pro Delphinus**
Calle Jose Gálvez, 780 Int. E, Miraflores, Lima, Perú
www.prodelphinusperu.org
**Sociedad Peruana de Derecho Ambiental**
Av. Prolongación Arenales 437, San Isidro, Lima, Perú
www.spda.org.pe
Presidente: Jorge Caillaux

Pre-prensa e impresión: Pausa Agencia Consultora EIRL
Dirección: Los Jardines de San Francisco - Rimac
Tiraje: 20 ejemplares
Impreso en Perú
Primera edición: Julio 2025
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2025-06351.
ISBN: 978-612-48259-4-1
Impreso en Agosto 2025

**Publicación financiada por Walton Family Foundation**
www.prodelphinus.org
www.spda.org.pe

**Pro Delphinus** es una organización sin fines de lucro con sede en Lima (Perú) y se enfoca en la conservación de especies y ecosistemas marinos a través de la investigación y la educación ambiental.

La **Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)**, a través del programa Gobernanza Marina, busca mejorar la gobernanza para la gestión de las pesquerías y la conservación de ecosistemas marinos.


CABINA
PT-S7786CN
CAMAROTES

# Prefacio

Las pesquerías de pota y perico son muy importantes en el desarrollo de la pesca artesanal en el Perú, esta actividad sostiene una cadena de valor desde los pescadores hasta los usuarios llegando a la mesa familiar. Al ser productos hidrobiológicos exclusivos para consumo humano directo y debido a su alto contenido proteico y bajo costo son muy importantes para el ser humano, siendo considerados como una de las alternativas para evitar la desnutrición crónica infantil.

Actualmente, estas pesquerías cuentan con marcos regulatorios a nivel nacional que permiten su sostenibilidad en el tiempo. Una pesquería sostenible integra la seguridad económica y alimentaria para satisfacer las necesidades de la generación actual, asegurando el bienestar de las futuras generaciones sin poner en riesgo los ecosistemas marinos.

Toda actividad pesquera genera un impacto sobre los ecosistemas, dentro de estos impactos la captura incidental (captura total de animales no objetivo en una pesquería) puede constituir un porcentaje significativo que afecte el estado del ecosistema, especialmente, si se trata de especies marinas con algún estado de protección. Sin embargo, estos impactos pueden atenuarse en base al conocimiento acompañado de prácticas pesqueras responsables.

Es necesario que el registro y cuantificación de la captura incidental en las pesquerías de estos recursos asegure la calidad de la información.

Esta publicación constituye un esfuerzo para sistematizar los datos más importantes para la colecta de información biológica pesquera que sirva de base para la generación de conocimiento técnico científico, a fin de llevar un registro adecuado de las capturas y tomar medidas precautorias para atenuar su impacto.

El Instituto del Mar del Perú (IMARPE), actualmente, cuenta con un programa de observadores a bordo de la pesquería de calamar gigante; por otro lado, el artículo 16 del Reglamento de Ordenamiento Pesquero de Perico, estipula la observación científica a bordo de embarcaciones pesqueras; en ese sentido, es importante la colaboración conjunta de todos los actores involucrados en la obtención de esta información.

Esta guía, que constituye una colaboración entre Pro Delphinus e IMARPE, proporciona herramientas necesarias para la adecuada identificación de captura no objetivo, así como el correcto llenado de las bitácoras de pesca. En este documento, se compilan varias secciones básicas que son una guía práctica para observadores de campo sin descartar el buen uso que le puedan dar los pescadores artesanales, quienes se muestran más interesados en colaborar con el conocimiento en los últimos años.

La guía consta de una sección introductoria que describe los principales aspectos biológicos y pesqueros del perico y la pota, detallando conceptos que serán usados durante el uso de esta; seguidamente, cuenta con una sección de identificación de las especies donde se muestra información básica, distribución, con textos e imágenes explicativas, elementos y criterios para su identificación, nombre común y científico, así como las características que los diferencian. Además, se ha incluido también información sobre la cate-

goría de conservación según su riesgo de extinción para los grupos de mamíferos, tortugas, peces y aves marinas.

La última sección está constituida por una serie de lineamientos del correcto llenado de bitácoras para la pesquería de perico y pota, donde también se presenta un manual de manipulación y liberación de la captura incidental muy detallado, que servirá de guía para implementar buenas prácticas pesqueras en el sector.

Finalmente, es importante reiterar que esta guía no sólo es útil para los observadores de campo, también representa una forma de sensibilizar a los pescadores en la tarea de apoyar a la investigación pesquera, siendo actores involucrados directamente en la conservación y aprovechamiento adecuado de estos recursos.

**Dra. Ana Alegre Norza Sior**
Coordinadora del Área Funcional de Recursos
Transzonales y Altamente Migratorios de la Dirección
General de Investigaciones en Recursos Pelágicos
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

# Índice


**Prefacio** 7

**Introducción** 12

**01. Características de las artes de pesca artesanales dirigidas a la captura de pota y perico** 14

1.1. Características del arte de pesca para la captura de pota, *(Dosidicus gigas)* 15

1.2. Características del arte de pesca para la captura de perico, *(Coryphaena hippurus)* 19

**02. Importancia del monitoreo de la captura incidental** 23

2.1. ¿Qué se considera captura incidental? 25

**03. Bitácoras de pesca ¿qué datos se deben anotar?** 26

3.1. Guía para el llenado de las bitácoras de pesca 28

¿Cómo llenar esta bitácora? 29

3.2. Bitácora para la pesquería de pota 52

3.3. Bitácora para la pesquería de perico 56

**04. Identificación de especies** 70

**Mamíferos marinos** 74

Lobos marinos 76

Cetáceos 80

Manipulación y liberación de la captura incidental de mamíferos marinos 88

**Tortugas marinas** 94

Manipulación y liberación de la captura incidental de tortugas marinas 106

**Elasmobranquios** 118

Mantas 120

Manipulación y liberación de la captura incidental de mantas 130

Tiburones 134

Manipulación y liberación de la captura incidental de tiburones 146

**Peces óseos** 150

Picudos 152

Peces luna 162

**Aves marinas** 170

Pelícanos 172

Piqueros 176

Albatros 180

Petreles 190

Pardelas 200

Manipulación y liberación de la captura incidental de aves marinas 202

**Referencias bibliográficas** 208

**Anexos** 212

# Introducción

En el Perú, el sector pesca está dominado por la pesquería industrial de anchoveta (*Engraulis ringens*) con más del 80% de la producción pesquera nacional. Sin embargo, la pesca artesanal en nuestro país contempla una gran diversidad pesquera fuera del recurso anchoveta y que involucra alrededor de 250 especies de peces y más de 70 invertebrados, la mayoría destinados al consumo directo como la pota o calamar gigante (*Dosidicus gigas*) y el perico o dorado (*Coryphaena hippurus*).

La pota es un recurso cuya extracción ha escalado posiciones en las últimas décadas. Actualmente, ocupa el segundo lugar tanto en volumen de desembarques como en generación de divisas, después de la anchoveta, con más de 500 mil toneladas tan solo para el año 2021[2]. Su extracción es regulada mediante el Reglamento de Ordenamiento Pesquero del Calamar Gigante o Pota aprobado mediante Decreto Supremo 014-2011-PRODUCE.

En el caso del recurso perico, a partir del 2004,su explotación en el Perú ha representado un 40-50% de la producción mundial [3,4], siendo también una pesquería en crecimiento. Su extracción es regulada mediante el Reglamento de Ordenamiento Pesquero del Recurso Perico, aprobado mediante Decreto Supremo 017-2017-PRODUCE.

Como en otras pesquerías, durante la extracción de estos recursos existe la captura incidental, que para fines de esta guía incluye a las especies no objetivo o fauna

acompañante que se capturan durante las faenas de pesca. La captura incidental asociada a la extracción del perico incluye otras especies de peces como picudos, peces luna y elasmobranquios (tiburones, mantas y rayas), así como tortugas marinas [5,6,7,8]. Por su parte, el uso de muestras poteras para el calamar gigante constituyen, en principio, un arte de pesca más selectivo, pero realmente es poca la información disponible y/o registrada sobre las capturas incidentales en esta pesquería[9,10].

Esta guía busca brindar una herramienta para el monitoreo de las pesquerías de pota y perico en el Perú con hincapié en el registro de la pesca incidental, facilitando así el trabajo de los observadores a bordo y esperando que sea un aporte para la evaluación del impacto de estas pesquerías en poblaciones de especies no objetivo.

# 01. Características de las artes de pesca artesanales dirigidas a la captura de pota y perico



Las artes de pesca son el conjunto de instrumentos (sistemas y aparejos) y procedimientos (métodos) que se utilizan para capturar las especies acuáticas que pueblan las aguas del planeta, marinas o dulceacuícolas [11]. En el concepto del principio del enfoque ecosistémico pesquero, las artes de pesca son el conjunto de sistemas, técnicas y métodos que el hombre utiliza o emplea para capturar la especie objetivo de manera eficiente y selectiva considerando la protección de la biodiversidad y garantizando la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos.

En esta guía describiremos las características técnicas de las artes de pesca empleadas por los pescadores artesanales para la captura de pota (*Dosidicus gigas*) y de perico (*Coryphaena hippurus*).

## 1.1. Características del arte de pesca para la captura de pota (*Dosidicus gigas*)

El arte de pesca utilizado para la captura de la pota es pasivo y de uso manual, denominado línea de mano de anzuelo potero *(Handline jigging)* o línea potera cuya clasificación internacional es LHP, código ISSCFG 9.1.012. Es conocido por los pescadores artesanales como pinta potera, cuya operatividad consiste en lanzar en forma manual la línea "pinteando" hasta que enganche en la pota para luego "cobrar" (izar) la captura objetivo.

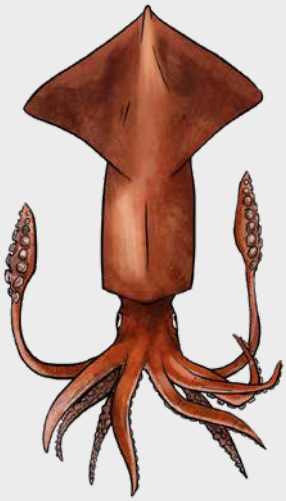
La pinta potera está conformada por una línea madre de cabo de nylon o poliamida (PA) trenzado tipo driza de 6 mm de diámetro, la cual está conectada al inicio con un bastidor de madera que le sirve al pescador para sujetar y adujar. En la parte terminal va unida a la muestra potera con un peso que le permite sumergirse en el mar para pescar la especie objetivo. La muestra potera está compuesta por un cuerpo rígido o flexible fosforescente con uno o más ejes, en la parte terminal van instaladas las

coronas de púas; se recomienda utilizar coronas de acero inoxidable debido a la durabilidad[13]. Este arte de pesca es selectivo, está asociado al tamaño y el área de contacto conformado por el número de ejes y coronas utilizadas en la confección de la potera[14,15].

Según la investigación del impacto de las artes de pesca artesanal, la pesquería con líneas poteras es considerada un arte de pesca selectiva[16]. Sin embargo, poco se conoce sobre la captura de especies no objetivo o captura incidental. Las embarcaciones pesqueras artesanales son de motor central de 16 a 30 hp, con una capacidad de bodega que fluctúa de 3 a 12 t. Estas embarcaciones están implementadas con una fuente de iluminación de focos de baja intensidad de luz y en algunos casos utilizan reflectores que sirve para la atracción de la pota por el fototropismo positivo que presenta la especie (atracción de las especies por la luz que estimula su acercamiento a las fuentes lumínicas).

También las embarcaciones tienen adaptado el sistema de anclaje comprendido por un paracaídas o parachute, llamado localmente "sianca" el cual está confeccionado de sacos de polipropileno "PE" y reforzados con paño anchovetero "PA" de hilo de 210/48 denier; cuyo objetivo es permitir que la embarcación se mantenga estable y no se derive de la zona pesca identificada.

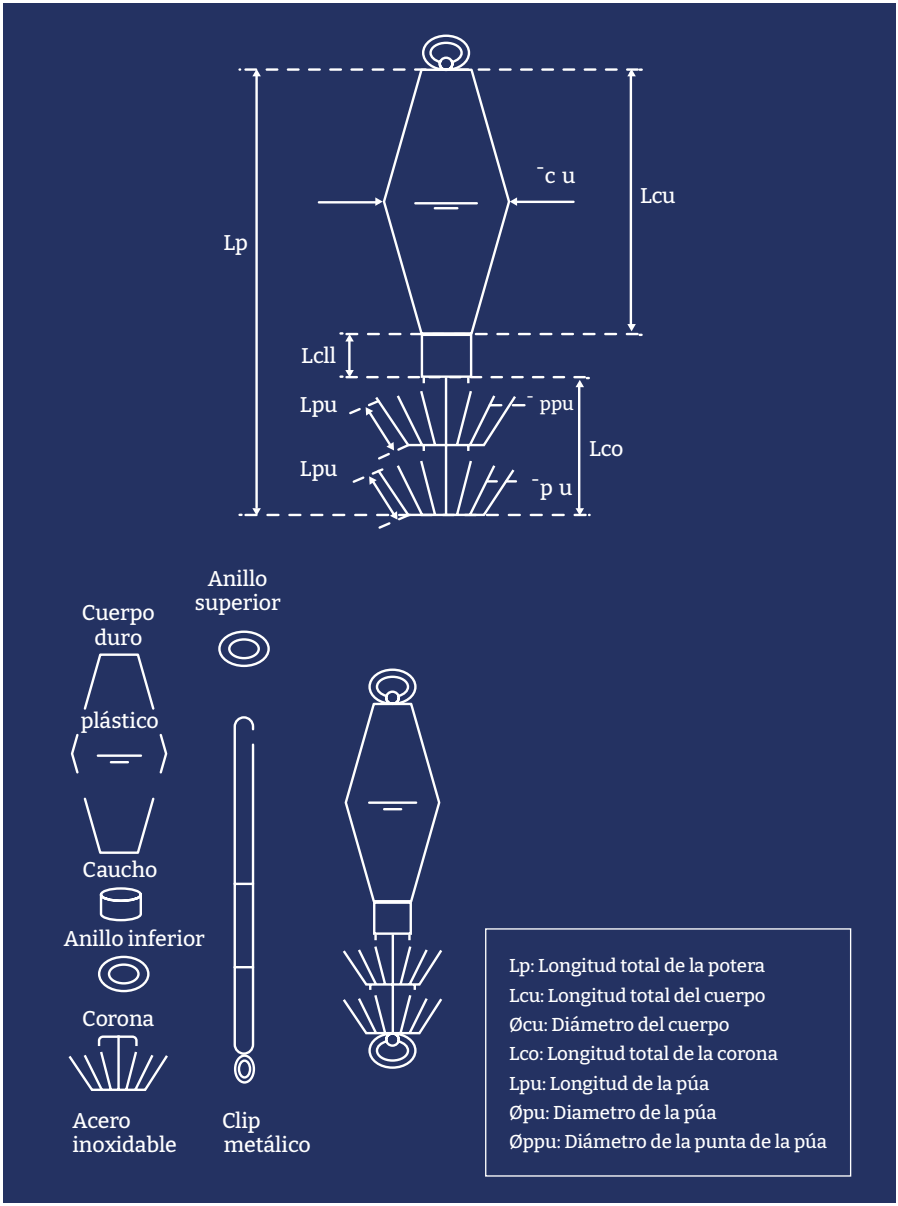
# Pota BIOLOGÍA



La pota es una especie abundante en aguas peruanas, especialmente en la zona centro-norte, distribuyéndose hasta los 500 kilómetros de la costa y alcanzando profundidades de 1200 m. Es de crecimiento rápido, encontrando especímenes que superan los 1.3m. Es un depredador voraz tanto en diversidad de presas como en volumen de consumo, cuya dieta incluye a otros cefalópodos (incluso de su propia especie) así como a peces óseos.[17,18]

La pota tiene un ciclo de vida corto y contempla un único periodo reproductivo. Su madurez sexual se ha registrado a diferentes tallas y edades, por lo que se cree puede estar influenciada por factores ambientales o por la disponibilidad de alimento. El desove ocurre durante todo el año, con mayor incidencia durante los meses de primavera verano.[17,18,19,20]

## Características técnicas de la muestra potera[13]



## 1.2. Características del arte de pesca para la captura de perico (*Coryphaena hippurus*)

El arte de pesca empleado para la captura del perico es pasivo y de uso manual, denominado línea de anzuelos *Surface longline* cuya clasificación internacional es LLS, código ISSCFG 09.3.012, espinel o palangre de superficie periquero. Usualmente, la línea madre está provista de reinales y anzuelos con carnada (el pescador va insertando en cada anzuelo la carnada sincronizadamente durante la maniobra de tendido) y es lanzada con un banderín con boyas de señalización amarrado en el extremo del cabo a la proa de la embarcación quedando a la deriva. Se tiende usualmente a una velocidad de 3 a 5 nudos.

El espinel de superficie periquero está conformado de una línea principal o línea madre con una longitud de 20 a 40 km, puede utilizar cabo de polipropileno "PP" (conocido como papelillo) o polietileno "PE" (de cerda o cabo torcido) de 3,5 a 6 mm de diámetro (1/8" a 1/4"), del cual penden los reinales con sus respectivos flotadores y anzuelos. Los reinales tienen una separación de 10 a 18 m entre sí (6 a 10 bz) y cada uno mide de 5,80 a 7,5 m, y 2 a 3 mm de diámetro (1/16" a 1/8").

Los reinales están compuestos por una línea principal de cabo de poliamida "PA" alquitranado trenzado de 3,30 a 5,5 m (2 bz) de largo de 2 a 3 mm de diámetro (1/16" a 1/8") unidos a una línea secundaria de hilo "PA" monofilamento de 1,5 a 2 mm de diámetro. Los anzuelos son de tipo "J" N° 4, 5, 6 y se utilizan de 500 a 3500 unidades. Para mantener la flotabilidad se usan de 400 a 1000 flotadores o boyas y se emplean 20 banderines de señalización, de caña de bambú o similar de 5,5 a 7 m de longitud, con un dispositivo de luz intermitente denominado señalizador intermitente palangrero *Point Point*[22].

La pesquería artesanal en el Perú suele usar anzuelos de una aleación de metales, por ser de menor costo, aunque tienen menor duración que los de acero inoxidable recomendados para la pesquería. Este arte es selectivo, sin embargo, algunos estudios sugieren que el tamaño de la carnada tiene mayor efecto sobre la selectividad que el tamaño de anzuelo[21].

Investigaciones sobre el impacto de las artes de pesca artesanal, consideran al espinel periquero como amigable para el ecosistema[16]. Sin embargo, se conoce la interacción de tortugas, aves y elasmobranquios con este arte de pesca [23, 24, 25]. Se utiliza como carnada pota fresca (es la más usada) o caballa congelada.

Las embarcaciones pesqueras artesanales son de motor central de 16 a 30 hp, con una capacidad de bodega que fluctúa de 3 a 12 t[17]. Al igual que en la pesquería de pota, las embarcaciones tienen adaptado el sistema de anclaje comprendido por un paracaídas o parachute, llamado localmente "sianca", el cual está confeccionado de sacos de polipropileno "PE" y reforzados con paño anchovetero PA de hilo de 210/48 denier cuyo objetivo es permitir que la embarcación se mantenga estable y no se derive de la zona pesca identificada.

Existen redes de enmalle de superficie dirigidas a la captura de perico, sin embargo, la fase de investigación del arte de pesca está a nivel de caracterización. Es importante evaluar el nivel de selectividad, eficiencia e impacto sobre la fauna acompañante entre otros aspectos técnicos. Sin embargo, para efectos de esta guía nos estamos focalizando en el espinel, arte de pesca incluida en el Reglamento de Ordenamiento Pesquero del perico.[22]

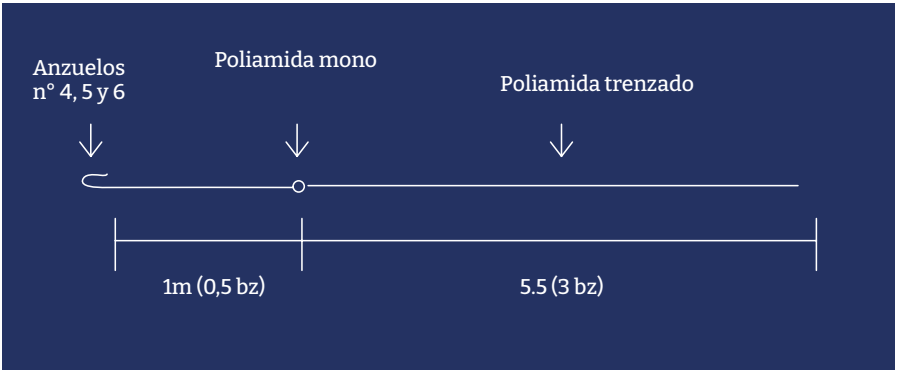
# Perico BIOLOGÍA



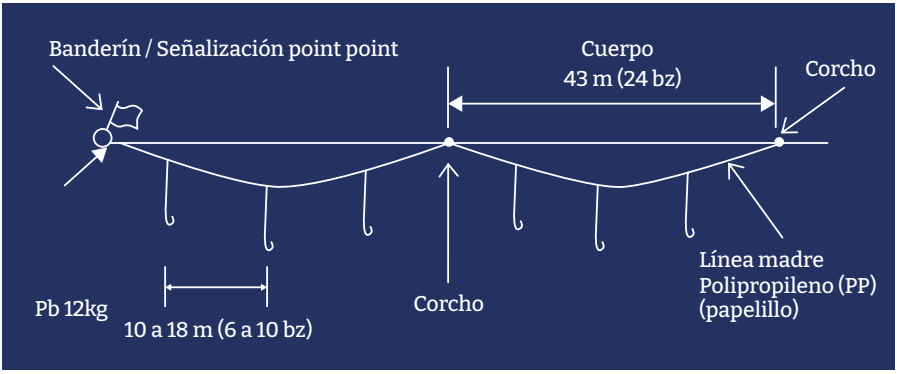
Especie depredadora que puede alcanzar más de 2 m de longitud y un peso de 30 kg. Es de rápido crecimiento en las etapas previas a la madurez sexual, luego de la cual es más lento. Principalmente, los juveniles son presa de tiburones, picudos y atunes [27,28]

La especie es altamente sensible a los cambios de temperatura, que afectan su distribución y alimentación. Exhibe dimorfismo sexual en la forma de la cabeza, ya que los machos presentan una cresta ósea muy desarrollada, mientras que en las hembras es menos evidente. La madurez sexual se alcanza durante el primer año de vida. Se alimenta de cefalópodos y de otros peces.[29,30]

## Esquema del reinal [21, 26]




## Esquema del espinel o palangre de superficie para la captura de perico.[21, 26]



# 02.
# Importancia del monitoreo de la captura incidental



La actividad pesquera es un sistema complejo que involucra la interacción de diferentes componentes:

- El ecosistema (componente biótico y abiótico)
- La diversidad y productividad de los recursos
- Los pescadores y la flota pesquera que aprovecha dichos recursos
- Los gobiernos y autoridades encargados del manejo de los recursos, entre muchas otras más.[31]

Garantizar la sostenibilidad de la pesquería es una tarea difícil. Este concepto es entendido como el estado en el que los recursos y el ecosistema que lo soportan son manejados de forma que estos puedan ser mantenidos en buenas condiciones para su uso por futuras generaciones.[22,23]

El monitoreo permite la obtención de información como el esfuerzo pesquero, características de la actividad, zonas de pesca, temporalidad del recurso, entre otros que contribuyen con la evaluación de los recursos y al desarrollo e implementación de medidas para el manejo de la pesquería.[33]

Adicionalmente, el monitoreo permite también conocer los impactos de esta actividad como, por ejemplo, la pesca incidental, la cual puede describirse como la captura de especies no objetivo durante la actividad pesquera [34]. El monitoreo de la captura incidental es de gran importancia ya que permite identificar el impacto de las pesquerías sobre el ecosistema y, además, puede dar luces en la forma de cómo mitigar estos impactos, en particular para el caso de especies amenazadas o en peligro de extinción.[35, 36]

Asimismo, este monitoreo representa una oportunidad para poder obtener registros e información biológica y ecológica de especies de difícil acceso, como son los tiburones, rayas y picudos, entre otras especies de interés, pudiendo llenar vacíos de información".

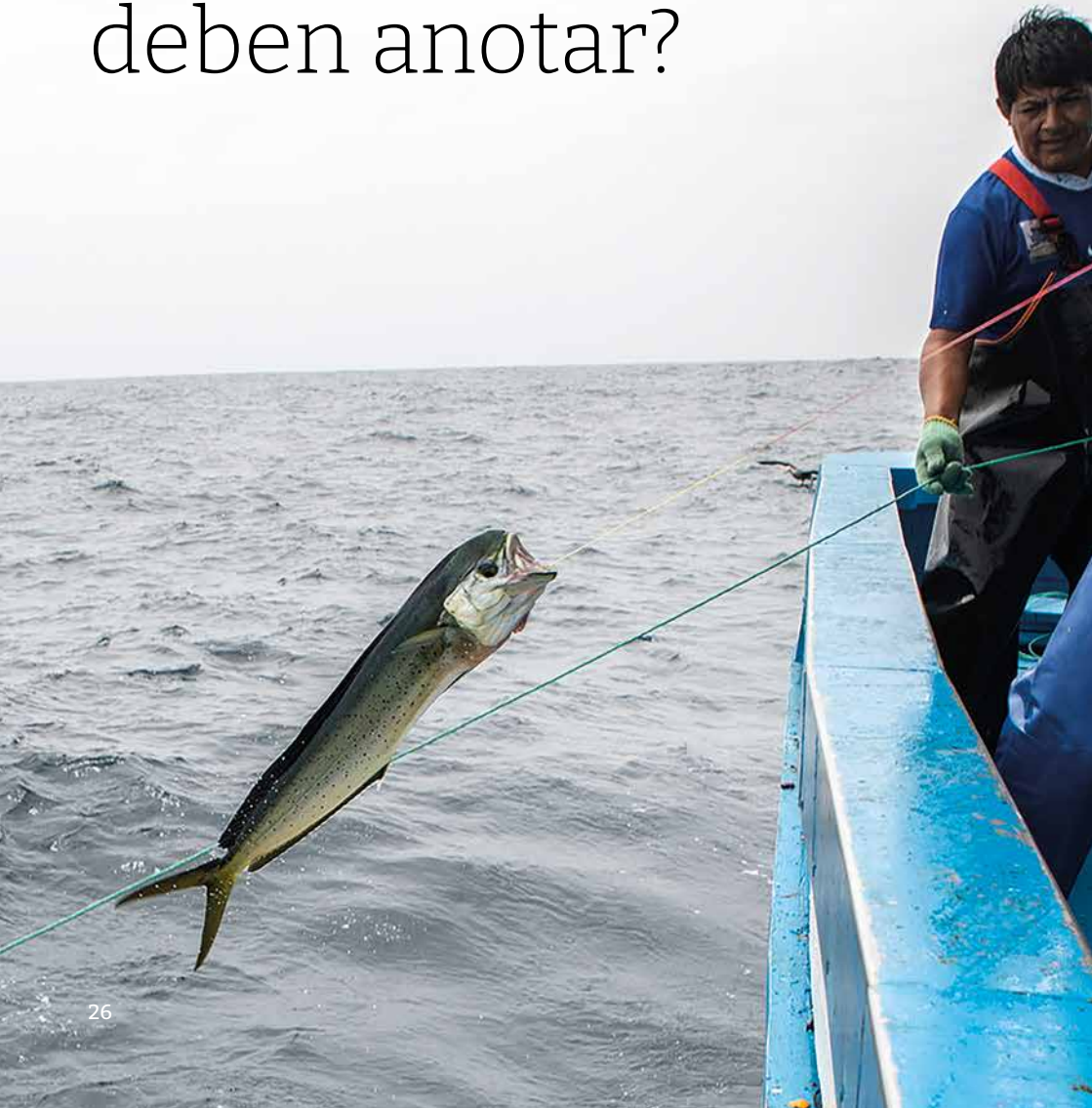
# 2.1. ¿Qué se considera captura incidental?

Para efectos de esta guía, se considera captura incidental a las especies no objetivo o fauna acompañante capturadas durante la faena de pesca. Sin embargo, este concepto puede ser mucho más amplio:




La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) incluye como captura incidental o *bycatch* a toda la "captura" que los pescadores no desean extraer, lo que contempla a juveniles, especies sin valor comercial, especies no consumibles e incluso materiales inertes que son extraídos durante la faena de pesca.[37]

# 03.
# Bitácoras de pesca ¿qué datos se deben anotar?



Las bitácoras de pesca constituyen una herramienta imprescindible para el registro de información biológica y pesquera durante una faena de pesca. Además, reúnen datos sobre las características de la embarcación, del arte y las zonas de pesca, captura de especies no objetivo, entre otros.

Cuando las bitácoras son utilizadas eficientemente construyen una base de datos estandarizada. Esta información puede ser empleadas en el mejoramiento de las pesquerías y en la formulación de planes de manejo adaptados a la realidad pesquera. Cada bitácora va acompañada por fichas destinadas a la recolección de datos para el caso de la captura incidental y/o fauna acompañante, las cuales están separadas por grupo: mamíferos, tortugas, elasmobranquios, peces óseos y aves marinas. La información a recopilar incluye:

- Fecha y lance
- Especie
- Condición al ser capturado
- Aplicación de buenas prácticas
- Tipo de interacción
- Zona del cuerpo afectada
- Condición y destino al ser liberado
- Medidas morfométricas

Esta guía cuenta con un suplemento para el correcto llenado de las bitácoras. Sin embargo, debe tomar en cuenta que puede darse la captura de especies que no están en el suplemento y que estas también deberán ser registradas.

# 3.1. Guía para el llenado de las bitácoras de pesca

Las bitácoras (ver pág. 48) han sido desarrolladas en un trabajo colaborativo entre Pro Delphinus y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) para el monitoreo de las pesquerías de pota y perico en aguas peruanas, con la finalidad de implementar un registro de las operaciones pesqueras y eventos de pesca incidental. Su información y reporte a la autoridad competente está bajo responsabilidad de los titulares.

**Llenado de la bitácora**

La bitácora debe ser completada al inicio de cada viaje y durante todo el viaje de pesca hasta el arribo de la embarcación a puerto, incluye aquellos días en los cuales no se realizaron operaciones pesqueras o no se tuvo pesca incidental.

**¿Quién debería usar esta bitácora?**

Esta bitácora ha sido elaborada para ser empleada principalmente por los observadores capacitados, como el personal del Instituto del Mar del Perú.

**¿Qué debo hacer con las bitácoras después de cada viaje?**

La información registrada deberá ser ingresada en la base de datos electrónica.
Los formatos e información adicional (fotografías, videos) serán escaneados y remitidos al representante de las instituciones en el marco del convenio.

# *¿Cómo llenar esta bitácora?*
# *Para la pesquería de perico*

## CÓDIGO DEL VIAJE

Colocar las iniciales de sus dos nombres y apellidos – la fecha del zarpe(dd/mm/aaaa) – hora de zarpe (0-23h). Ejemplo: Manuel Orlando Ochoa Madrid salió el día 24 de Octubre del 2007 a las 15:45, sería: MOOM – 24102007 - 15.

a. Solo un nombre. - La inicial del segundo nombre se reemplaza por un #, Si el señor Armando Quiroz Inoñan salió el día 26 de octubre de 2007 a las 7:32, sería: A#QI-26102007-07.

b. Nombre o Apellido que empiecen con la letra CH o LL.- Solo se utiliza la primera letra. Si el Sr. Víctor Raúl Duran Llamoca zarpa el día 1° de noviembre del 2007 a 1:10, sería VRDL-01112007-01.

c. Nombre o Apellido Compuesto. - Las preposiciones y segundas partes son anuladas. Por ejemplo: Los señores Pedro De La Cruz Ramírez Chunga y Justo Agapito Liza Santa Cruz salen el 29 de octubre del 2007 al mediodía en diferentes embarcaciones, sus codificaciones serían PCRC-29102007-12 y JALS-29102007-12 respectivamente.

## DEL VIAJE

| | |
|---|---|
| **ZARPE** | Registrar el puerto, fecha y hora de zarpe de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa, hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: Chimbote, 05/04/2024, 17:30. |
| **ARRIBO** | Registrar el puerto, fecha y hora de arribo de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa, hh:mm (00 – 24 horas). Ejemplo: Chimbote, 05/04/2024, 17:30. |
| **PLANTA DE DESEMBARQUE** | Registrar nombre de la planta (solo si aplica) |
| **CAPTURA Y DESEMBARQUE** | Registro de la captura, considerando:<br>I. Envasado: Captura que durante la(s) cala(s) es almacenada en la bodega. No incluir pesca que puede haberse escapado por diversos motivos (rotura de red, mal cerrado, etc.), ni el descarte.<br>II. Ofrecido: Captura que por exceso de pesca se regala u ofrece a otra embarcación. Esto solo ocurre durante en la última cala. |

| | |
|---|---|
| | III. Descarte: Captura que intencionalmente es liberada al mar pero muerta. Debe ser estimado.<br>IV. Captura 0: Ejemplares capturados pero por ser juveniles u otra especie (no la especie objetivo) son liberados vivos. Si la causa de la captura 0 es falla técnica. Especificar en la tabla correspondiente el tipo de falla. Escoger entre las opciones 1. Rompió línea madre 2. Rompió reinal 3. Pérdida anzuelo 4. Otro.<br>V. Recibido: Captura que es recibida por parte de otra embarcación. No está asociada a ninguna cala, sucede durante búsqueda y trayecto.<br>VI. Desembarque estimado: Es la suma de lo envasado durante las calas más la pesca recibida.<br>VII. Voucher: Peso oficial considerado por la planta o lugar de desembarque. |
| **INTERACCIÓN CON OTRAS EMBARCACIONES PESQUERAS** | Registrar nombre de la embarcación y cantidad de pesca recibida |
| **MOTIVO DE GARETE** | Marcar N° garete y escoger una de las opciones: 1) Espera recurso, 2) Reparaciones, 3) Otro |
| **ELECCIÓN DE ZONA DE PESCA** | Registrar la información de cómo se decidió ir a una determinada zona de pesca, marcando una de las opciones: 1. Empresa 2.Patrón C/Cartas Sat 3.Patrón/Exp. Previa 4. Patrón/Lanchada |
| **VIAJES SIN CALA** | Registrar el motivo porque no se realizó ninguna cala de pesca, seleccionar: 1. No Recurso 2. Falla Técnica 3. Mal Tiempo 4. Otro |
| **ENTRADA A PUERTO** | Registrar motivo de ingreso a puerto no programado, seleccionar una de las opciones: 1. Reparaciones 2. Planta llena 3. Otro |
| **PATRÓN** | Primer nombre primer apellido |
| **EXPERIENCIA** | Año que se inició como patrón. |
| **N° TRIPULACIÓN**<br>**EDAD MEDIA** | Número de tripulantes.<br>Promedio de edad de todos los tripulantes |
| **AVISTAMIENTO DE DEPREDADORES SUPERIORES EN LA TRAVESÍA** | Llenar la tabla de datos correspondiente teniendo en consideración:<br>1. COMPORTAMIENTO: (1) Viajando, (2) Alimentándose, (3) Socializando, (4) Reposando, (5) Otro. |

| | |
|---|---|
| | 2. DISTANCIA (km): Espacio existente entre la embarcación y el grupo de ejemplares avistados.<br>3. RUMBO: (1) N, (2) S, (3) E, (4) O, (5) NE, (6) NO, (7) SE, (8) SO<br>4. PRECISIÓN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo |

## DEL BARCO

| | |
|---|---|
| **DE LA BODEGA** | Se presentan tres modalidades CB.<br>EN REGISTRO: siempre debe consignarse (se encuentra en la licencia del barco)<br>CB REAL: se refiere a la capacidad de bodega física real<br>CB SUGERIDA: es indicada por la empresa y/o capitanía antes del zarpe. |
| **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN:** | Escoger entre las opciones: 1. No tiene 2. Hielo a granel 3. RSW 4. CSW |
| **MATRÍCULA** | Registrar la matrícula de la embarcación. |
| **EMPRESA** | Registrar el nombre de la empresa para la cual trabaja la embarcación ( de haberla) |
| **ANTIGUEDAD** | Registrar el año de construcción. |
| **MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN** | Escoger entre opciones: 1. Fibra de Vidrio 2. Madera 3. Acero |
| **MEDIDAS** | Registrar eslora, manga y puntal en m3 |
| **EQUIPAMIENTO** | Ecosondas: Tipo/marca y modelo<br>Sonar: Marca y modelo<br>Radar: Marca y modelo<br>Navegador: Marca y modelo<br>Baliza SISESAT: escoger entre las opciones: 1. No tiene 2. Operativa 3. No operativa |
| **MOTOR** | Registrar Marca, modelo, potencia (HP) y velocidad máxima en nudos) |
| **EQUIPAMIENTO** | Registrar equipamiento<br>Ecosondas: Tipo/marca y modelo |

| | |
|---|---|
| | Sonar: Marca y modelo<br>Radar: Marca y modelo<br>Navegador: Marca y modelo<br>Baliza SISESAT: escoger entre las opciones: 1. No tiene 2. Operativa 3. No operativa |
| **DEL ARTE DE PESCA** | Largo de la línea madre en metros.<br>Largo de reinal en metros y la cantidad de reinales.<br>Registrar la cantidad, tipo y tamaño de los anzuelos. |
| **CARNADA** | Escoger entre 1. Congelada 2. Fresca 3. Otra |

## DE LA CALA

| | |
|---|---|
| **FECHA, HORA Y UBICACIÓN** | La fecha debe ser registrada como dd/mm/aaaa y la hora de 0 a 23. En números enteros deben registrarse los grados de las posiciones (LongG y LatG). LongM y LatM deben contener un decimal. |
| **N° CALA** | Registrar el número de cala |
| **CARACTERÍSTICAS DEL MAR** | Basada en Escala de Douglas de acuerdo a la altura del oleaje 1) Calmo: la mar está como un espejo (0 m), 2) Rizado: la mar presenta pequeñas crestas pero sin espuma (0 a 0.2m), 3) Marejadilla: presencia de ondas cuyas crestas empiezan a romper (0.2 a 0.5m), 4) Marejada: olas pequeñas, se forman "borregos" (0.5 a 1.25m) y 5) Fuerte: formación de olas altas, cubierta de espuma blanca y ruido sordo. |
| **TEMP. SUPERFICIAL** | Registrar temperatura en °C y el instrumento de medición 1. Termómetro manual 2. Sensor lancha |
| **DETECCIÓN (para la decisión de pesca)** | Escoger método: 1. Ecosonda 2. Sonar 3. Visual 4. Otro |
| **SI LA DETECCIÓN ES VISUAL** | Escoger entre: 1. Aves 2. Mamíferos 3. Aves/Mamíferos 4. Saltadero/Carriquera 5. Morado/Blancor |
| **CÓDIGO FOTOS** | Registrar el código de las fotografías tomadas |
| **ANZUELOS** | Registrar el total de anzuelos, anzuelos calados y anzuelos perdidos |

| | |
|---|---|
| **CARNADA** | Registrar especie |
| **CAPTURA E INCIDENCIAS** | I. Envasado: Captura que durante la(s) cala(s) es almacenada en la bodega. No incluir pesca que puede haberse escapado por diversos motivos (rotura de red, mal cerrado, etc.), ni el descarte.<br>II. Ofrecido: Captura que por exceso de pesca se regala u ofrece a otra embarcación. Esto solo ocurre durante en la última cala.<br>III. Descarte: Captura que intencionalmente es liberada al mar pero muerta. Debe ser estimado.<br>IV. Captura 0: Ejemplares capturados pero por ser juveniles u otra especie (no la especie objetivo) son liberados vivos. Si la causa de la captura 0 es falla técnica Y especificar en la tabla correspondiente el tipo de falla.<br>V. Recibido: Captura que es recibida por parte de otra embarcación. No está asociada a ninguna cala, sucede durante búsqueda y trayecto.<br>VI. Desembarque estimado: Es la suma de lo envasado durante las calas más la pesca recibida.<br>VII. Voucher: Peso oficial considerado por la planta o lugar de desembarque |
| **N° E/P AVISTADAS** | Número de embarcaciones pesqueras avistadas |
| **COMPOSICIÓN POR ESPECIES DE LA CAPTURA:** | Registrar en la tabla correspondiente la composición de especies, captura total por especie en toneladas, n° individuos machos, hebras, indeterminados y total de individuos |
| **PRESENCIA** | Registrar la presencia de otras especies y su número de individuos |
| **TIPO DE COLECTA** | Si se colectaron muestras biológicas registrar el tipo: 1) Ejemplares, 2) Gónadas, 3) Estómagos, 4) Otolitos 5)Escamas, 6) Agua, 7) Otros. |
| **BIOMÉTRICOS** | Registrar en la tabla correspondiente los datos de longitud de ejemplares hembras, machos o indeterminados. |
| **BIOLÓGICO** | Registrar en la tabla correspondiente los datos de longitud, sexo, estadio, peso total, peso eviscerado y observaciones adicionales de algunos ejemplares capturados |
| **VISCERAS DE PERICO** | Escoger el momento de descarte, el modo y la zona de la embarcación donde se realizó el descarte |

| | |
|---|---|
| **ESPECIES QUE INTERACTÚAN** | Registrar en la tabla correspondiente las especies que interactúan, la cantidad y el comportamiento (1. Buscando 2. Alimentándose 3. Reposando 4. Otro) |
| **BIOLÓGICO DE OTRAS ESPECIES** | Registrar en las tablas correspondientes las especies, medidas, sexo y otras características relevantes de tiburones, rayas, picudos u otros peces. Las fichas ofrecen ilustraciones sobre la forma correcta de tomar las medidas según el grupo. |
| **INTERACCIÓN CON DEPREDADORES SUPERIORES** | Registrar la interacción con depredadores superiores CONSIDERANDO:<br>MOMENTO: (1) Tendido, (2) Espera, (3) Recojo.<br>COMPORTAMIENTO: (1) Buscando, (2) Alimentándose, (3) Reposando, (4) Otro<br>TIPO: (1) Enganchado, (2) Enredado, (3) Otro<br>ZONA: (1) Pico, (2) Cuello, (3) Ojo, (4) Aleta, (5) Mandíbula, (6) Ala, (7) Cuerpo, (8) Lomo, (9) Abdomen, (10) Pata, (11) Otro<br>ESTADO: (1) Liberado vivo, (2) Liberado muerto, (3) Retenido<br>TÉCNICA LIBERACIÓN: (1) Desenganche, (2) Desenredo, (3) Ninguno, (4) Otro<br>PRECISIÓN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo |
| **IDENTIFICACIÓN Y MEDICIONES DE DEPREDADORES SUPERIORES** | Registrar en las tablas correspondientes las especies, medidas, sexo y otras características relevantes de aves, tortugas y mamíferos. Las fichas ofrecen ilustraciones sobre la forma correcta de tomar las medidas según el grupo. |

## DE LA CARNADA

| | |
|---|---|
| **FECHA, HORA Y UBICACIÓN** | La fecha debe ser registrada como dd/mm/aaaa y la hora de 0 a 23. En números enteros deben registrarse los grados de las posiciones (LongG y LatG). LongM y LatM deben contener un decimal. |
| **N° CALA** | Registrar el número de cala |
| **CARACTERÍSTICAS DEL MAR** | Basada en Escala de Douglas de acuerdo a la altura del oleaje 1) Calmo: la mar está como un espejo (0 m), 2) Rizado: la mar presenta pequeñas crestas pero sin espuma (0 a 0.2m), 3) Marejadilla: presencia de ondas cuyas crestas empiezan a romper (0.2 a 0.5m), 4) Marejada: olas pequeñas, se forman “borregos” |

| | |
|---|---|
| | (0.5 a 1.25m) y 5) Fuerte: formación de olas altas, cubierta de espuma blanca y ruido sordo. |
| **TEMP. SUPERFICIAL** | Registrar temperatura en °C y el instrumento de medición 1. Termómetro manual 2. Sensor lancha |
| **DETECCIÓN (para la decisión de pesca)** | Escoger método: 1. Ecosonda 2. Sonar 3. Visual 4. Otro |
| **SI LA DETECCIÓN ES VISUAL** | Escoger entre: 1. Aves 2. Mamíferos 3. Aves/Mamíferos 4. Saltadero/Carriquera 5. Morado/Blancor |
| **CARNADA** | Registrar especies |
| **CAPTURA E INCIDENCIAS** | I. Envasado: Captura que durante la(s) cala(s) es almacenada en la bodega. No incluir pesca que puede haberse escapado por diversos motivos (rotura de red, mal cerrado, etc.), ni el descarte.<br>II. Ofrecido: Captura que por exceso de pesca se regala u ofrece a otra embarcación. Esto solo ocurre durante en la última cala.<br>III. Descarte: Captura que intencionalmente es liberada al mar pero muerta. Debe ser estimado.<br>IV. Captura 0: Ejemplares capturados pero por ser juveniles u otra especie (no la especie objetivo) son liberados vivos. Si la causa de la captura 0 es falla técnica Y especificar en la tabla correspondiente el tipo de falla.<br>V. Recibido: Captura que es recibida por parte de otra embarcación. No está asociada a ninguna cala, sucede durante búsqueda y trayecto.<br>VI. Desembarque estimado: Es la suma de lo envasado durante las calas más la pesca recibida.<br>VII. Voucher: Peso oficial considerado por la planta o lugar de desembarque |
| **N° E/P AVISTADAS** | Número de embarcaciones pesqueras avistadas |
| **COMPOSICIÓN POR ESPECIES DE LA CARNADA:** | Registrar en la tabla correspondiente cada especie, peso en kg, capt. (t) y % respecto al total |
| **PRESENCIA** | Registrar otras especies diferentes a la de la carnada |
| **CÓD. FOTOS** | Registrar el código de las fotografías tomadas |
| **TIPO DE COLECTA** | Si se colectaron muestras biológicas registrar el tipo: 1) Ejem- |

| | |
|---|---|
| | plares, 2) Gónadas, 3) Estómagos, 4) Otolitos 5)Escamas, 6) Agua, 7) Otros. |
| **INTERACCIÓN CON DEPREDADORES SUPERIORES** | Registrar la interacción con depredadores superiores CONSIDERANDO:<br>MOMENTO: (1) Tendido, (2) Espera, (3) Recojo.<br>COMPORTAMIENTO: (1) Buscando, (2) Alimentándose, (3) Reposando, (4) Otro<br>TIPO: (1) Enganchado, (2) Enredado, (3) Otro<br>ZONA: (1) Pico, (2) Cuello, (3) Ojo, (4) Aleta, (5) Mandíbula, (6) Ala, (7) Cuerpo, (8) Lomo, (9) Abdomen, (10) Pata, (11) Otro<br>ESTADO: (1) Liberado vivo, (2) Liberado muerto, (3) Retenido<br>TÉCNICA LIBERACIÓN: (1) Desenganche, (2) Desenredo, (3) Ninguno, (4) Otro<br>PRECISIÓN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo |
| **MEDICIONES** | Registrar en la tabla correspondiente los datos por especie de longitud, número y peso medio en kg por ejemplar |
| **IDENTIFICACIÓN Y MEDICIONES DE DEPREDADORES SUPERIORES** | Registrar en las tablas correspondientes las especies, medidas, sexo y otras características relevantes de aves, tortugas y mamíferos. Las fichas ofrecen ilustraciones sobre la forma correcta de tomar las medidas según el grupo. |

# *Para la pesquería de pota*

## INFORME DE CAMPO A BORDO

### Datos generales

| | |
|---|---|
| **ANALISTA** | Registrar el nombre del observador |
| **PROFESIÓN** | Registrar la ocupación del observador |
| **ESPECIE** | Registrar la especie objetivo |
| **LUGAR DE ZARPE** | Registrar el puerto de zarpe |
| **FECHA DE ZARPE** | Registrar la fecha de zarpe de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa. Ejemplo: 05/04/2024 |
| **HORA DE ZARPE** | Registrar la hora de zarpe de la embarcación. Formato: hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 17:30. |
| **LUGAR DE ARRIBO** | Registrar el puerto de arribo |
| **FECHA DE ARRIBO** | Registrar la fecha de zarpe de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa. Ejemplo: 05/04/2024 |
| **HORA DE ARRIBO** | Registrar la hora de arribo de la embarcación. Formato: hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 17:30. |

### Datos de la embarcación

| | |
|---|---|
| **Armador / Empresa pesquera** | Registrar el nombre del armador o empresa pesquera a cargo del viaje de pesca |
| **Nombre** | Registrar el nombre de la embarcación |
| **Matrícula** | Registrar la matrícula de la embarcación |
| **Dimensiones** | Registrar las medidas de eslora (largo), |

| | |
|---|---|
| | manga (ancho máximo) y puntal (altura) de la embarcación en metros |
| **Capacidad de bodega** | Registrar la capacidad de bodega en toneladas |
| **Número de tripulantes** | Registrar el número de tripulantes a bordo de la embarcación |
| **Instrumento de acústica** | Registrar los instrumentos de acústica utilizados |
| **Número de lámparas** | Registrar el número de lámparas y/o reflectores empleados en el viaje de pesca |
| **Potencia** | Registrar la potencia de las lámparas y/o reflectores empleados en el viaje de pesca. |

## Datos del arte de pesca: Potera

| | |
|---|---|
| **Número de líneas** | Registrar el número de líneas empleadas para las operaciones de pesca. Registrar además el número total de muestras poteras |
| **Latitud** | Registrar el rango de latitudes de la zona pesca |
| **Longitud** | Registrar el rango de longitudes de la zona pesca |
| **Distancia a la costa** | Registrar el rango de distancia en millas náuticas de la zona pesca |

## Características de CPUE (Captura Por Unidad de Esfuerzo)

| | |
|---|---|
| **Captura total** | Registrar la captura total en kilogramos |
| **Horas** | Registrar el número total de horas efectivas de pesca |
| **N° pescadores** | Registrar el número de tripulantes que participaron en las operaciones de pesca |

| | |
|---|---|
| **CPUE (Captura por unidad de esfuerzo)** | Registrar el CPUE en kilogramos por hora por pescador |
| **Cantidad descargada** | Registrar el peso total descargado al arribo en kilogramos |
| **Observaciones** | Registrar aspectos relevantes del viaje. Ejemplo: Presencia de depredadores, interrupciones en el viaje, inconvenientes con la embarcación, etc. |
| **Firma del observador** | Firma del observador o analista responsable |

## REGISTRO OPERACIONAL DE LA FLOTA ARTESANAL POTERA

| | |
|---|---|
| **Nombre de la embarcación** | Registrar el nombre de la embarcación |
| **Matrícula** | Registrar la matrícula de la embarcación |
| **Largo** | Registrar las medidas del largo de la embarcación en metros |
| **Manga** | Registrar las medidas de la manga o ancho máximo de la embarcación en metros |
| **Puntal** | Registrar las medidas del puntal o altura de la embarcación en metros |
| **Fecha y hora del zarpe** | Registrar la fecha y hora de zarpe de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa, hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 05/04/2024, 17:30. |
| **Fecha y hora del arribo** | Registrar la fecha y hora de arribo de la embarcación. Formato: dd/mm/aaaa, hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 05/04/2024, 17:30. |
| **Capacidad de bodega** | Registrar la capacidad de bodega en toneladas |
| **Puerto de zarpe** | Registrar el puerto de zarpe |

| | |
|---|---|
| **Puerto de arribo** | Registrar el puerto de arribo |
| **Analista** | Registrar el nombre del observador |
| **Operación** | Registrar el número de la operación. El número de la operación tiene su propia nomenclatura. Es un código alfanumérico, donde el número indica el número de día embarcado, y la letra indica el orden de la operación en el día indicado. Solo difiere para la primera operación del día, que se registra como un solo número.<br><br>Por ejemplo, la operación 1 corresponde a la primera operación de pesca del viaje, mientras que la operación 2A corresponde a la segunda operación de pesca del día 2. |
| **Fecha** | Registrar la fecha de inicio y fin de la operación. Formato: dd/mm/aaaa. Ejemplo: 05/04/2024. |
| **Latitud inicio** | Registrar la latitud de inicio de la operación |
| **Longitud inicio** | Registrar la longitud de inicio de la operación |
| **Hora inicio** | Registrar la hora de inicio de la operación Formato: hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 17:30. |
| **Hora fin** | Registrar la hora de finalización de la operación Formato: hh:mm (00 - 24 horas). Ejemplo: 17:30. |
| **Tiempo operación** | Registrar la duración de la operación en horas |
| **TSM (°C)** | Registrar la temperatura superficial del mar, en grados centígrados (°C) |
| **Profundidad (m) de fondo** | Registrar la profundidad del fondo marino en metros |

| | |
|---|---|
| **Profundidad (m) de pesca** | Registrar la profundidad promedio (en metros) de las líneas utilizadas por los pescadores en cada operación |
| **Número de pescadores** | Registrar el número de pescadores por operación |
| **Número de líneas** | Registrar el número de líneas total por operación |
| **Número de poteras/líneas** | Registrar el número de poteras promedio por línea |
| **Tipo de potera** | Registrar el tipo de potera: si es con alma flexible o dura |
| **Tamaño poteras** | Se registra el tamaño de la potera: pequeña, mediana o grande |
| **Distancia a la costa** | Registrar la distancia perpendicular a la costa desde el punto georreferenciado registrado previamente en millas náuticas |
| **Número ejemplares** | Registrar el número de ejemplares capturados |
| **Producto (kg)** | Se registran los diferentes tipos de productos capturados y su peso en kilogramos |
| **Captura (kg)** | Registrar la captura total de pota por operación de pesca |
| **Características de las lámparas** | Registrar el número de lámparas utilizadas durante la pesca |
| **Potencia** | Registrar la potencia de cada lámpara utilizada durante la pesca |
| **Observaciones** | Se registran datos relevantes que se den durante la operación de pesca, como avistamiento de depredadores, interacciones con otras embarcaciones, fase lunar, etc. |

| | |
|---|---|
| **Tamaño de las poteras** | Se registran los datos de la o las poteras utilizadas, en caso se use más de un tipo o tamaño de potera. Los datos a registrar son: tamaño, longitud total (cm), longitud del alma (cm), número de coronas y número de ganchos. |
| **Firma analista** | Firma del observador |

## BIOMETRÍA DEL CALAMAR GIGANTE

| | |
|---|---|
| **Puerto/Caleta** | Registrar el lugar del arribo |
| **Nombre EA** | Registrar el nombre de la embarcación |
| **Matrícula** | Registrar el número de matrícula de la embarcación |
| **LM (cm)** | Cada columna registra el número de operación de pesca. En la primera columna se indica el rango de tallas. |
| **Responsable** | Se registran con palotes según el rango de tallas registrado. Se agrupan cada 5 individuos para hacer el conteo más sencillo.<br>Firma y nombre del observador |

## MUESTREO BIOLÓGICO DE CEFALÓPODOS

En esta sección solo se encuentra descrita la toma de aquellos datos que es factible de tomar a bordo.

| | |
|---|---|
| **Operación** | Registrar el número de la operación. |
| **Observador** | Registrar el nombre del observador. |
| **Pagina N°** | Registrar el número de página de registro |
| **Fecha** | Fecha de inicio de la operación. |

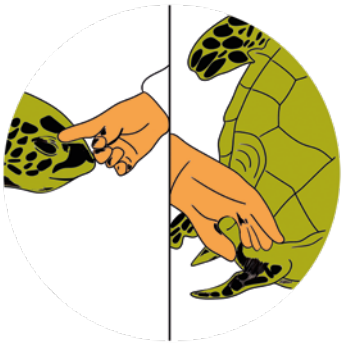
| | |
|---|---|
| | Formato: dd/mm/aaaa. Ejemplo: 05/04/2024. |
| **Latitud** | Registrar la latitud de inicio de la operación |
| **Longitud** | Registrar la longitud de inicio de la operación |
| **Profundidad de pesca (m)** | Registrar la profundidad de pesca en metros. |
| **TSM** | Registrar la temperatura superficial del mar en °C |
| **Embarcación** | Registrar el nombre de la embarcación |
| **Área de pesca** | Registrar el área de pesca de referencia |
| **Observaciones** | Registrar algún dato relevante del muestreo biológico |
| **LM (mm)** | Registrar la longitud del manto en milímetros |
| **Peso total (g)** | Registrar el peso total en gramos. En caso de que no se pueda registrar el peso total a bordo, se indicará si se registra un aproximado. |
| **Sexo** | Registrar el sexo del ejemplar: Macho o Hembra |
| **Madurez** | Elegir el grado de madurez gonadal de los individuos en base a la escala de Perea et al., 2018 (ver página 218) |

# *Para ambas pesquerías*

## Información de la pesca incidental por grupo taxonómico

| | |
|---|---|
| **FECHA** | Fecha de la captura. |
| **LANCE** | Número de lance. |
| **ESPECIE** | Registrar el nombre común o científico, si se conociera, del individuo parte de la pesca incidental. Registrar un individuo por línea. |
| **CONDICIÓN** | Registrar la condición en la cual fue encontrado el individuo: vivo, vivo en mal estado o muerto. |

En el caso de las tortugas marinas, ¿Cómo saber el estado?: Si la tortuga marina está inmóvil, puede ser que esté inconsciente.

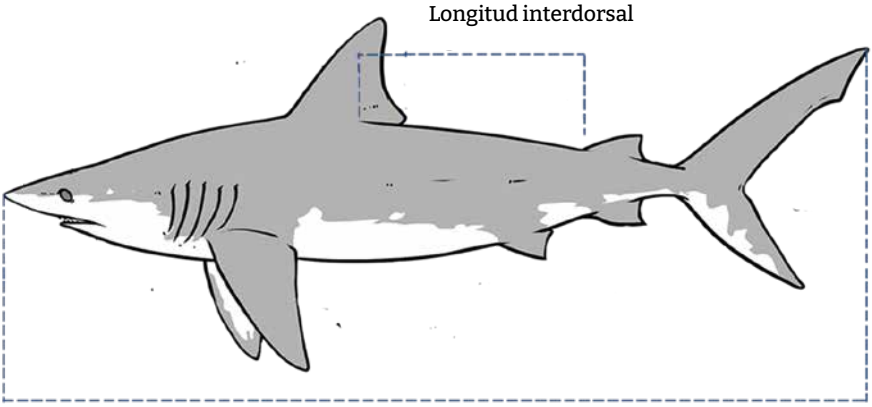


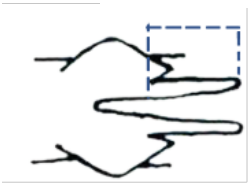
Tocar suavemente el párpado del ojo o la cloaca (bajo la cola de la tortuga) para verificar que esté viva. Si la tortuga marina genera alguna reacción después de dichas acciones, estamos frente a una tortuga viva pero que necesita reposo ya que se encuentra débil.

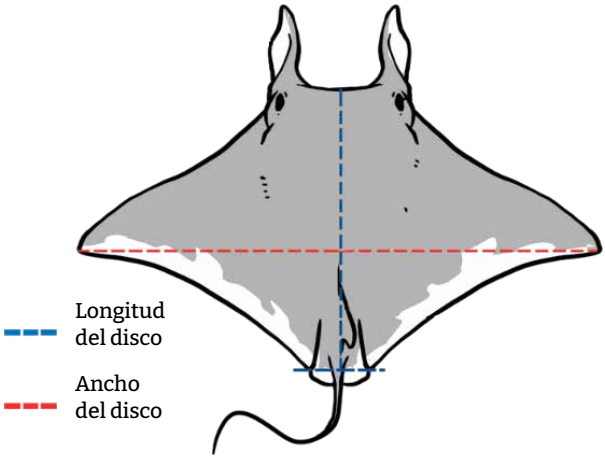
| | |
|---|---|
| **¿HUBO BUENAS PRÁCTICAS?** | Sí / No. |
| **INDICAR MEDIDA APLICADA:** | Marcar el tipo de medición a realizarse de cada especie capturada. Ejemplo: para el caso del perico es la medición a la horquilla. |
| **CONDICIÓN Y DESTINO AL SER LIBERADO:** | Registrar el destino del animal si fue:<br>• Liberado vivo en buen estado: con heridas o lesiones menores que no comprometen la vida del individuo.<br>• Liberado vivo en mal estado: con heridas o en una condición que compromete la vida del individuo.<br>• Descartado muerto.<br>• Escapó solo: cuando el individuo no necesitó intervención humana para liberarse.<br>• Retenido: cuando el individuo fue retenido para otro destino por la tripulación de la embarcación. Indicar cuál fue ese destino ejemplo: mascota, alimento, etc. |
| **MEDIDAS MORFOMÉTRICAS:** | Registrar medidas según grupo taxonómico (detalladas en la siguiente sección). |
| **INTERACCIÓN:** | Registrar si la interacción con el animal ocurrió con el anzuelo, en la línea madre o reinal. |
| **ZONA DEL CUERPO DEL ANIMAL AFECTADA POR LA INTERACCIÓN:** | Registrar zona afectada. |
| **PRECISIÓN EN IDENTIFICACIÓN DE ESPECIE:** | Registrar qué tan seguro se sintió con la identificación de la especie del individuo. |

## DATOS MORFOMÉTRICOS

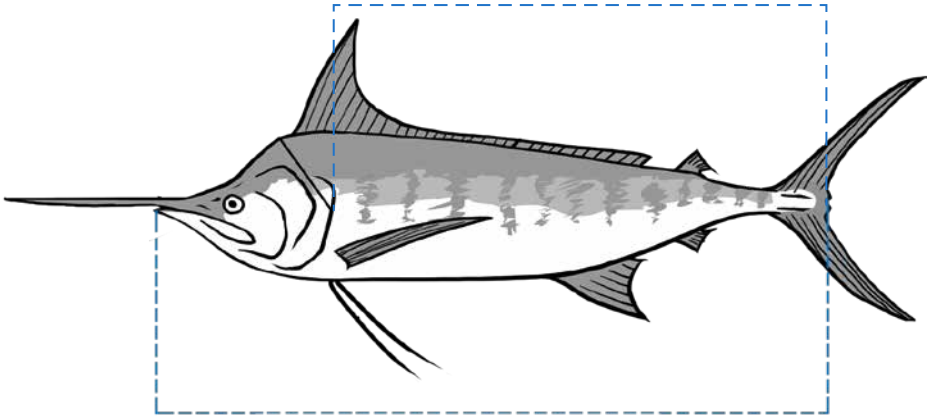
### Elasmobranquios



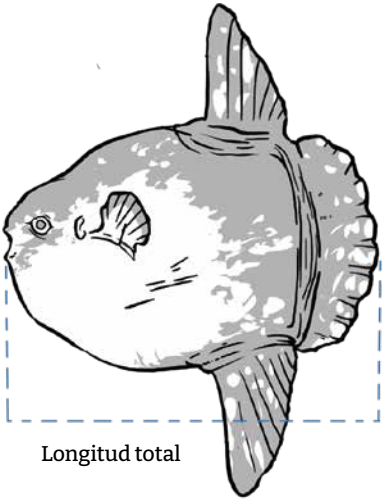



Longitud del opérculo a la horquilla

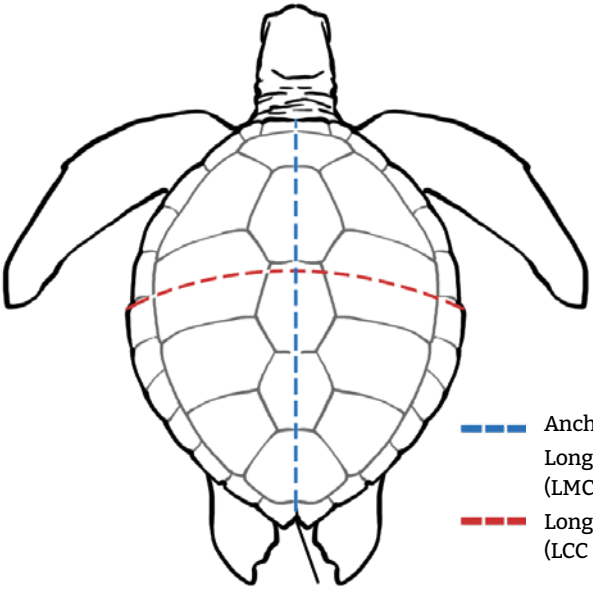


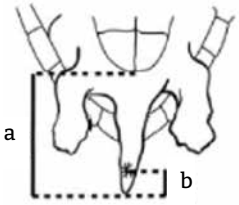
Longitud de mandíbula inferior a la horquilla



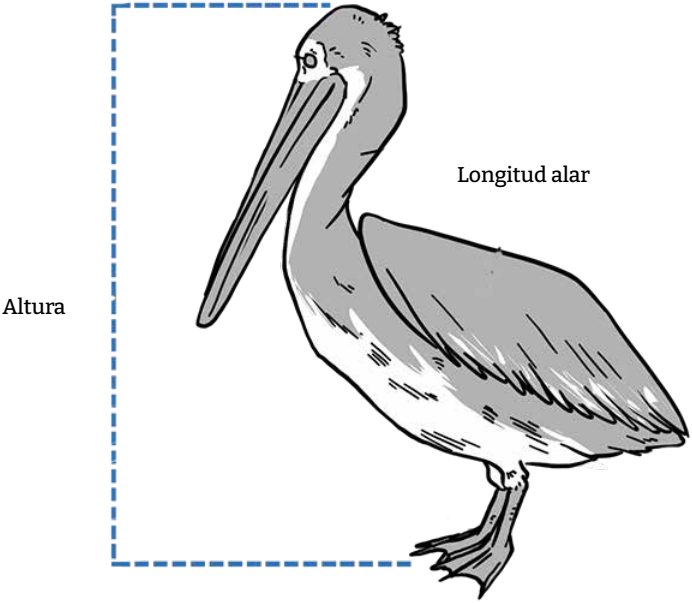
Longitud total

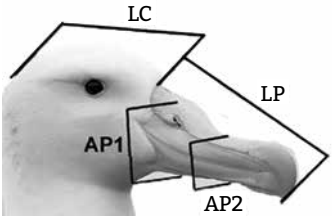
## Tortugas

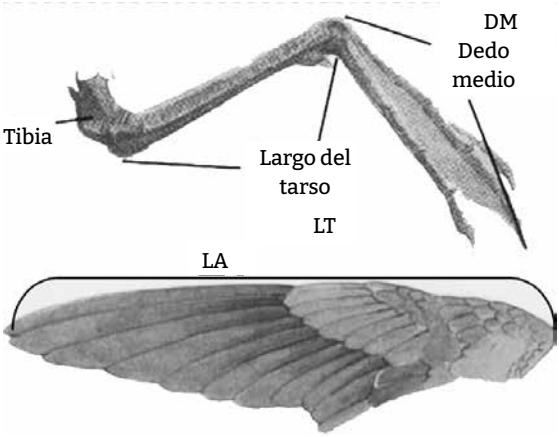

Ancho curvo del caparazón (ACC)
Longitud máxima del caparazón (LMC 1)
Longitud curva del caparazón (LCC 2)
Muesca


a
b

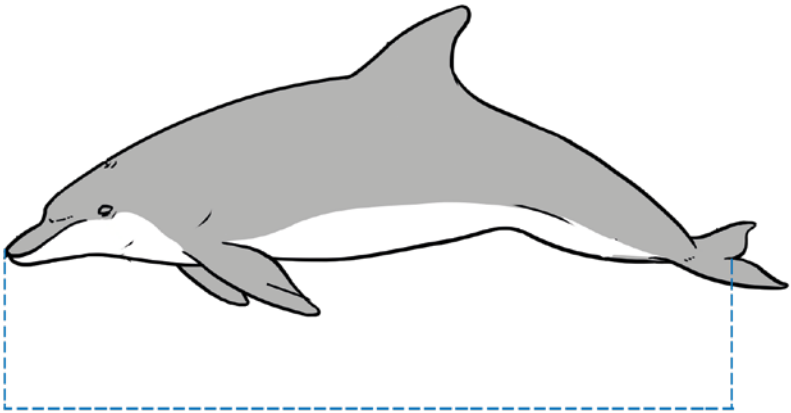
## Aves


Longitud alar
Altura


LC
LP
AP1
AP2

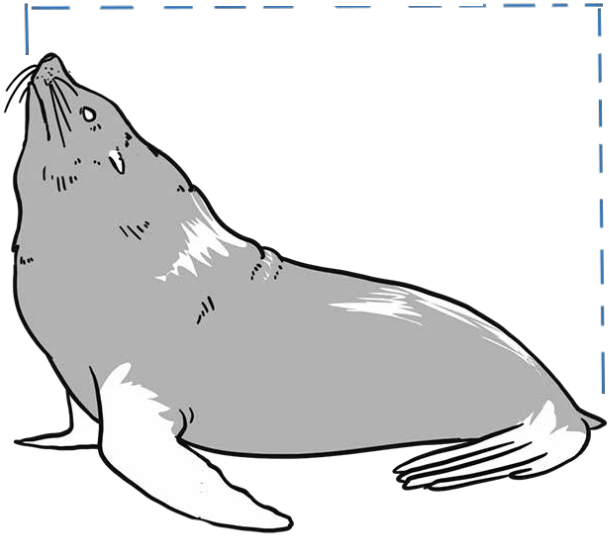

DM
Dedo
medio
Tibia
Largo del
tarso
LT
LA

## Mamíferos



Longitud total

Longitud total



# 3.2. Bitácora para la pesquería de pota

A continuación, se muestra un modelo de bitácora para la pesquería de pota. Si bien los formatos pueden variar en el tiempo, la información aquí recopilada incluye la data que es requerida por el IMARPE para el monitoreo de esta pesquería.

| | | |
|---|---|---|
| Analista: | Profesión: | |
| Especie: | | |
| Lugar de Zarpe: | Fecha de Zarpe: | Hora: |
| Lugar de Arribo: | Fecha de Arribo: | Hora: |

**Datos de la embarcación**

| | | |
|---|---|---|
| Armador/Empresa Pesquera: | | |
| Nombre: | | |
| Matrícula: | | |
| Dimensiones: | | |
| Eslora: | Manga: | Puntal: |
| Capacidad de Bodega: | | |
| Número de Tripulantes: | | |
| Instrumento de Acústica: | | |
| Numero de Lámparas: | | |

**Datos del Arte de Pesca: Potera**

| | | |
|---|---|---|
| N° de líneas: | | |
| Latitud: | De: | A: |
| Longitud: | De: | A: |
| Distancia a la Costa: | De: | A: |

**Características de CPUE**

| | | |
|---|---|---|
| Captura total: | Horas: | N° Pescadores: |
| CPUE: | kg/h/pescador: | |

**Producto:**

**Cantidad Descargada (Kg):**

**Observaciones:**

IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

PRO DELPHINUS PERU

## REGISTRO OPERACIONAL DE LA FLOTA ARTESANAL POTERA

| | | |
|---|---|---|
| Nombre de la embarcacion: | Fecha y hora de zarpe: | Puerto de zarpe: |
| Matricula: | Fecha y hora de arribo: | Puerto de arribo: |
| Largo: | | |
| Manga: | Capacidad de bodega: | Analista: |
| Puntal: | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERACIÓN | | | | | | | | | |
| FECHA | | | | | | | | | |
| LATITUD INICIO | | | | | | | | | |
| LONGITUD INICIO | | | | | | | | | |
| HORA INICIO | | | | | | | | | |
| HORA FIN | | | | | | | | | |
| TIEMPO OPERACIÓN | | | | | | | | | |
| TSM (oC) | | | | | | | | | |
| PROFUNDIDAD (m) FONDO | | | | | | | | | |
| PROFUNDIDAD (m) PESCA | | | | | | | | | |
| N° PESCADORES | | | | | | | | | |
| N° LINEAS | | | | | | | | | |
| N° POTERAS/LINEA | | | | | | | | | |
| TIPO DE POTERAS (1) | | | | | | | | | |
| TAMAÑO POTERAS (2) | | | | | | | | | |
| DIST. A LA COSTA | | | | | | | | | |
| N° EJEMPLARES | | | | | | | | | |
| PRODUCTO (kg) 1 | | | | | | | | | |
| PRODUCTO (kg) 2 | | | | | | | | | |
| PRODUCTO (kg) 3 | | | | | | | | | |
| PRODUCTO (kg) 4 | | | | | | | | | |
| CAPTURA (kg) | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| CARACTERISTICAS DE LAS LAMPARAS: | POTENCIA: |
| OBSERVACIONES: | |

1 TIPO DE POTERAS : CON ALMA FLEXIBLE O DURA
2 TAMAÑO DE POTERAS

| Tamaño | Longitud total (cm) | Longitud del alma (cm) | Número de coronas | Número de ganchos |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**BIOMETRIA DE CALAMAR GIGANTE A BORDO DE EMBARCACIONES**

| | |
|---|---|
| Especie: CALAMAR GIGANTE | Nombre EA: |
| Puerto/Caleta: | Matricula: |

| LM (cm) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | | |

## MUESTREO BIOLÓGICO DE CEFALOPODOS

### ESPECIE CALAMAR GIGANTE

| MÉTODO DE CAPTURA | OPERACIÓN | OBSERVADOR | PÁGINA No |
|---|---|---|---|
| Pinta | | | |

| FECHA | POSICIÓN | | PROFUNDIDAD DE PESCA m. | TSM | EMBARCACIÓN | ÁREA PESCA | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LATITUD | LONGITUD | | | | | |
| | S | W | | | | | |

| No | LM mm | PESO TOTAL g | PESO MANTO g | SEXO | COPULACIÓN S N | PESO ORGANOS REPRODUCTORES Y GLÁNDULAS ANEXAS | | | L.G.NIDL. TEST. D.G. OVID mm | MADUREZ | LLENURA ESTOMAGO | PESO CONTEN ESTOMAC g | PESO G DIG. g | DESCRIPCIÓN CONTENIDO ESTOMACAL | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | 012345 | 0123 | | | | |

# 3.3. Bitácora para la pesquería de perico

A continuación, se muestra un modelo de bitácora para la pesquería de perico. Si bien los formatos pueden variar en el tiempo, la información aquí recopilada incluye la data que es requerida por el IMARPE para el monitoreo de esta pesquería.

IMARPE
BITÁCORA DE PESCA
PERICO

CÓD DE VIAJE:_____

| CÓDIGO | NOMBRE | EX - NOMBRE | MATRICULA | | EMPRESA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**1. DELVIAJE** | **TIPO DE VIAJE:** | **PERICO ESPINEL**

## 1.1 ZARPE Y ARRIBO

**ZARPE:**

| PUERTO | DÍA | HORA | PUERTO | DÍA | HORA |
|---|---|---|---|---|---|
| | / / | : | | / / | : |

## 1.2 ACTIVIDAD

PLANTA DESEMBARQUE:_____

SALIDA → | PROYECTO ↓ | BUSQUEDA ↓← | CALANDO ▨ | GARETE ○○○ | REC PESCA △△△ | LLEGADA ← | CARNADA *

| DÍA | HORA | ACTIV. | CAPT. (T) | COMP. ESP. |
|---|---|---|---|---|
| 19: | | | | |
| 20: | | | | |
| 21: | | | | |
| 22: | | | | |
| 23: | | | | |
| 00: | | | | |
| 01: | | | | |
| 02: | | | | |
| 03: | | | | |
| 04: | | | | |
| 05: | | | | |
| 06: | | | | |
| 07: | | | | |
| 08: | | | | |
| 09: | | | | |
| 10: | | | | |
| 11: | | | | |
| 12: | | | | |
| 13: | | | | |
| 14: | | | | |
| 15: | | | | |
| 16: | | | | |
| 17: | | | | |
| 18: | | | | |
| 19: | | | | |
| 20: | | | | |
| 21: | | | | |
| 22: | | | | |
| 23: | | | | |

| DÍA | HORA | ACTIV. | CAPT. (T) | COMP. ESP. |
|---|---|---|---|---|
| 00: | | | | |
| 01: | | | | |
| 02: | | | | |
| 03: | | | | |
| 04: | | | | |
| 05: | | | | |
| 06: | | | | |
| 07: | | | | |
| 08: | | | | |
| 09: | | | | |
| 10: | | | | |
| 11: | | | | |
| 12: | | | | |
| 13: | | | | |
| 14: | | | | |
| 15: | | | | |
| 16: | | | | |
| 17: | | | | |
| 18: | | | | |
| 19: | | | | |
| 20: | | | | |
| 21: | | | | |
| 22: | | | | |
| 23: | | | | |
| 00: | | | | |
| 01: | | | | |
| 02: | | | | |
| 03: | | | | |
| 04: | | | | |

MOTIVO DE GARETE

| GARETE N° | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| MOTIVO | | | | |

MOTIVO: 1) Espera recurso, 2) Reparaciones, 3) Otro

## 1.3 CAPTURA Y DESEMBARQUE

(4) CAPT. TOTAL (t) = ENVASADO + OFRECIDO + DESCARTE
(1 + 2 + 3) (1) (2) (3)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

DESEMB. EST. (t) = ENVASADO + RECIBIDO
(1 + 5) (1) (5)

| | | |
|---|---|---|
| | | |

VOUCHER (t)

| |
|---|
| |

ELECION DE ZONA DE PESCA

| DECISIÓN | |
|---|---|
| 1. EMPRESA | |
| 2.PATRÓN C/CARTAS SAT. | |
| 3.PATRÓN/EXP. PREVIA | |
| 4.PATRÓN/LANCHADA | |

## 1.4. INTERACCIóN CON OTRAS E/P: PESCA RECIBIDA

| | CÓD. | EMBARCACIÓN | (t) |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| | | (5) =TOTAL RECIBIDO | |

ENTRADA A PUERTO

| MOTIVO | |
|---|---|
| 1.REPARACIONES | |
| 2.PLANTA LLENA | |
| 3.OTRO | |

VIAJE SIN CALA

| MOTIVO | |
|---|---|
| 1.NO RECURSO | |
| 2.FALLA TÉCNICA | |
| 3.MAL TIEMPO | |
| 4.OTRO | |

## 1.5. TRIPULACIÓN

| PATRÓN: (primer nombre primer apellido) | EXPERIENCIA año que se inicio como patrón | N° TRIPUL. | EDAD MEDIA prom. edad de todos los trip. |
|---|---|---|---|
| | | | |

## 1.6. AVISTAMIENTO DE DEPREDADORES SUPERIORES DURANTE LA TRAVESIA

| N° | D | ESPECIE | FECHA | HORA | longG | longM | latG | latM | CANT | COMP[1] | D[2] | R[3] | Prec[4] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | / / | : | | | | | | | | | |
| | | | / / | : | | | | | | | | | |
| | | | / / | : | | | | | | | | | |
| | | | / / | : | | | | | | | | | |
| | | | / / | : | | | | | | | | | |
| | | | / / | : | | | | | | | | | |

[1]COMPORTAMIENTO: (1) Viajando, (2) Alimentándose, (3) Socializando, (4) Reposando, (5) Otro.
[2]DISTANCIA (km): Espacio existente entre la embarcación y el grupo de ejemplares avistados.
[3]RUMBO: (1) N, (2) S, (3) E, (4) O, (5) NE, (6) NO, (7) SE, (8) SO
[4]PRECISIóN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo

# 2. DEL BARCO

## 2.1. DE LA BODEGA

CAP. BODEGA EN REGISTRO ($m^3$): _____

CAP. BODEGA REAL ($m^3$): _____

CAP. BODEGA SUGERIDA ($m^3$): _____

| SIST. REFRIG. | |
|---|---|
| 1.NO TIENE | |
| 2. HIELO A GRANEL | |
| 3. SW | |
| 4. SW | |

## 2.2. ANTIGÜEDAD Y CONSTRUCCIóN

AÑO CONSTRUCCIóN: _____

ESLORA (m*): _____

MANGA (m*): _____

PUNTAL (m*): _____ (* 1m = 0.547 Bz)

| MATERIAL CONSTR. | |
|---|---|
| 1.FIBRA VIDRIO | |
| 2.MADERA | |
| 3.ACERO | |

## 2.3. EQUIPAMIENTO

MOTOR MARCA: _____

MOTOR MODELO: _____

POTENCIA (HP*): _____ (* 1HP = 0.75 kW)

VELOCIDAD MÁX. (NUDOS): _____

## 2.4. DEL ARTE DE PESCA

LINEA MADRE
LONGITUD (m): _____

REINAL
LONGITUD (m): _____ CANTIDAD:_____

ANZUELO
CANTIDAD:_____ TIPO:_____ TAMAÑO:_____

ECOSONDA 1. TIPO/MARCA/MODELO: _____

ECOSONDA 2. TIPO/MARCA/MODELO: _____

SONAR 1. MARCA/MODELO: _____

SONAR 2. MARCA/MODELO: _____

RADAR 1. MARCA/MODELO: _____

RADAR 2. MARCA/MODELO: _____

NAVEGADOR 1. MARCA/MODELO: _____

NAVEGADOR 2. MARCA/MODELO: _____

OTRO. MARCA/MODELO:
_____
_____

2.5. CARNADA
ESPECIE: _____

| TIPO | |
|---|---|
| 1. CONGELADO | |
| 2. FRESCO | |
| 3.OTRO | |

| BALIZA SISESAT | |
|---|---|
| 1.NO TIENE | |
| 2.OPERATIVA | |
| 3.NO OPERATIVA | |

## 2. DE LA CAJA

CÓD DE VIAJE:_____

N° CALA: _____

### 2.1 FECHA, HORA Y UBICACIÓN

| | | | | | INICIAL | | | | FINAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FECHA INI | HORA | FECHA FIN | HORA | LonG | LonM | LatG | LatM | LonG | LonM | LatG | LatM |
| TENDIDO | / / | : | / / | : | | | | | | | | |
| RECOJO | / / | : | / / | : | | | | | | | | |

LUGAR DE REFERENCIA: ___ mn frente a_____

### 2.2. CARACTERÍSTICAS DELMAR

| ESTADO DEL MAR | |
|---|---|
| 1.CALMO, 2. RIZADO | |
| 3.MAREJADILLA, 4. MAREJADA, 5. FUERTE | |

MP. SUPERFICIAL (°C): _____

| INSTRUMENTO | |
|---|---|
| 1.TERM. MANUAL | |
| 2.SENSOR LANCHA | |

### 2.3. DETECCIÓN DEL (sobre el que se toma la decisión de pesca)

| DETECCIóN | |
|---|---|
| 1.ECOSONDA | |
| 2.SONAR | |
| 3.VISUAL | |
| 4. OTROS:____ | |

| SI ES VISUAL | |
|---|---|
| 1. AVES | |
| 2.MAMIFEROS | |
| 3.AVES/MAMIFEROS | |
| 4.SALTADERO/CARRIQUERA | |
| 5.MORADO/BLANCOR | |

| COD. FOTOS | | | |
|---|---|---|---|

### 2.4. ANZUELOS

TOTAL ANZ. = ANZ. CALADOS + ANZ. PERDIDOS
(1 + 2) (1) (2)

| | | |
|---|---|---|
| | | |

CARNADA (esspecie): _____

### 2.5. CAPTURA

CAPT. LANCE (t) = ENVASADO + OFRECIDO + DESCARTE
(1 + 2 + 3) (1) (2) (3)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

### 2.6. INTERACCIóN CON OTRAS E/P

PESCA OFRECIDA

| | CóD | EMBARCACIóN | (t) |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| | | (2)=TOTAL OFRECIDO | |

### 2.7. INCIDENCIAS

| DESCARTE | |
|---|---|
| 1.EXCESO | |
| 2.JUVENILES | |
| 3.OTRA ESPECIE | |
| 4. OTRO:____ | |

N° E/P AVISTADAS

| |
|---|
| |

| CAPT. CERO | |
|---|---|
| 1.JUVENILES | |
| 2.MANIOBRA | |
| 3.FALLA TÉCNICA | |
| 4.OTRA ESPECIE | |

| FALLA TÉCNICA | |
|---|---|
| ROMPIÓ LINEA MADRE | |
| ROMPIÓ REINAL | |
| PERDIDA ANZUELO | |
| OTRO:_____ | |

### 2.8. COMPOSICIÓN POR ESPECIES DE LA CAPTURA:

| | | | | N° INDIVIDUOS [1] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓD. | ESPECIE | CAPT. (t) | % | H | M | I | TOTAL |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | TOTAL | | 100 | | | | |

PRESENCIA:

| CÓD. | ESPECIE | N° |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

[1] TIPO: (H) Hembra, (M) Macho, (I) Indeterminado

## 2.9. TIPO DE COLECTA

| N° | TIPO[2] | CÓD. ESP. | CANTIDAD | CÓDIGO MUESTRA |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

[2] TIPO: 1) Ejemplares, 2) Gónadas, 3) Estómagos, 4) Otolitos
5)Esc amas, 6) Agu a, 7 ) O t r os: _____ ___ __

## 2.10. TIPO DE COLECTA

CÓD. ESPECIE

1)T 2)H

| cm. | N° H | N° M | N° I |
|---|---|---|---|
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |

CÓD. ESPECIE

1)T 2)H

| cm. | N° H | N° M | N° I |
|---|---|---|---|
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |

CÓD. ESPECIE

1)T 2)H

| cm. | N° H | N° M | N° I |
|---|---|---|---|
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 0 | | | |

## 2.11. BIOLÓGICO

| N° | LONG (cm) | SEXO | ESTADIO | PESO TOT. | PESO EVIS. | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## 2.12. VÍSCERAS DE PERICO

| MOMENTO | |
|---|---|
| 1 DURANTE | |
| 2. DESPUES | |
| 3. OTRO:____ | |

| MODO | |
|---|---|
| 1. POR PARTES | |
| 2. TOTAL | |
| 3. OTRO:_____ | |

| ZONA | |
|---|---|
| 1. PROA | |
| 2. POPA | |
| 3. ESTRIBOR | |
| 4. OTRO:___ | |

**ESPECIES QUE INTERACTUAN**

| N° | NOMBRE ESPECIE | CANT | COMPORTAMIENTO[1] |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

[1]COMPORTAMIENTO: (1) Buscando, (2) Alimentándose, (3) Reposando, (4) Otro:_____

## 3.13. VÍSCERAS DE PERICO

CÓD DE VIAJE:_____

N° CALA: _____

### TIBURONES

| CÓD. | ESPECIE | LT | LID | PESO | SEXO[1] | LCla | N° CRIAS | OTRAS CARACTER. | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LT: Longitud Total, LID: Longitud Interdorsal, LCla: Longitud del Clasper. PREÑADA: (SI ) (NO)

### RAYAS

| | | DISCO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓD. | ESPECIE | L | A | PESO | SEXO[1] | LCla | N° CRIAS | OTRAS CARACTER[2] | C[3] |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

L: Longitud, A: Ancho, LCla: Longitud del Clasper. PREÑADA: (SI ) (NO)

### PICUDOS

| CÓD. | ESPECIE | LMIH | LOH | AAC | PESO | SEXO[1] | N° QUILLAS | OTRAS CARACTER[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LMIH: Longitud Mandibula Inferior a la Horquilla, LOH: Longitud Opérculo a la Horquilla, AAC: Altura Aleta Caudal.

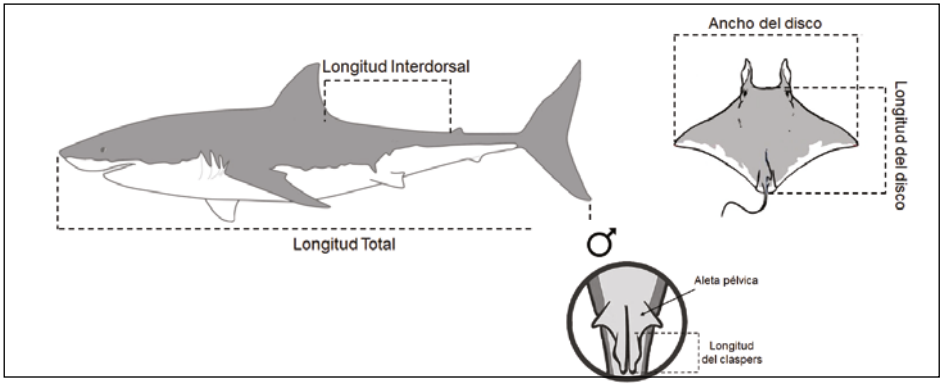
### OTROS PECES

| CÓD. | ESPECIE | LT | LH | PESO | SEXO[1] | OTRAS CARACTER[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

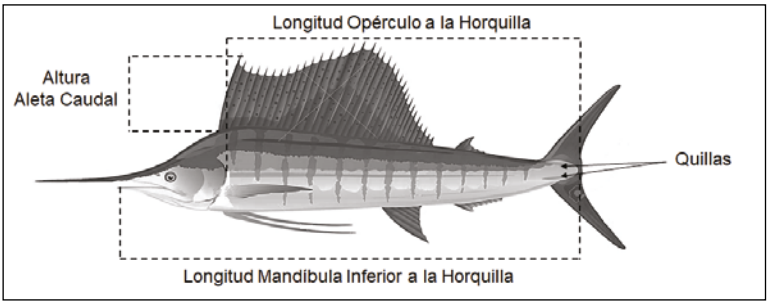
LT: Longitud Total, LH: Longitud Horquilla.

[1]SEXO: (1) HEMBRA, (2) MACHO, (3) INDETERMINADO
[2]OTRAS CARACTERISTICAS: (1) Heridas, (2) Marcas, (3) Otro: _____
[3]COLECTA: Especificar: _____

**Medición de Tiburones y Rayas**



## Medición de Picudos




CÓD DE VIAJE:_____

N° CALA: _____

## 3.14. INTERACCION CON DEPREDADORES SUPERIORES

| CÓD. | ESPECIE | PRESENCIA | | | CAPTURA | | | | | | | TÉCNICA[6] LIBERAC. | PREC[7] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | ESTADO[5] | | | | |
| | | CANT | MOM[1] | COMP[2] | CANT | MOM[1] | TIPO[3] | ZONA[4] | 1 | 2 | 3 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

[1]MOMENTO: (1) Tendido, (2) Espera, (3) Recogo
[2]COMPORTAMIENTO: (1) Buscando, (2) Alimentándose, (3) Reposando, (4) Otro: _____
[3]TIPO: (1) Enganchado, (2) Enredado, (3) Otro: _____
[4]ZONA: (1) Pico, (2) Cuello, (3) Ojo, (4) Aleta, (5) Mandibula, (6) Ala, (7) Cuerpo, (8) Lomo, (9) Abdomen, (10) Pata, (11) Otro: ___
[5]ESTADO: (1) Liberado vivo, (2) Liberado muerto, (3) Retenido
[6]TÉCNICA LIBERACIÓN: (1) Desenganche, (2) Desenredo, (3) Ninguno, (4) Otro: _____
[7]PRECISIÓN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo

## 3.15. IDENTIFICACIÓN Y MEDICIONES DE DEPREDADORES SUPERIORES

**RAYAS**

| CÓD. | ESPECIE | LC | LA | LTa | ESTADIO[1] | PICO | | OTRAS CARACTER[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ANCHO | LONGITUD | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LC: Longitud de la Cabeza, LA: Longitud Alar, LTa: Longitud del Tarzo.

**TORTUGAS**

| CÓD. | ESPECIE | LMC | LCC | ACC | AC | C-A | C-P | OTRAS CARACTER[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

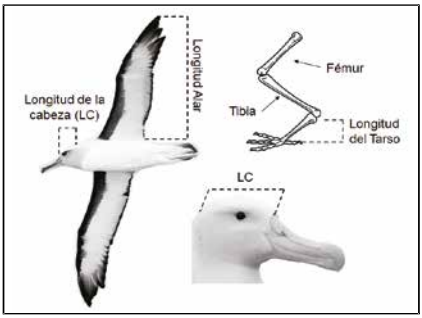
LMC: Longitud Maxima del Caparazón, LCC: Longitud Curva del Caparazón, ACC: Ancho Curvo del Caparazón, AC: Ancho de la Cabeza, C-A: Cola-Ano, C-P: Cola-Plastrón.

**TORTUGAS**

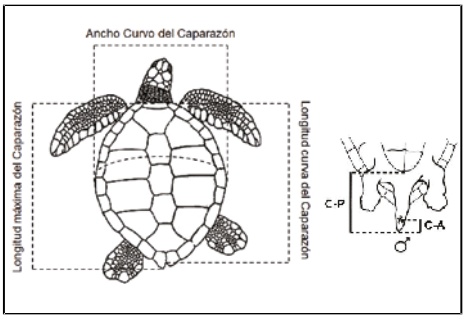
| CÓD. | ESPECIE | LT | SEXO | OTRAS CARACTER.[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

LT: Longitud Total
ESTADIO: (1) Juvenil, (2) Adulto
OTRAS CARACTERISTICAS: (1) Anillos, (2) Heridas, (3) Marcas, (4) Otro: _____
COLECTA: Especificar: _____
SEXO: (1) HEMBRA, (2) MACHO, (3) INDETERMINADO

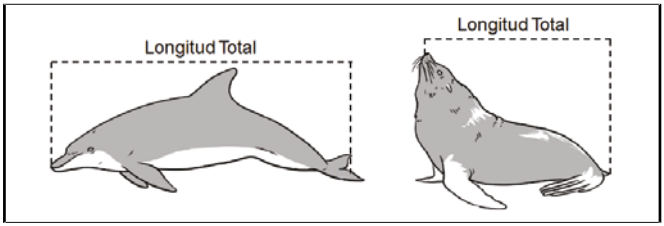
**Medidas de Aves**




**Medición de Tortugas**




**Medición de Mamiferos**



## 4. DE LA CARNADA

CÓD DE VIAJE:_____

N° CALA: _____

### 4.1. FECHA, HORA Y UBICACIÓN

| | FECHA | HORA | longG | longM | latG | latM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| INICIO | | | | | | |
| FIN | | | | | | |

LUGAR DE REFERENCIA:

_____ mn frente a _____

### 4.2. CARACTERÍSTICAS DEL MAR

| ESTADO DEL MAR | |
|---|---|
| 1.CALMO, 2. RIZADO | |
| 3.MAREJADILLA, 4. MAREJADA, 5. FUERTE | |

**TEMP. SUPERFICIAL (°C): _____**

| INSTRUMENTO | |
|---|---|
| 1.TERM. MANUAL | |
| 2.SENSOR LANCHA | |

### 4.3. CARACTERÍSTICAS DE LA CARNADA

(sobre el que se toma la decisión de pesca)

| DETECCIÓN | |
|---|---|
| 1.ECOSONDA | |
| 2.SONAR | |
| 3.VISUAL | |
| 4. OTRO | |

| SI ES VISUAL | |
|---|---|
| 1. AVES | |
| 2.MAMÍFEROS | |
| 3.AVES/MAMÍFEROS | |
| 4.SALTADERO/CARRIQUERA | |
| 5.MORADO/BLANCOR | |

### 4.4. CAPTURA

ARTE DE PESCA:_____

| CAPT. LANCE (t) = (1 + 2) | ENVASADO (1) | + DESCARTE (2) |
|---|---|---|
| | | |

PROF.CARDUMEN(Bz): _____

### 4.5. INCIDENCIAS

| DESCARTE | |
|---|---|
| 1.EXCESO | |
| 2.JUVENILES | |
| 3.OTRA ESPECIE | |
| 4.OTRO | |

| CAPT. CERO | |
|---|---|
| 1.JUVENILES | |
| 2.MANIOBRA | |
| 3.FALLA TÉCNICA | |
| 4.OTRA ESPECIE | |

| FALLA TÉCNICA | |
|---|---|
| 1.ROMPIÓ RED | |
| 2. PERDIDA ANZUELO | |
| 3. ROMPIÓ LINEA | |
| 4.OTRO | |

N° E/P AVISTADAS

| |
|---|
| |

### 4.6. COMPOSICIÓN POR ESPECIES

**DE LA CARNADA:**

| CÓD. | ESPECIE | PESO (k) | CAPT. (t) | % |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | TOTAL | | | 100 |

| CÓD. | ESPECIE | M |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| CÓD. FOTOS | | | |
|---|---|---|---|

### 4.7. TIPO DE COLECTA

| N° | TIPO[1] | CÓD. ESP. | CANTIDAD | CÓDIGO MUESTRA |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

[1] TIPO: 1) Ejemplares, 2) Gónadas, 3) Estómagos, 4) Otolitos 5)Escamas, 6) Agua, 7) Otros: _____

## 4.8. INTERACCIÓN CON DEPREDADORES SUPERIORES

| CÓD. | ESPECIE | PRESENCIA | | | CAPTURA | | | | | | TÉCNICA[5] LIBERAC. | PREC[6] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CANT | MOM[1] | COMP[2] | CANT | MOM | ZONA[3] | ESTADO[4] 1 | 2 | 3 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

[1] MOMENTO: (1) Inicio, (2) Durante, (3) Final
[2] COMPORTAMIENTO: (1) Buscando, (2) Alimentándose, (3) Reposando, (4) Otro:_____
[3] ZONA: (1) Pico, (2) Cuello, (3) Ojo, (4) Aleta, (5) Mandibula, (6) Ala, (7) Cuerpo, (8) Lomo, (9) Abdomen, (10) Pata, (11) Otro: ___
[4] ESTADO: (1) Liberado vivo, (2) Liberado muerto, (3) Retenido
[5] TÉCNICA LIBERACIÓN: (1) Desenganche, (2) Desenredo, (3) Ninguno, (4) Otro: _____
[6] PRECISIÓN: Seguridad en la identificación (1) Bueno, (2) Regular, (3) Malo

CÓD DE VIAJE:_____

## 4. 9. MEDICIONES

N° CALA: _____

| CÓD. | ESPECIE |
|---|---|
| | |

| | 1)T | 2)H | 2)LM |
|---|---|---|---|
| | | | |

| cm. | Núm. | P.Med kg |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |

| CÓD. | ESPECIE |
|---|---|
| | |

| | 1)T | 2)H | 2)LM |
|---|---|---|---|
| | | | |

| cm. | Núm. | P.Med kg |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |

| CÓD. | ESPECIE |
|---|---|
| | |

| | 1)T | 2)H | 2)LM |
|---|---|---|---|
| | | | |

| cm. | Núm. | P.Med kg |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |

| CÓD. | ESPECIE |
|---|---|
| | |

| | 1)T | 2)H | 2)LM |
|---|---|---|---|
| | | | |

| cm. | Núm. | P.Med kg |
|---|---|---|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 0 | | |

LT: LONGITUD TOTAL (cm) LH: LONGITUD HORQUILLA (cm) LM: LONGITUD MANTO (mm)

## 4.10. IDENTIFICACIÓN Y MEDICIONES DE DEPREDADORES SUPERIORES

### AVES

| | | | | | | PICO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓD. | ESPECIE | LC | LA | LTa | ESTADIO[1] | ANCHO | LONGITUD | OTRAS CARACTER.[2] | C[3] |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LC: Long de la Cabeza, LA: Lon Alar, LTa: Lon del Tarzo.

### TORTUGAS

| CÓD. | ESPECIE | LMC | LCC | ACC | AC | C-A | C-P | OTRAS CARACTER.[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

LMC: Long Maxima del Caparazón, LCC: Lon Curva del Caparazón, ACC: Ancho Curvo del Caparazón,
AC: Ancho de la Cabeza, C-A: Cola-Ano, C-P: Cola-Plastrón.

### MAMÍFEROS

| CÓD. | ESPECIE | LT | SEXO | OTRAS CARACTER.[2] | C[3] |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

[1]ESTADIO: (1) Juvenil, (2) Adulto
[2]OTRAS CARACTERISTICAS: (1) Anillos, (2) Heridas, (3) Marcas, (4) Otro: _____
[3]COLECTA: Especificar: _____
[4]SEXO: (1) HEMBRA, (2) MACHO, (3) INDETERMINADO

# 04. Identificación de especies



# Guía de uso

En esta "Guía de reconocimiento de las principales especies de vertebrados capturados incidentalmente en las pesquerías de pota y perico en Perú" se incluye a los mamíferos marinos (lobos marinos y cetáceos), las tortugas marinas, los elasmobranquios (mantas y tiburones), los peces óseos (picudos y peces luna) y las aves marinas (pelícanos, piqueros, albatros, petreles y pardelas).
La selección de las especies corresponde a la recurrencia del hallazgo en aguas peruanas, para las que se ha considerado sus rasgos más distintivos para facilitar la identificación en campo.

En cada sección encontrará:

**Al inicio:** siluetas completas de los grupos taxonómicos señalando características importantes de su anatomía.



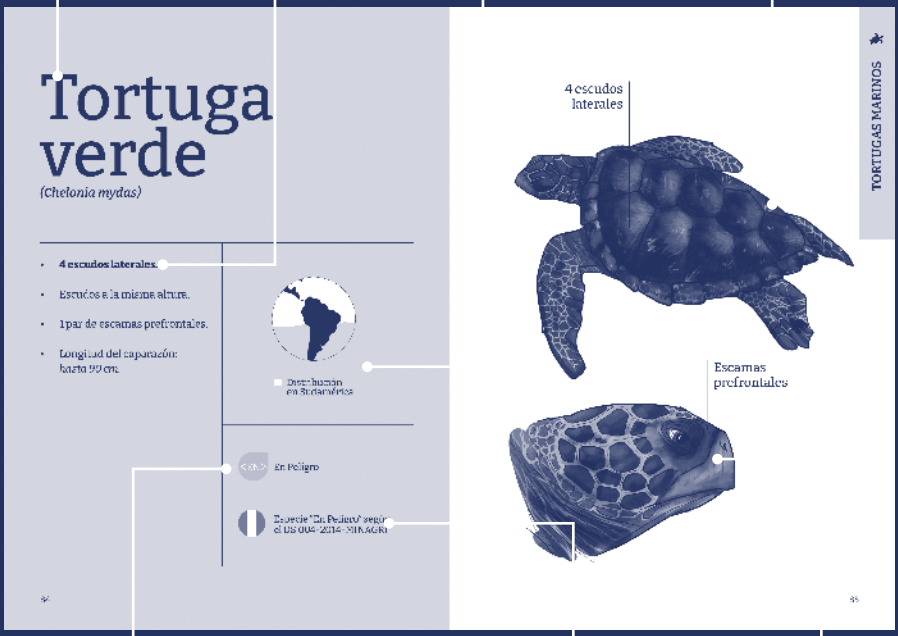
## Cada ficha por especie presenta:

Nombre común y nombre científico

Descripción complementaria

Distribución geográfica

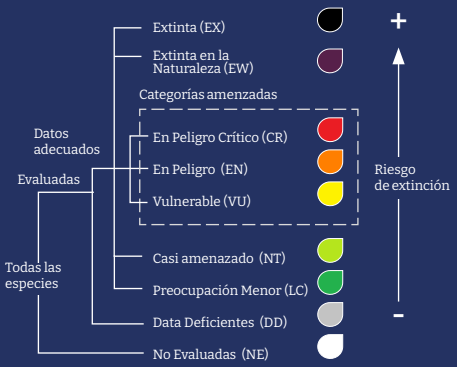
Silueta de la especie con las características señaladas




Puede incluir un detalle de la especie

### Categoría

#### Categoría en la Lista Roja UICN




#### Categoría en el sistema legal peruano

**Al final:** pasos y recomendaciones para la manipulación y liberación de las especies

¿Cómo desenganchar a una tortuga?:

**1**

Si la tortuga presenta un enganche externo (aletas, boca, cuello, etc.) retirarlo con cuidado. Con ayuda de un alicate o tijalla, corte el ojo del anzuelo o aplaste la rebarba del anzuelo según como este enganchado y retirarlo.



**2**

Si el anzuelo se encuentra enganchado de manera interna (lengua, garganta o esófago), mantén la boca del animal abierta con ayuda de una manguera o palo de madera.



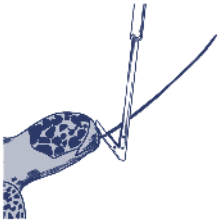
**3**

Utilizar el desenganchador para retirar el anzuelo.



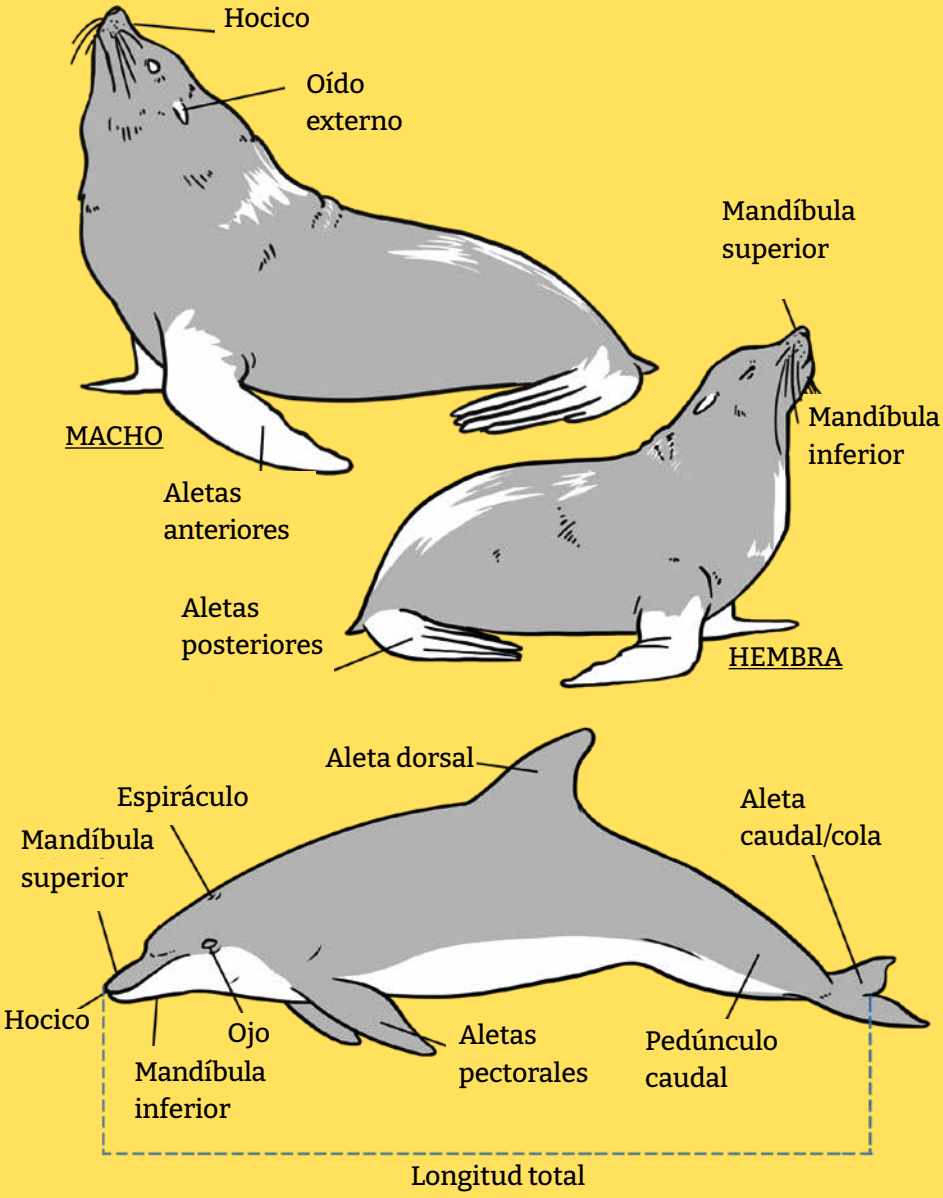
**4**

Si el enganche es muy profundo y no se puede usar el desenganchador, cortar la línea lo más cerca posible al anzuelo.



# Mamíferos marinos

Se presentan las principales características a observar para la identificación de las dos especies de lobos marinos y cetáceos menores más comunes en aguas peruanas. En la descripción de las especies los caracteres diagnósticos estarán resaltados en **negritas**.


Hocico
Oído externo
Mandíbula superior
Mandíbula inferior
MACHO
Aletas anteriores
Aletas posteriores
HEMBRA
Aleta dorsal
Espiráculo
Mandíbula superior
Aleta caudal/cola
Hocico
Ojo
Mandíbula inferior
Aletas pectorales
Pedúnculo caudal
Longitud total

LOBOS MARINOS

# Lobo fino

*(Arctocephalus australis)*

- **Hocico en punta.**
- **Pabellón de la oreja alargado y prominente.**
- Coloración marrón oscuro.
- Peso: hasta 150 kg.
- Longitud total:
  *Machos: 2.0 m.*
  *Hembras: 1.4 m.*



Área de distribución conocida

<LC> Preocupación menor

Especie "En Peligro" según el DS 004-2014-MINAGRI


Hocico en punta
Pabellón de la oreja alargado
Pelaje oscuro

LOBOS MARINOS

# Lobo chusco

*(Otaria byronia)*

- **Hocico más corto y achatado.**
- **Pabellón de la oreja pequeño y redondeado.**
- Coloración marrón claro (característica que se observa mejor con el pelaje seco).
- Peso: hasta 500 kg.
- Longitud total:
  *Machos: 2.8 m.*
  *Hembras: 2.2 m.*



Área de distribución conocida

<LC> Preocupación menor

Especie "Vulnerable" según el DS 004-2014-MINAGRI


Hocico achatado
Pabellón de la oreja apenas visible
Coloración clara (pelaje seco)

CETÁCEOS

# Delfín común

*(Delphinus sp.)*

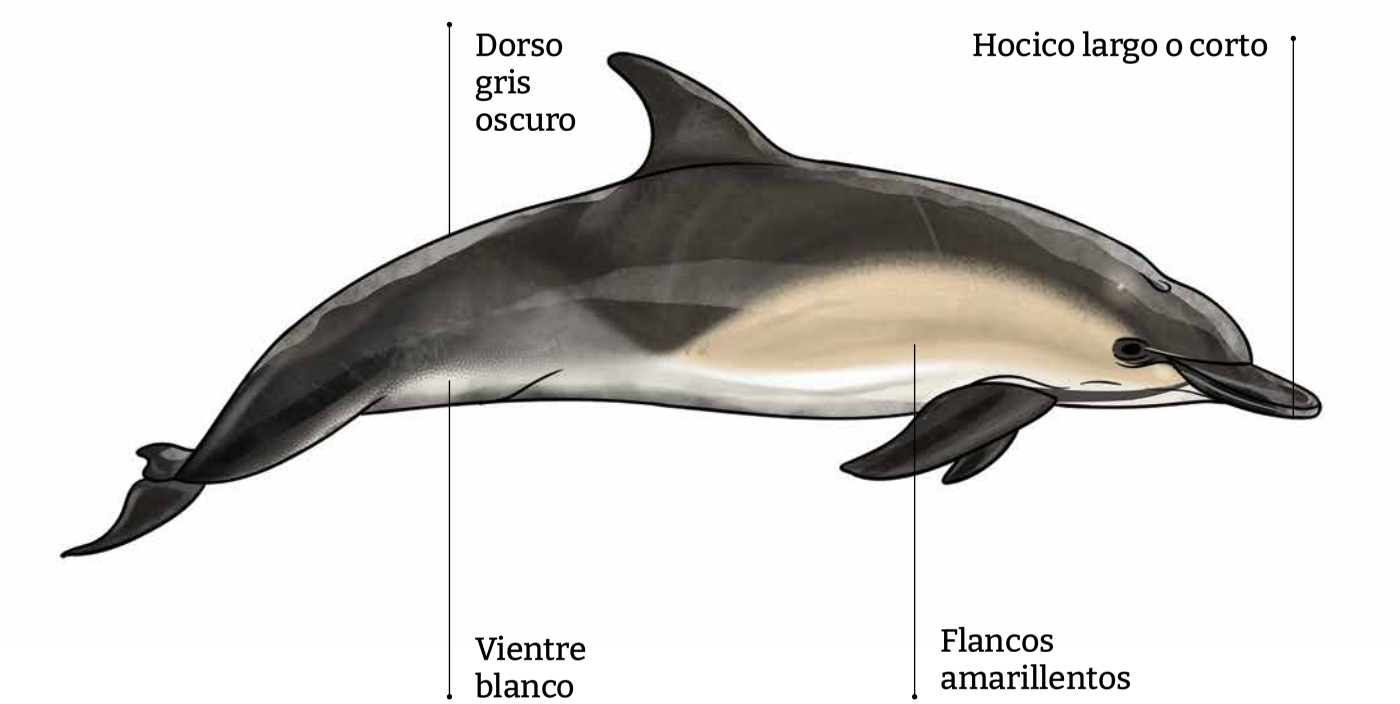
**Nado rápido o lento. Se acerca a las embarcaciones. Salta mientras nada. Puede formar grandes grupos.**

- Hocico de longitud variable.
- Dorso gris oscuro y vientre blanco.
- **Flancos amarillentos forman dibujo de reloj de arena**
- Longitud total:
  *Machos: 2.5 m.*
  *Hembras: 2.0 m.*



Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Dorso gris oscuro
Hocico largo o corto
Vientre blanco
Flancos amarillentos

CETÁCEOS

# Delfín oscuro

*(Lagenorhynchus obscurus)*

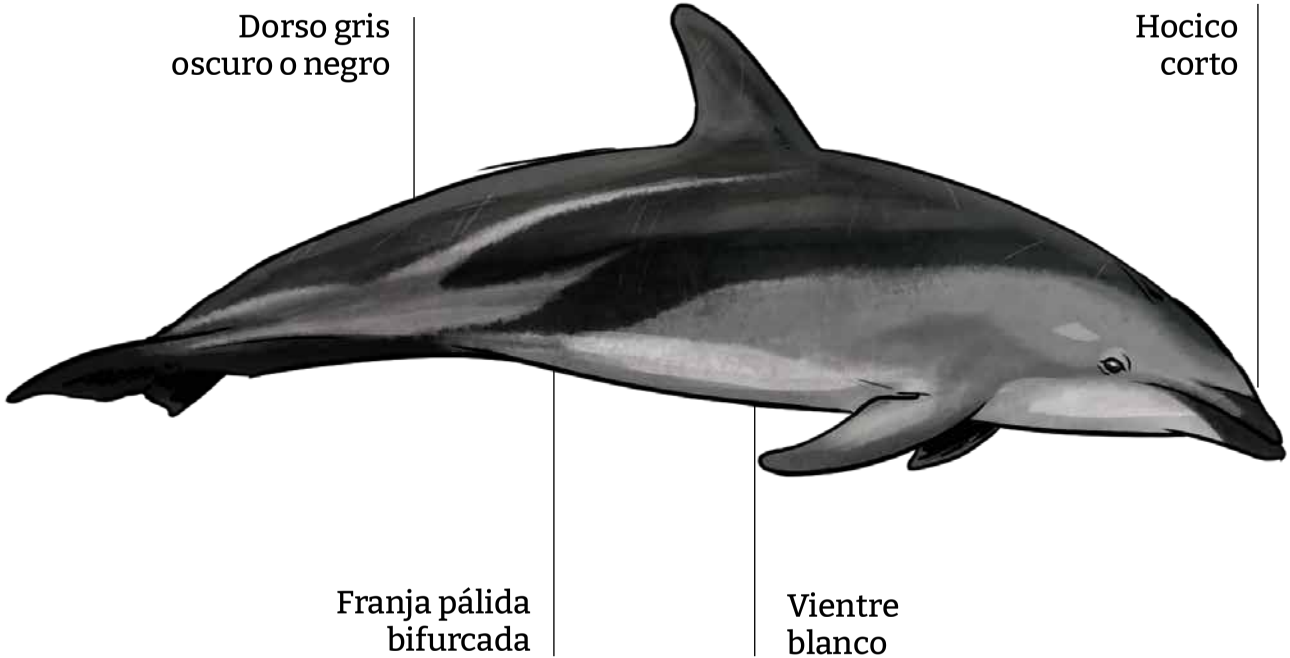
**Nado rápido o lento. Se acerca a las embarcaciones. Salta mientras nada. Puede formar grandes grupos.**

- Hocico corto de color gris oscuro.
- Dorso gris oscuro o negro y vientre blanco.
- **Flancos con franja pálida bifurcada.**
- Longitud total:
  *Machos: 2.2 m.*
  *Hembras: 2.2 m.*



Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Dorso gris oscuro o negro
Hocico corto
Franja pálida bifurcada
Vientre blanco

CETÁCEOS

# Delfín nariz de botella

*(Tursiops truncatus)*

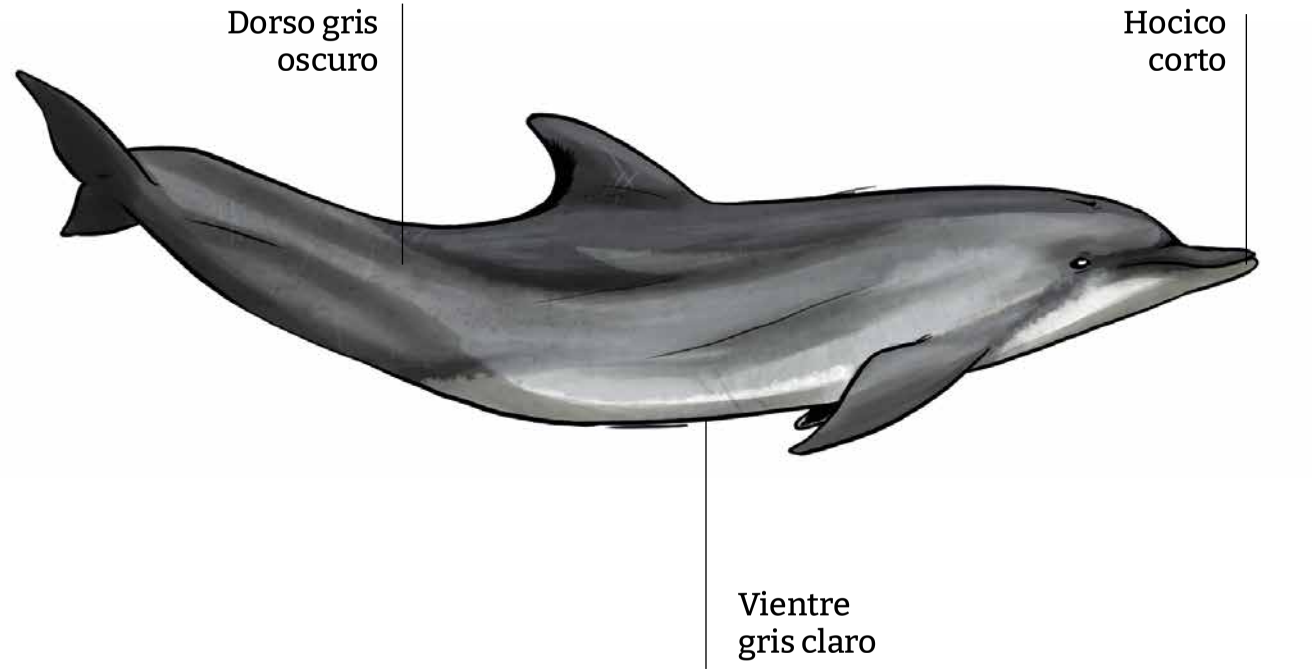
**Nado rápido o lento. Se acerca a las embarcaciones. Poblaciones oceánicas y costeras. Puede formar grandes grupos.**

- Hocico corto.
- Boca curvada hacia arriba.
- **Dorso gris oscuro y vientre gris claro**
- Longitud total:
  *Machos: 4.1 m.*
  *Hembras: 1.9 m.*



Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Dorso gris
oscuro
Hocico
corto
Vientre
gris claro

CETÁCEOS

# Masorpa espinosa

*(Phocoena spinipinnis)*

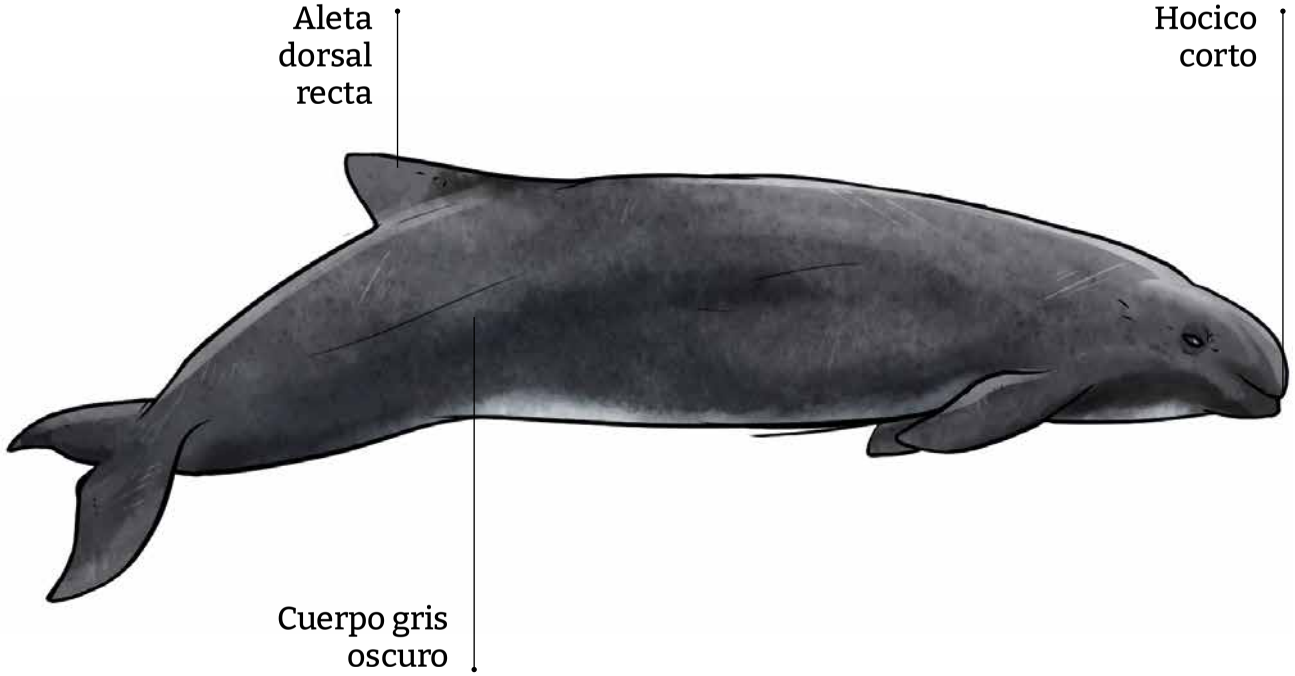
**Nado lento. No se acerca a las embarcaciones. No suele saltar mientras nada. Se distribuye cerca a la costa. Grupos pequeños.**

- Hocico corto.
- Cuerpo gris oscuro.
- **Aleta dorsal recta, cercana a la aleta caudal.**
- Longitud total:
  *Machos: 1.8 m.*
  *Hembras: 1.9 m.*



Área de distribución conocida

<NT> Casi amenzado

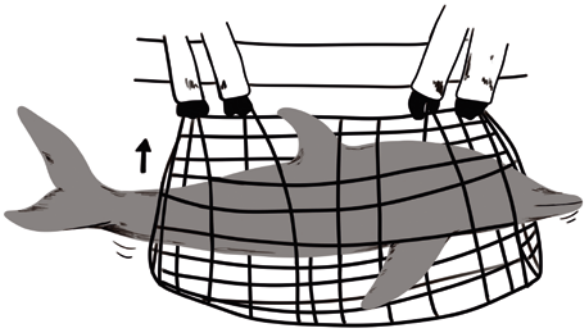

Aleta dorsal recta
Hocico corto
Cuerpo gris oscuro

# Manipulación y liberación de la captura incidental de mamíferos marinos

Si un mamífero marino cae o se queda atrapado en su aparejo de pesca, puede realizar los siguientes pasos:

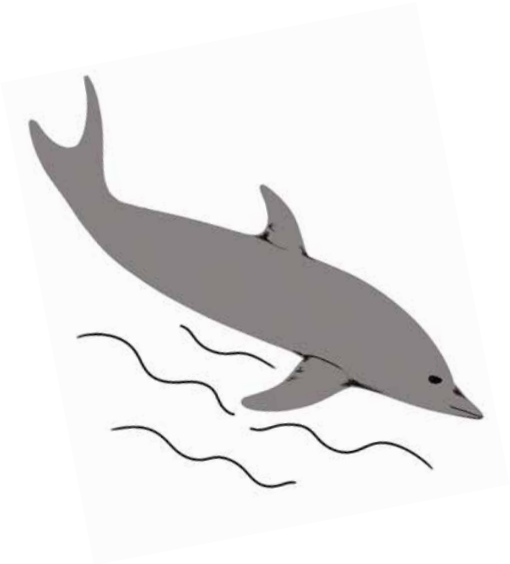
## 1

Detener la embarcación y subir al animal cuidadosamente con la ayuda de una red.



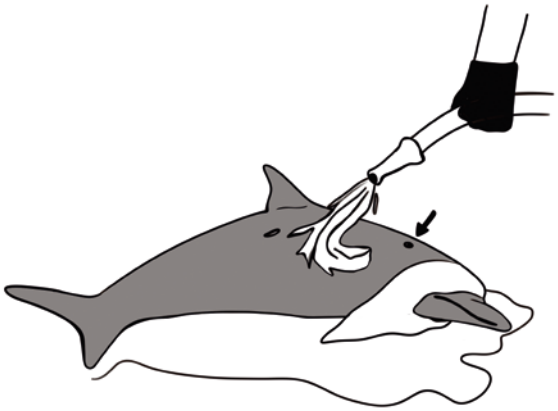
## 2

Si el animal es muy grande, la liberación se debe realizar en el agua, desenganchándolo cuidadosamente o cortando la línea lo más cerca posible al anzuelo.



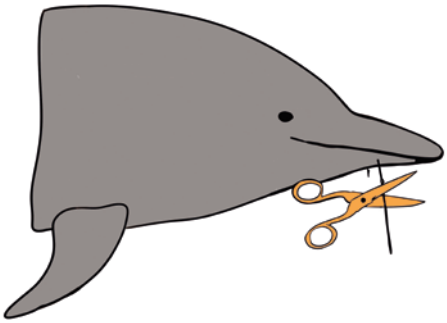
# 3

Colocar al mamífero en un lugar seguro de la embarcación, bajo sombra, se le puede colocar unos trapos húmedos para mantenerlo hidratado, tendiendo mucho cuidado de no tapar su espiráculo (orificio nasal).



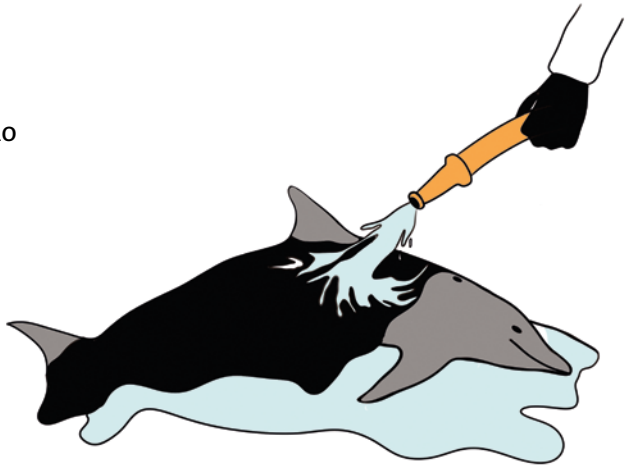
# 4

Si presenta un enganche de anzuelo de manera externa (aletas, boca, etc.) retirarlo con cuidado cortando la línea y empujando el anzuelo. Si es un enganche interno cortar la línea lo más cerca posible al anzuelo.



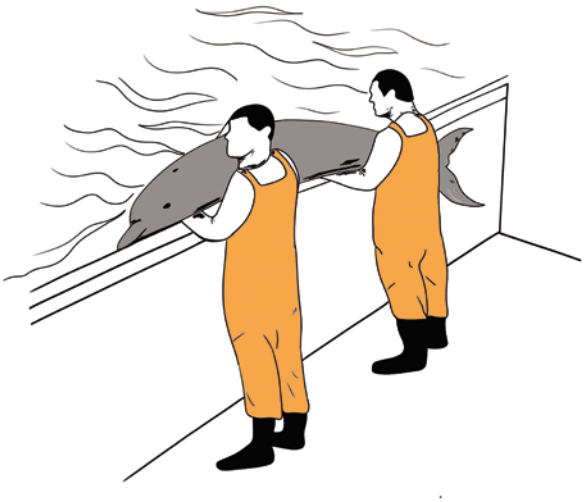
# 5

Si el animal está inactivo dejarlo reposar por unos minutos a un lado de la embarcación, bajo sombra y con un paño mojado en su cuerpo.



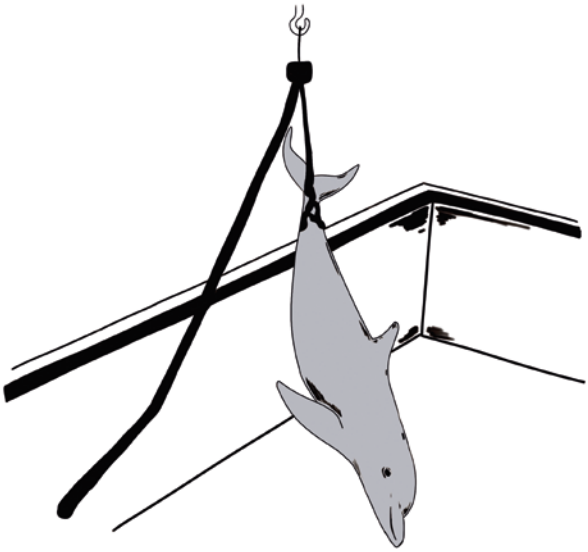
# 6

Si el animal se encuentra activo, liberarlo inmediatamente, para ello con ayuda de un compañero sujeta al animal como se observa en la imagen. Dirígete a la parte más baja de la embarcación, coloca el motor en neutro y con la cabeza del animal mirando hacia el agua, suéltalo suavemente.

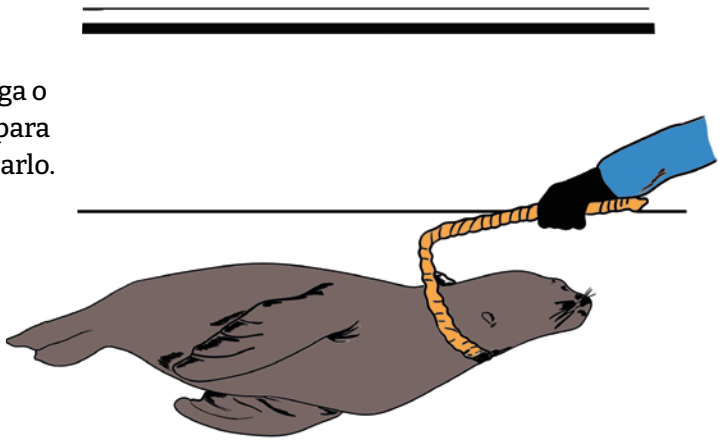


# ¿Qué NO hacer?

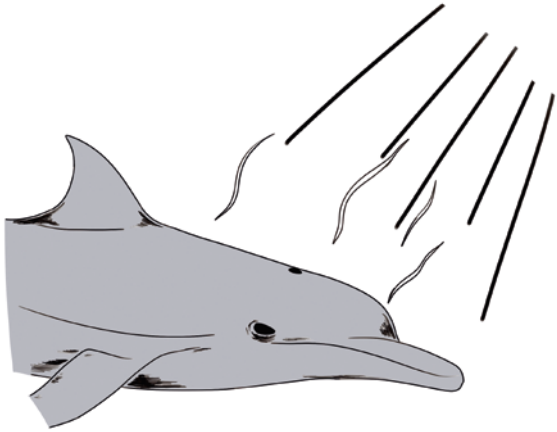
Manipular o trasladar al mamífero marino por sus extremidades o aletas.



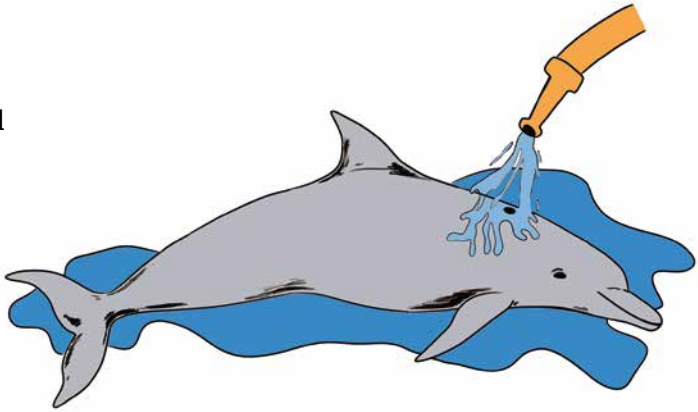
Colocarle una soga o cuerda al cuello para querer inmovilizarlo.



Exponerlo
por periodos
prolongados al sol.

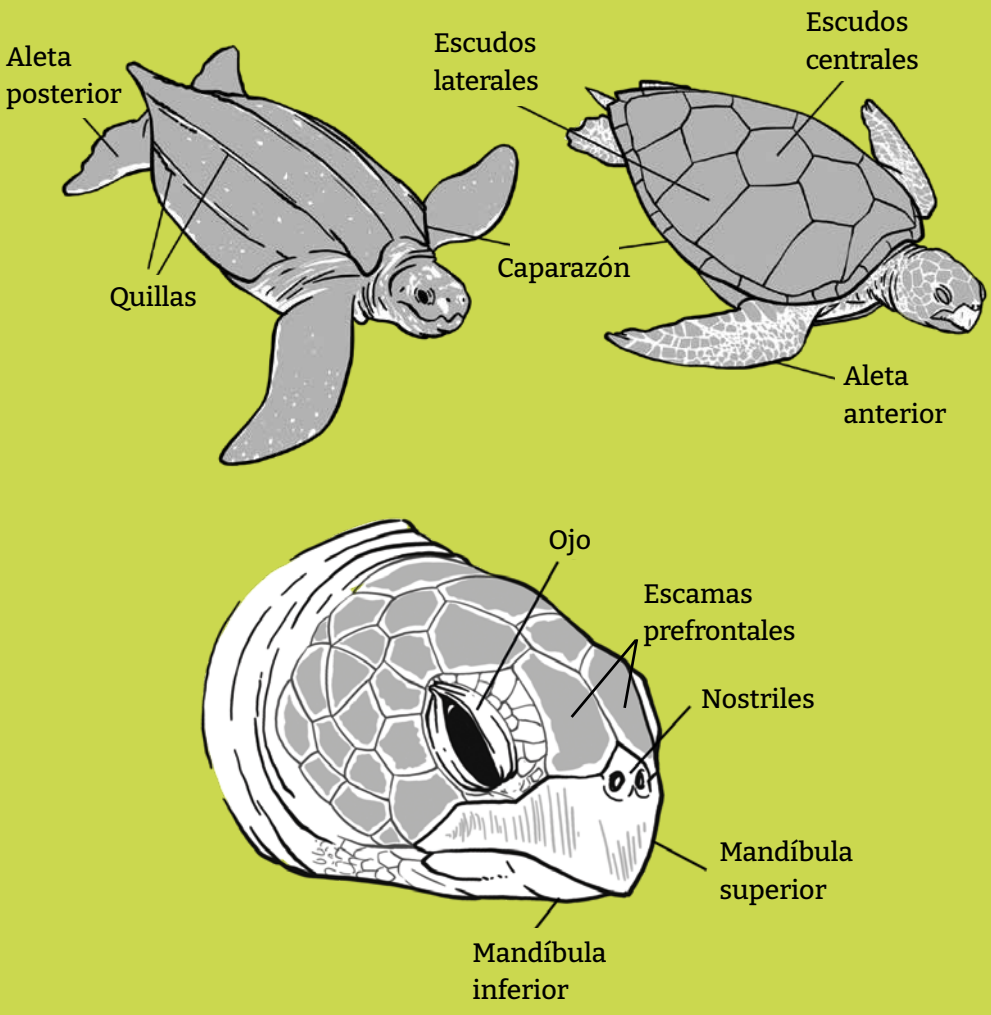


Rociarles agua
directamente al
espiráculo.



# Tortugas marinas

Se presentan las principales características a observar para la identificación de las cinco especies de tortugas marinas presentes en aguas peruanas. En la descripción de las especies los caracteres diagnósticos estarán resaltados en **negritas**.


Aleta posterior
Quillas
Escudos laterales
Caparazón
Escudos centrales
Aleta anterior
Ojo
Escamas prefrontales
Nostriles
Mandíbula superior
Mandíbula inferior

# Tortuga verde

*(Chelonia mydas)*

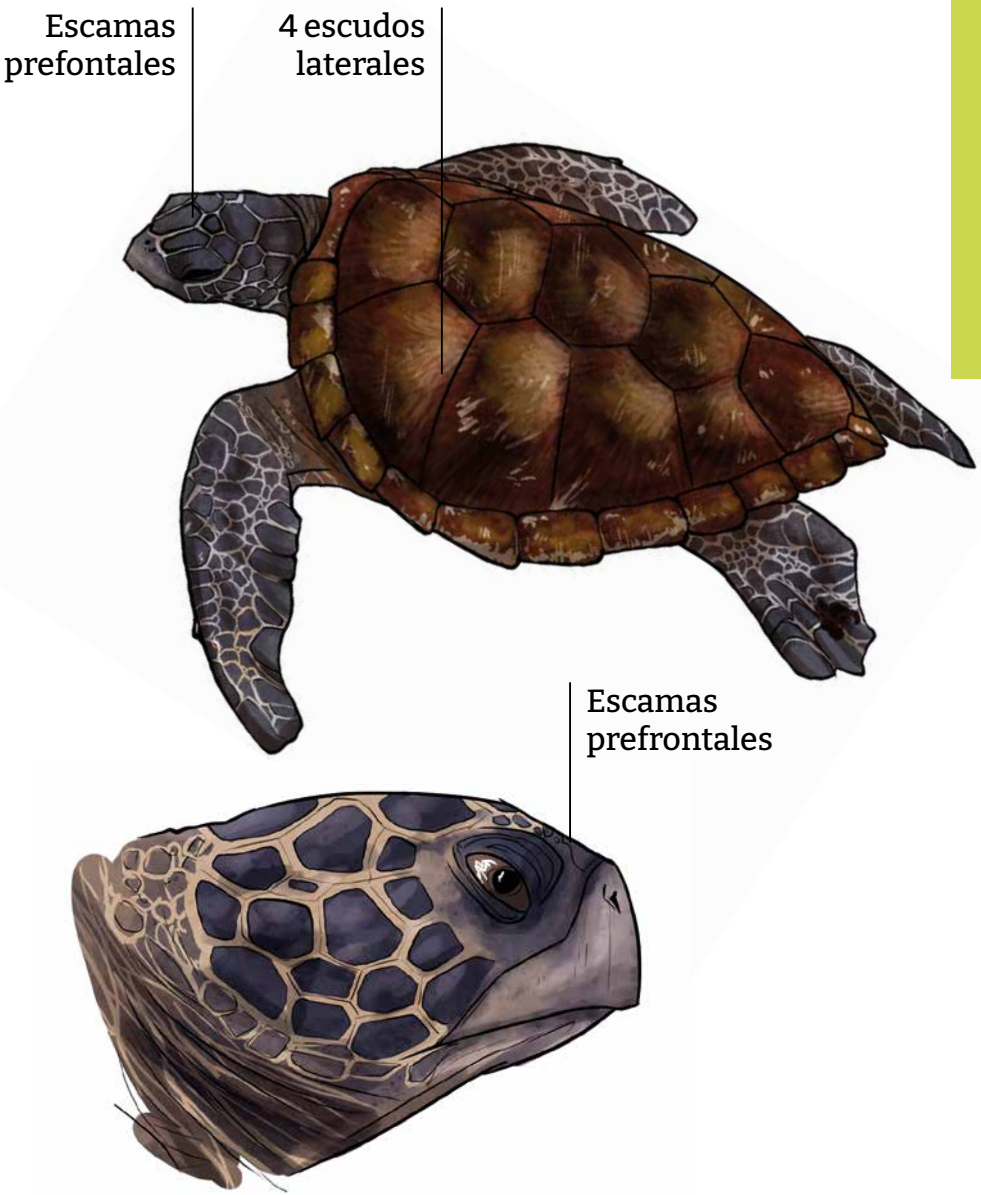
- **4 escudos laterales.**
- Escudos a la misma altura.
- 1 par de escamas prefrontales.
- Longitud del caparazón: *hasta 90 cm.*



Distribución en Sudamérica

<EN> En Peligro

Especie “En Peligro” según el DS 004-2014-MINAGRI


Escamas prefontales
4 escudos laterales
Escamas prefrontales

# Tortuga carey

*(Eretmochelys imbricata)*

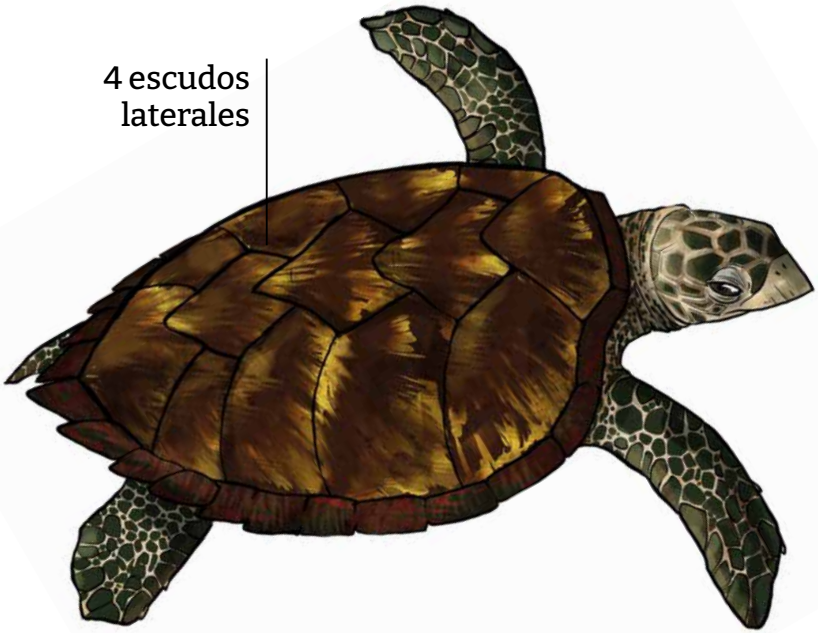
- **4 escudos laterales.**
- Escudos superpuestos.
- 2 Pares de escamas prefrontales.
- Pico similar a un halcón.
- Longitud del caparazón: *hasta 95 cm.*

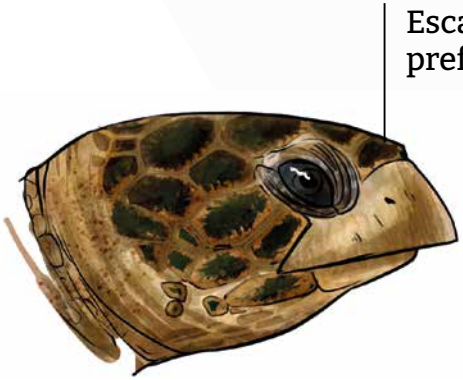


Distribución en Sudamérica

<CR> **En Peligro crítico**

Especie “En Peligro crítico” según el DS 004-2014-MINAGRI


4 escudos
laterales


Escamas
prefrontales

# Tortuga Lora / golfina

*(Lepidochelys olivacea)*

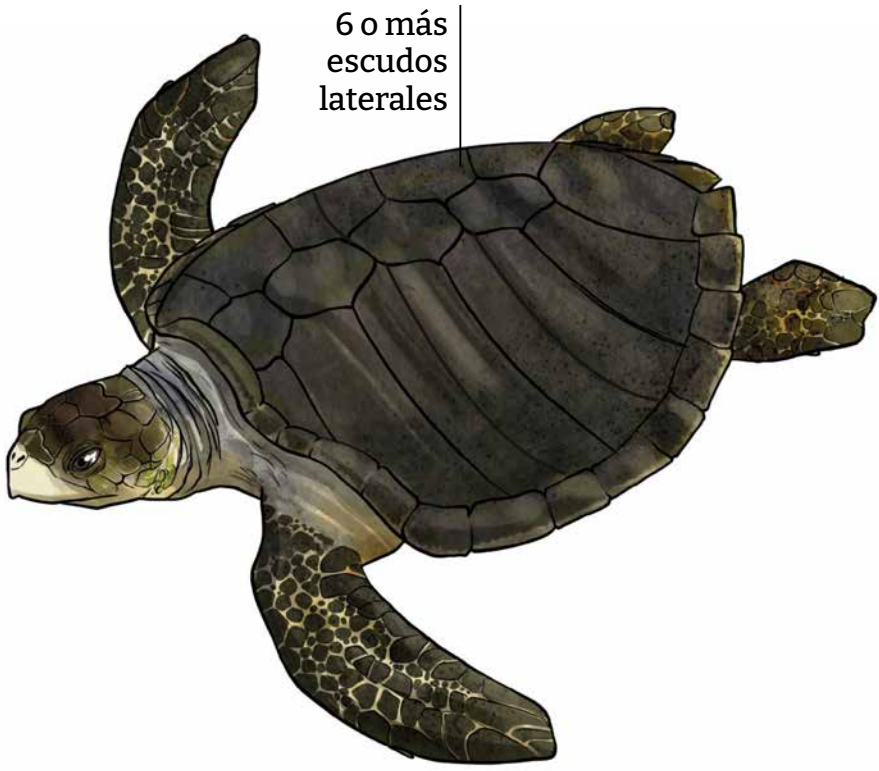
- **6 o más escudos laterales.**
- 2 pares de escamas prefrontales.
- Longitud del caparazón: *hasta 70 cm.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable

Especie “Vulnerable” según el DS 004-2014-MINAGRI


6 o más
escudos
laterales


Escamas
prefrontales

# Tortuga cabezona

*(Caretta caretta)*

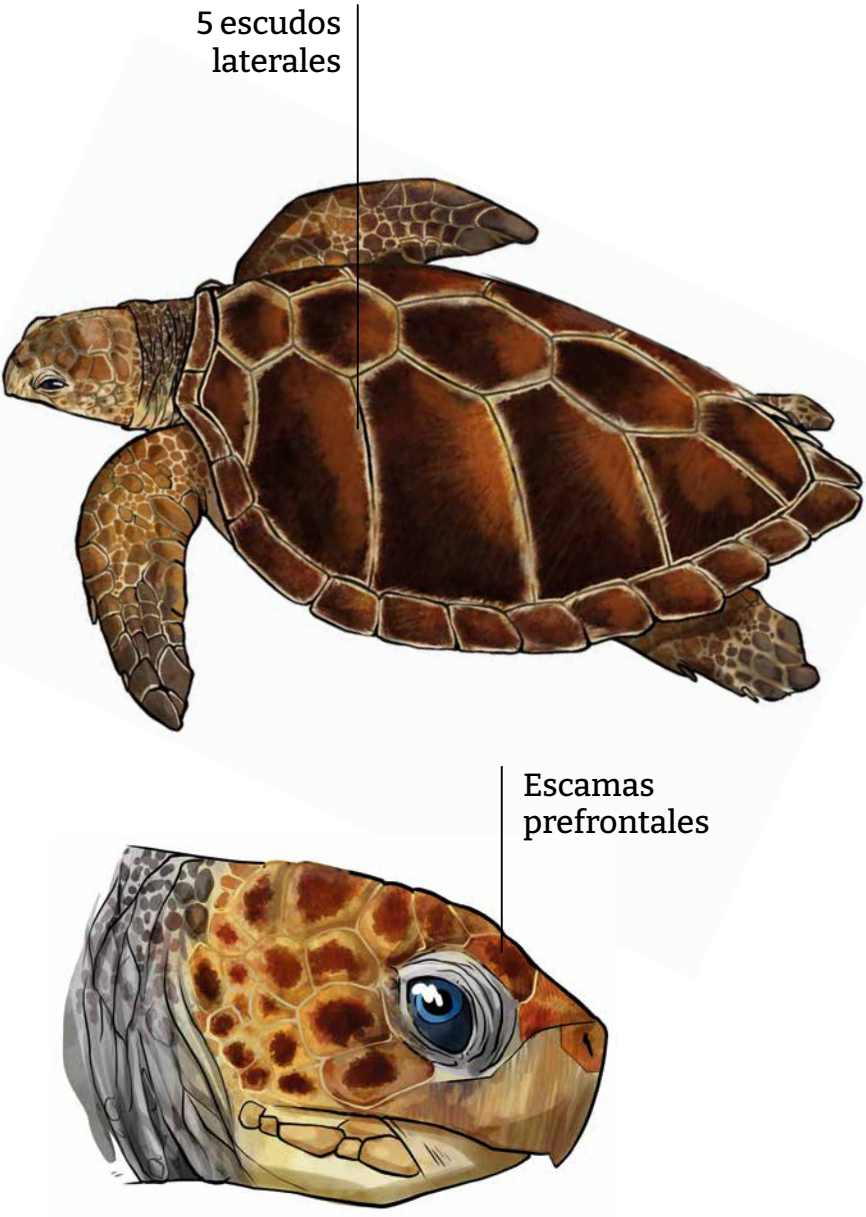
- **5 escudos laterales.**
- 2 pares de escamas prefrontales.
- Cabeza de apariencia agrandada.
- Longitud del caparazón: *hasta 120 cm.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable

Especie “Vulnerable” según el DS 004-2014-MINAGRI


5 escudos
laterales
Escamas
prefrontales

# Tortuga Laúd / dorso de cuero

*(Dermochelys coriacea)*

- **Ausencia de escudos en el caparazón, en su lugar presenta una cubierta de cuero negro con manchas blancas y 7 quillas o líneas longitudinales.**
- Hendidura pronunciada en la mandíbula superior.
- Longitud del caparazón: *hasta 180 cm.*



Distribución en Sudamérica

<CR> **En Peligro crítico**

(Subpoblación del Océano Pacífico Oriental)
Especie "En Peligro crítico" según el DS 004-2014-MINAGRI

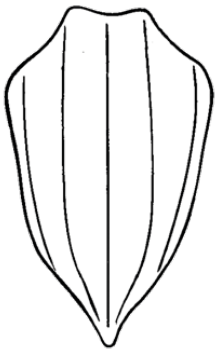
Dorso y aletas color negro con manchas blancas



Hendidura en la mandíbula superior



7 quillas longitudinales

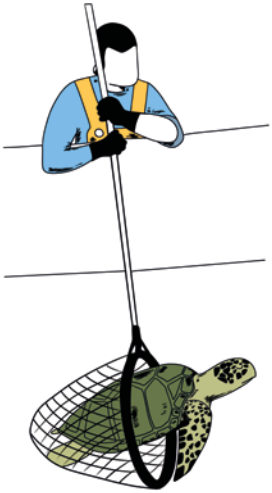


# Manipulación y liberación de la captura incidental de tortugas marinas

Si una tortuga marina cae o se queda atrapada en su aparejo de pesca, puede realizar los siguientes pasos:

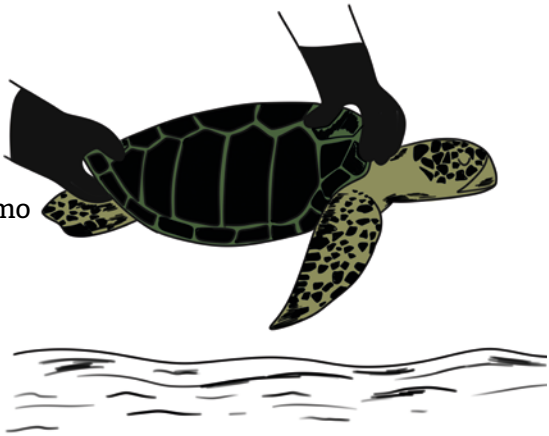
## 1

Puede subir a la tortuga a la embarcación con ayuda de un chinguillo o red.



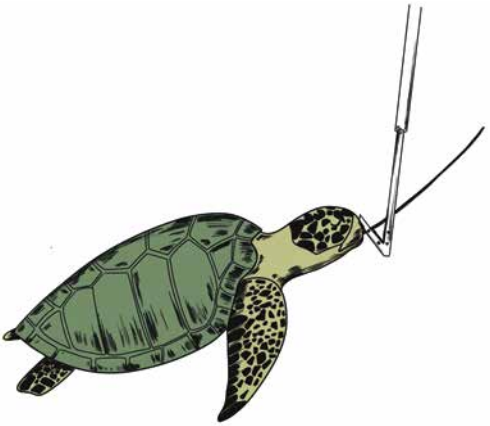
## 2

Si la embarcación no es muy alta, puede subir a la tortuga agarrándola del caparazón como en la imagen.



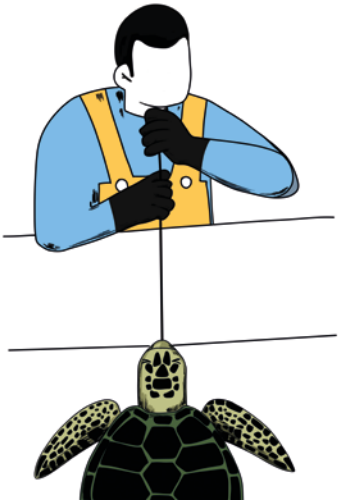
# 3

Si no es posible subir a la tortuga, proceda a cortar la línea lo más cerca posible al anzuelo.



# 4

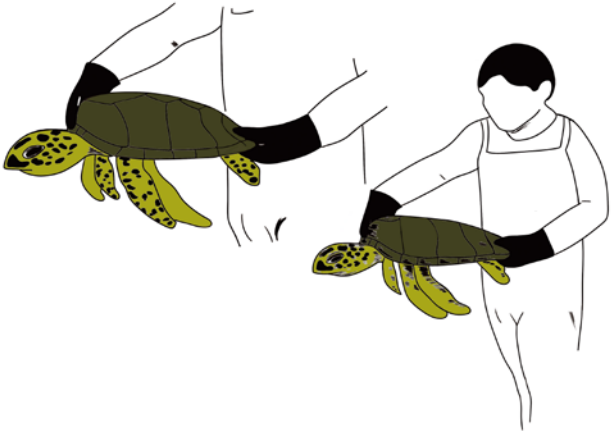
Nunca subir a la tortuga jalando del reinal. Nunca manipular a las tortugas desde sus extremidades o aletas.



## Una vez la tortuga este a bordo:

# 1

Para manipular o trasladar a una tortuga, hágalo sujetándola desde la parte delantera y la parte trasera del caparazón como se observa en la imagen.



# 2

Colocar a la tortuga sobre una superficie segura para evitar que se mueva, las aletas deben quedar libres, como se observa en la imagen.



# 3

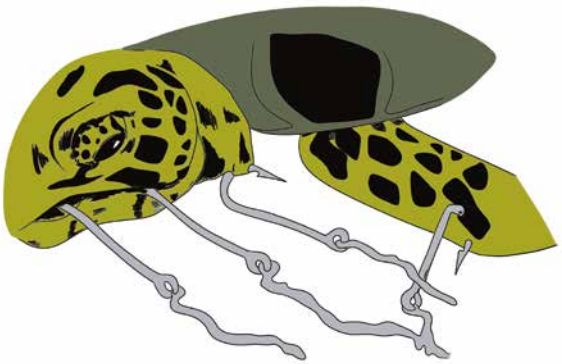
Si la tortuga está alterada se puede colocar una mano sobre su cabeza sin hacer presión, esto hará que se tranquilice.



## ¿Cómo desenganchar a una tortuga?:

# 1

Si la tortuga presenta un enganche externo (aletas, boca, cuello, etc.) retirarlo con cuidado. Con ayuda de un alicate o cizalla, corte el ojo del anzuelo o aplaste la rebarba del anzuelo según como esté enganchado y retirarlo.



# 2

Si el anzuelo se encuentra enganchado de manera interna (lengua, garganta o esófago), mantén la boca del animal abierta con ayuda de una manguera o palo de madera.



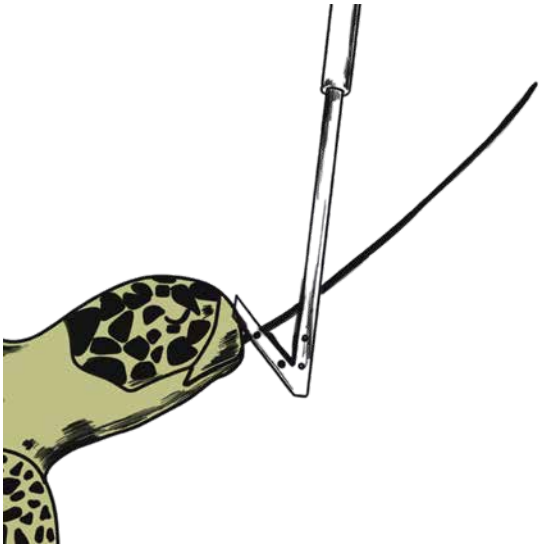
# 3

Utilizar el desenganchador para retirar el anzuelo.



# 4

Si el enganche es muy profundo y no se puede usar el desenganchador, cortar la línea lo más cerca posible al anzuelo.



## Uso del desenganchador:

Se debe analizar la posición del anzuelo enganchado, ya que de estar muy profundo en la boca, las maniobras podrían lastimar estructuras como la glotis, lo que causaría grandes daños al animal y afectaría su supervivencia. De tener un anzuelo muy profundo, lo más recomendable es cortar la línea lo más cerca posible al ojo del anzuelo ya que dejar una línea muy larga podría causar daños posteriores en órganos internos.

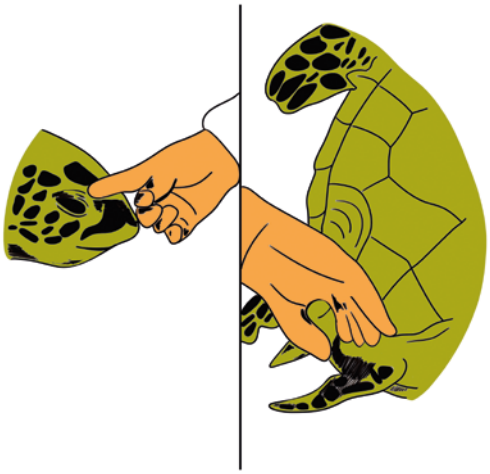
Para anzuelo externos se recomienda el desenganchador tipo "J". Sirve para enganchar y jalar el anzuelo de manera rápida y segura. También permite rotar el anzuelo a una posición que facilite la maniobra. Si no se siente seguro de usar el desenganchador es mejor solo cortar la línea al ras.



## Primeros auxilios para tortugas marinas:

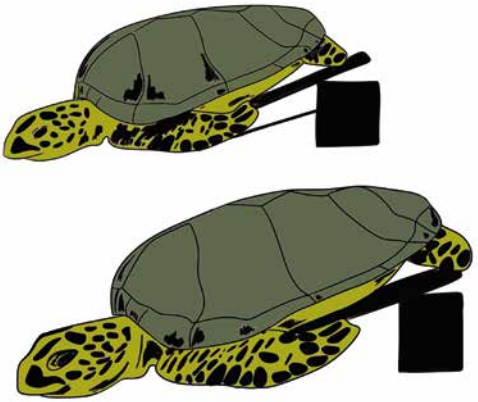
# 1

Verificar si está viva tocando el párpado del ojo o su cloaca, si reacciona a dichas acciones estamos frente a una tortuga viva pero débil.



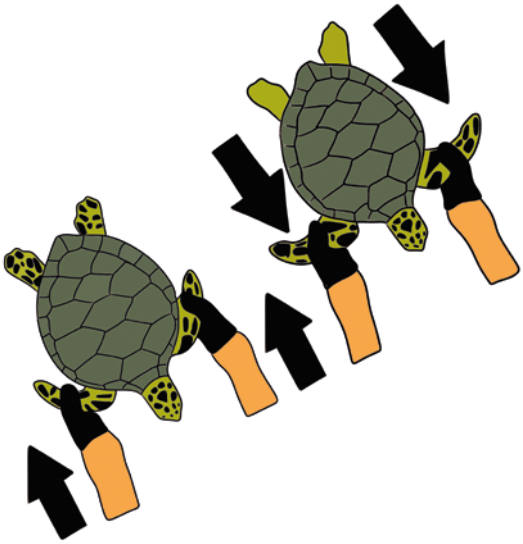
# 2

Colocar a la tortuga sobre una superficie inclinada para verificar que no tenga agua en los pulmones.



# 3

Estirar hacia adelante y hacia atrás cuidadosamente las aletas anteriores de la tortuga. Esto ayudará a la expulsión del agua y a la oxigenación de la tortuga.



# 4

Colocar a la tortuga bajo sombra para que pueda descansar. Se le puede colocar un trapo húmedo sobre el cuerpo para mantenerla hidratada.



## Liberación:

Una vez que la tortuga se encuentre estable

# 1

Colocar el motor en neutro y llevarla a la parte más baja de la embarcación. Se libera con la cabeza inclinada hacia el agua.



# 2

Si es una tortuga grande, con la ayuda de un compañero y una tabla, se puede inclinar y deslizar hacia el agua.

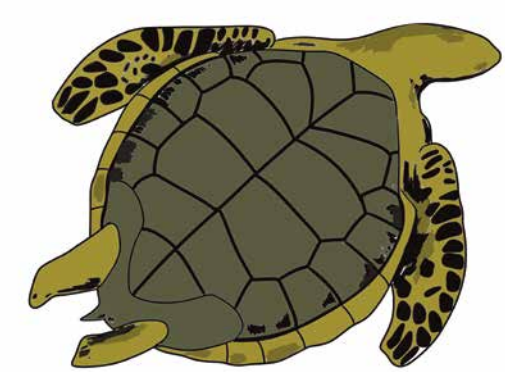


## ¿Qué NO hacer?

Manipular o trasladar a la tortuga desde sus extremidades, ya que se pueden lesionar sus articulaciones.



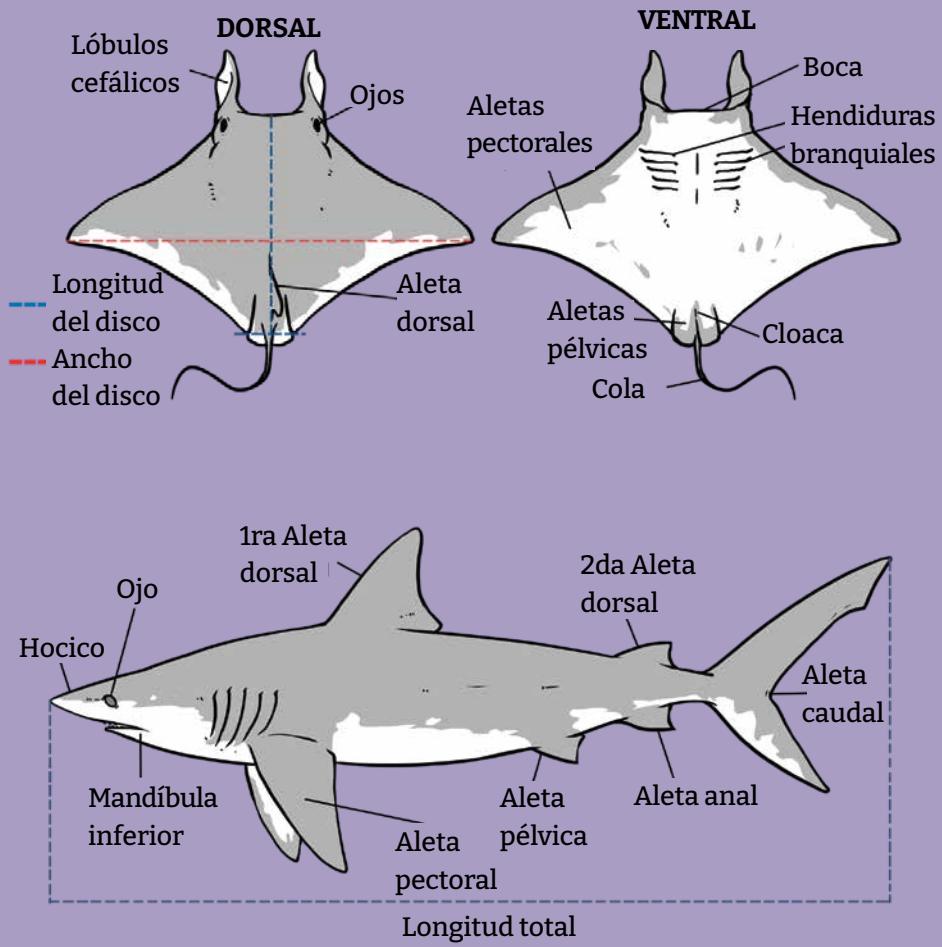
Voltear a la tortuga y colocarla sobre su caparazón, ya que el peso de los demás órganos caerá sobre los pulmones dificultando la respiración.



# Elasmo-branquios

## (Tiburones y rayas)

Se presentan las principales características a observar para la identificación de especies de elasmobranquios presentes en aguas peruanas. En la descripción de las especies los caracteres diagnósticos estarán resaltados en **negritas**.


DORSAL
Lóbulos cefálicos
Ojos
Longitud del disco
Ancho del disco
Aleta dorsal
VENTRAL
Boca
Aletas pectorales
Hendiduras branquiales
Aletas pélvicas
Cloaca
Cola
1ra Aleta dorsal
2da Aleta dorsal
Ojo
Hocico
Aleta caudal
Mandíbula inferior
Aleta pélvica
Aleta anal
Aleta pectoral
Longitud total

MANTAS

# Manta diablo

*(Mobula thurstoni)*

- Boca en posición subterminal.
- Aletas cefálicas rectas.
- Dorso en tonos azul/violeta/negro.
- **Aleta dorsal con puntablanco tenue.**
- Vientre blanco con bordes negros.
- Sin espina en la base de la cola.
- Ancho del disco:
  *Hasta 1.83 m.*



Distribución en Sudamérica

Área de distribución conocida

<EN> En Peligro




Ilustraciones tomadas y/o basadas en la guía de Zavalaga et al., 2021.

MANTAS

# Manta de aguijón

*(Mobula mobular)*

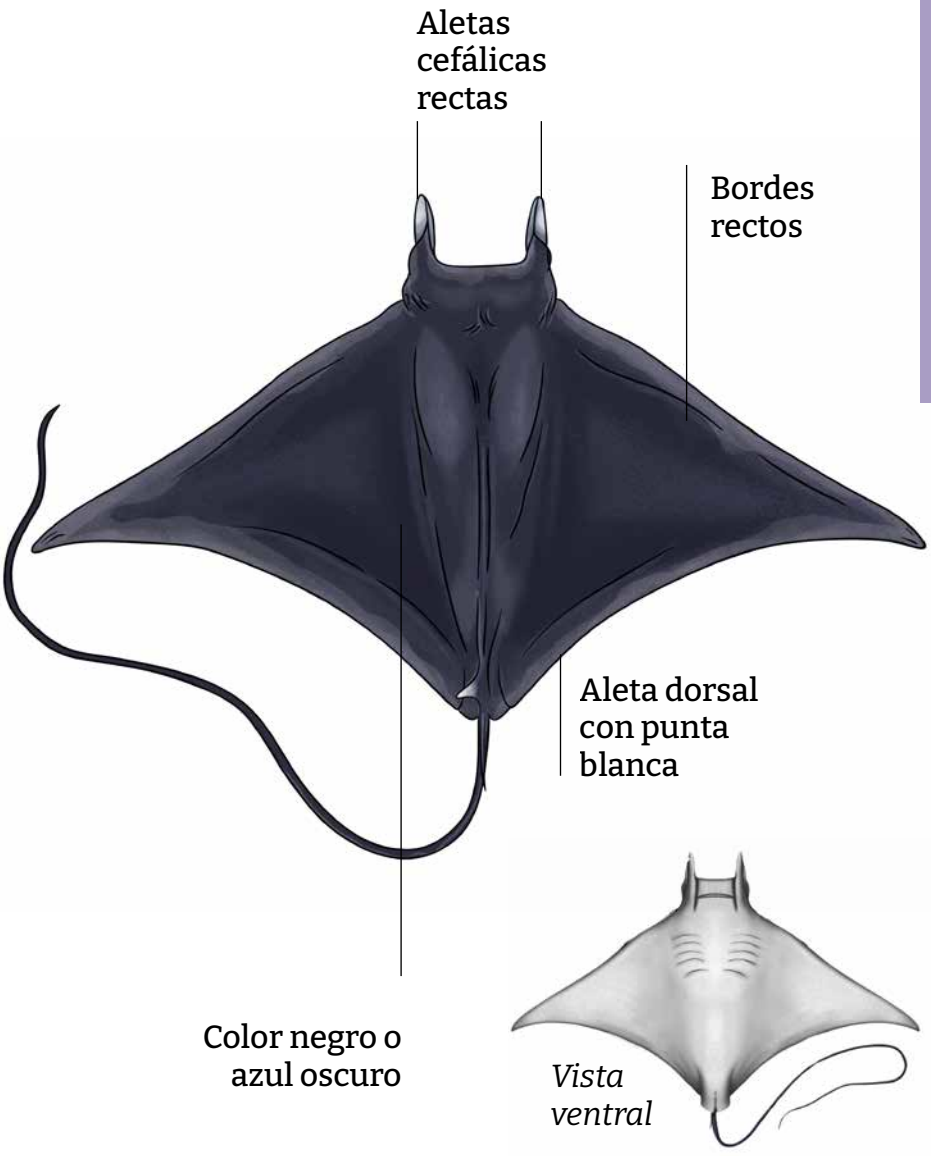
- **Boca en posición ventral.**
- Aletas cefálicas rectas.
- Dorso color negro/azul oscuro.
- Aleta dorsal con punta blanca.
- Aletas pectorales con bordes rectos.
- **Base de la cola con espina.**
- Vientre blanco.
- Ancho del disco: *Hasta 3.2 m.*



Distribución en Sudamérica

Área de distribución conocida

<EN> En Peligro




Ilustraciones tomadas y/o basadas en la guía de Zavalaga et al., 2021.

MANTAS

# Manta de Munk

*(Mobula munkiana)*

- Boca en posición subterminal.
- Aletas cefálicas rectas.
- **Dorso púrpura oscuro, con tonos iridiscentes.**
- Vientre blanco con los extremos de las aletas pectorales grises.
- Ancho del disco:
  *Hasta 1.3 m.*



Área de distribución conocida

Área de posible distribución

<VU> Vulnerable




Ilustración en vista dorsal basada en la guía de Zavalaga et al., 2021.
Ilustración en vista ventral tomada de UNEP/CMS/COP, 2020.

MANTAS

# Manta cornuda

*(Mobula tarapacana)*

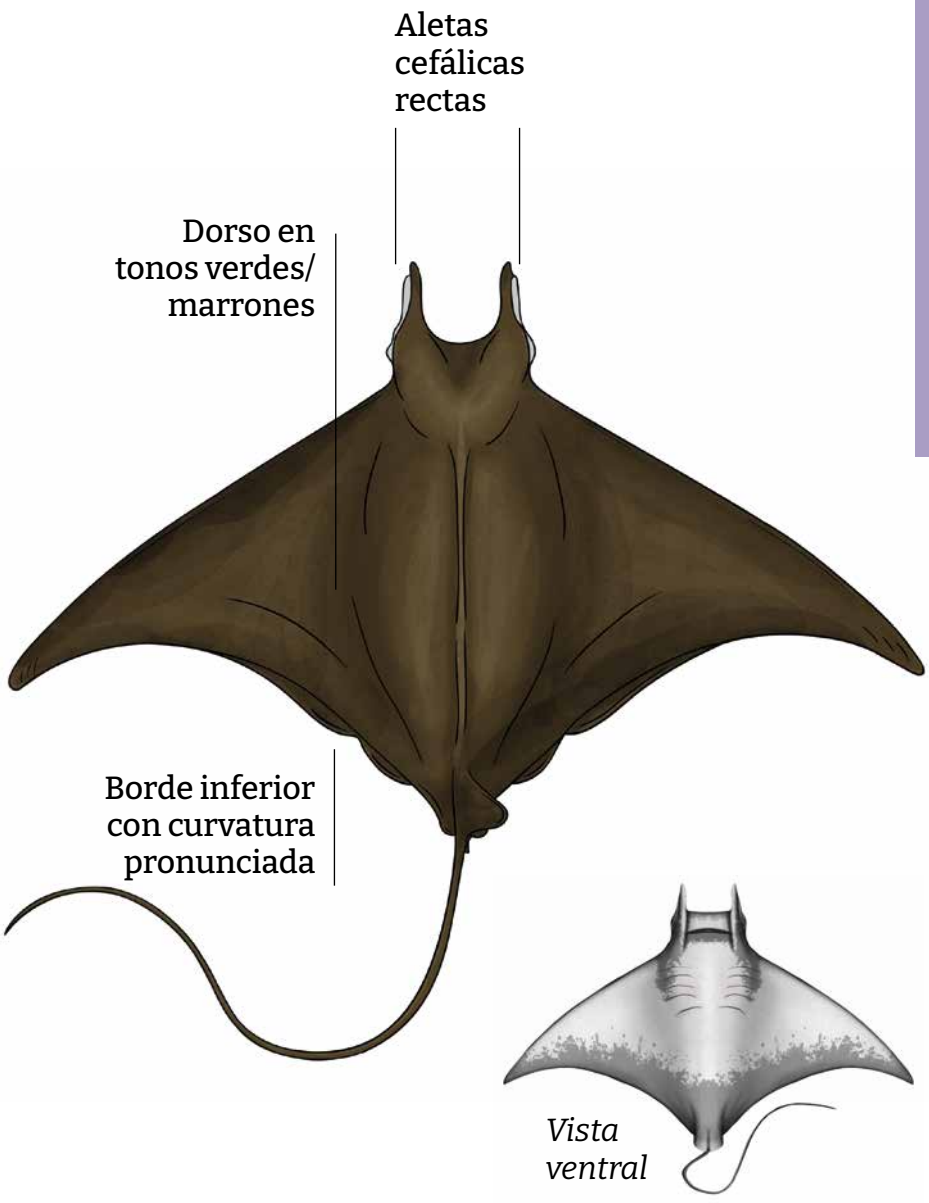
- Boca en posición subterminal.
- Aletas cefálicas rectas.
- **Dorso en tonos verde oscuro/ marrón.**
- Vientre blanco. Bordes inferiores y área de las branquias grises.
- Borde inferior de las aletas pectorales muy curvo.
- Ancho del disco: *Hasta 3.7 m.*



Distribución en Sudamérica

Área de posible distribución

<EN> En Peligro




Ilustraciones tomadas y/o basadas en la guía de Zavalaga et al., 2021.

MANTAS

# Manta gigante

*(Mobula birostris)*

- Boca en posición terminal.
- **Aletas cefálicas curvas.**
- Manchas blancas del dorso forman una “T” en negro. Existe también un morfotipo totalmente negro, sin manchas blancas en el dorso.
- Pequeño aguijón en la base de la cola.
- Vientre blanco con manchas negras.
- Ancho del disco:
  *Hasta 7 m.*



Distribución en Sudamérica

Área de posible distribución

<EN> **En Peligro**



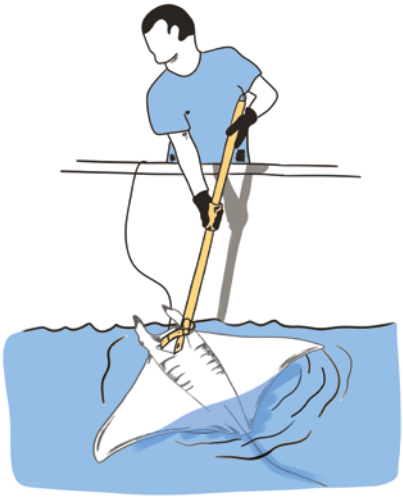

Ilustraciones tomadas y/o basadas en la guía de Zavalaga et al., 2021.

# Manipulación y liberación de la captura incidental de mantas

La metodología también puede ser aplicada a rayas de darse el caso. Si una manta o una raya cae o se queda atrapada en su aparejo de pesca, puede realizar los siguientes pasos:

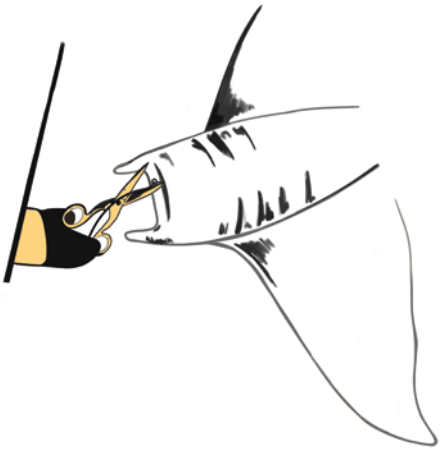
## 1

Si el anzuelo se encuentra en la comisura de la mandíbula, sin subir a bordo al animal corte la línea lo más cerca posible al anzuelo.



## 2

Si es necesario subir al animal a bordo hacerlo con cuidado, y cortar la línea lo más cerca al anzuelo para luego poder retirarlo.
Algunas especies pueden presentar un aguijón en la zona caudal. Durante la manipulación observe siempre si se encuentra presente y mantenga al individuo alejado de su cuerpo para evitar lesiones.



## 3

Los individuos grandes se pueden colocar sobre una tabla o red para trasladarlos y liberarlos.



## 4

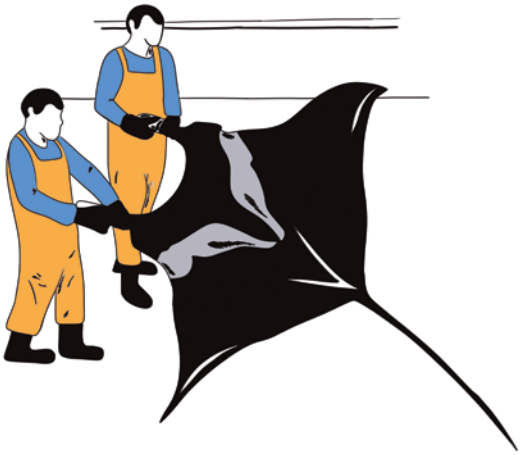
Con el motor en neutro diríjase a la parte más baja de la embarcación y con el cuerpo inclinado del animal y su cabeza en dirección al agua, déjelo caer.



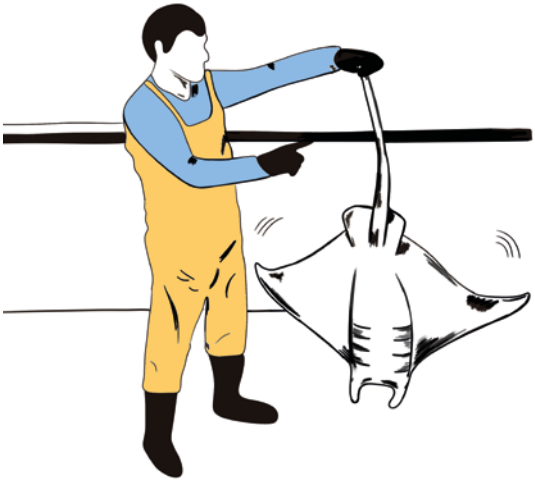
Ilustraciones basadas en las guías de Nastasi et al., 2020 y Mires et al., 2021.

## ¿Qué NO hacer?

Manipular o trasladar a la manta desde los lóbulos cefálico o hacer un corte para retirar el anzuelo.



Manipular o trasladar a los individuos por sus hendiduras branquiales o cola.



TIBURONES

# Tiburón azul

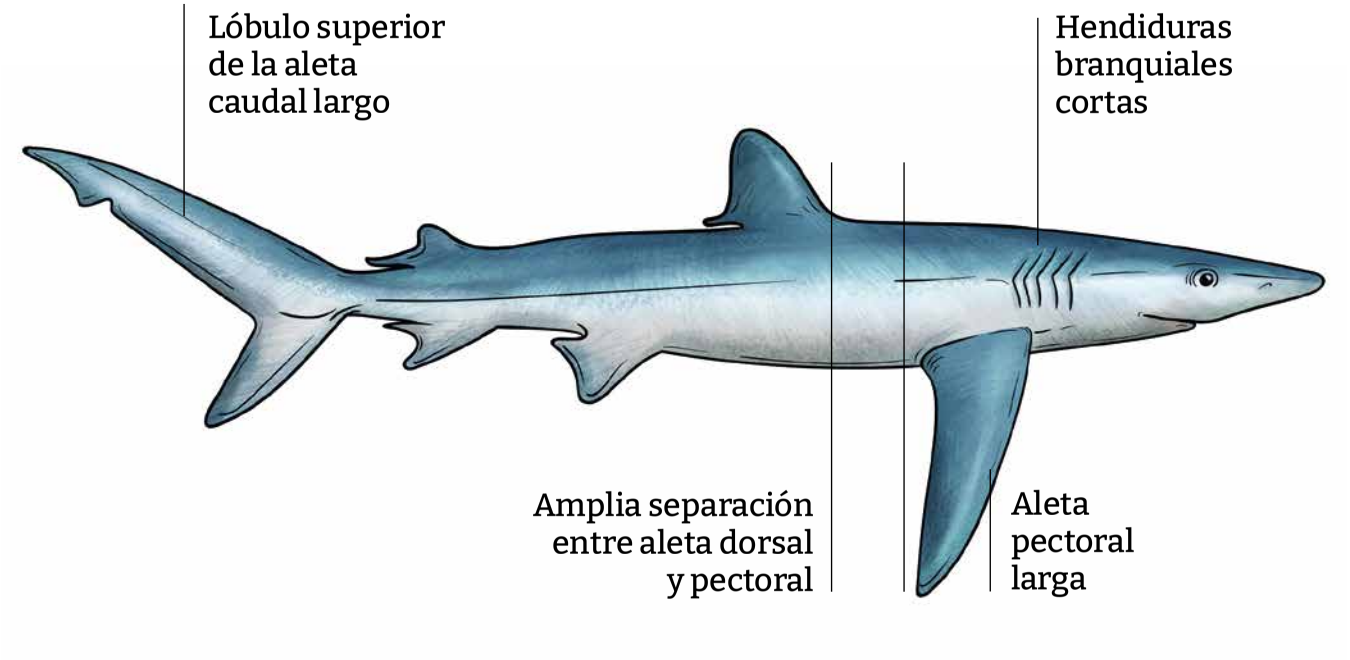
*(Prionace glauca)*

- Aleta pectoral larga.
- Aleta dorsal ampliamente separada de la aleta pectoral.
- **Lóbulo superior de la aleta caudal largo.**
- **Hendiduras branquiales cortas.**
- Longitud total
  *H: 2 m.*
  *M: 2.8 m.*



Distribución en Sudamérica

<NT> Casi amenazado


Lóbulo superior de la aleta caudal largo
Hendiduras branquiales cortas
Amplia separación entre aleta dorsal y pectoral
Aleta pectoral larga

TIBURONES

# Tiburón diamante

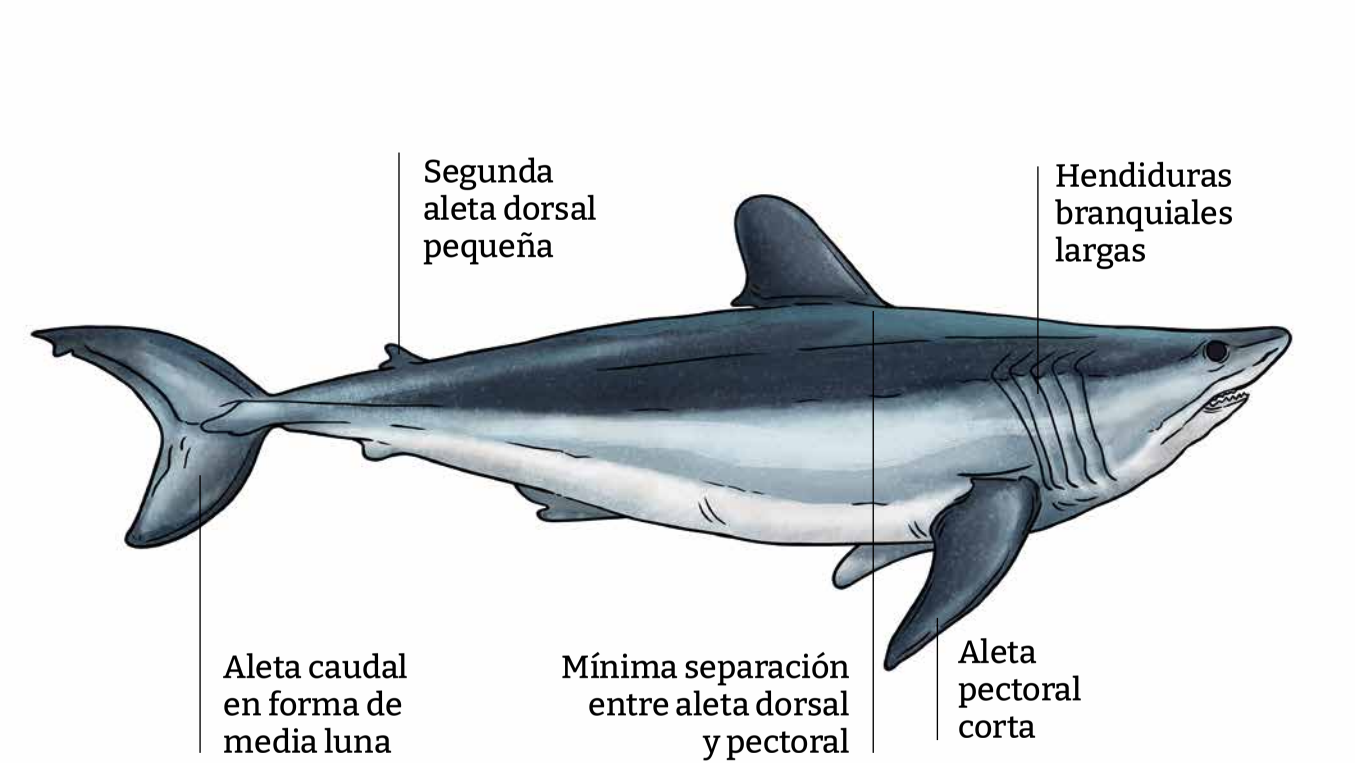
*(Isurus oxyrinchus)*

- Aleta pectoral corta.
- **Aleta caudal en forma de media luna.**
- **Presencia de la quilla caudal.**
- Mínima separación entre aleta dorsal y pectoral.
- Segunda aleta dorsal pequeña.
- **Hendiduras branquiales largas.**
- Longitud total
  *H: 3 m.*
  *M: 3.7 m.*



Distribución en Sudamérica

<EN> En Peligro


Segunda aleta dorsal pequeña
Hendiduras branquiales largas
Aleta caudal en forma de media luna
Mínima separación entre aleta dorsal y pectoral
Aleta pectoral corta

TIBURONES

# Tiburón martillo

*(Sphyrna zygaena)*

- Borde frontal de la cabeza sin hendidura al medio.
- **Borde frontal de la cabeza dividido en tres lóbulos.**
- Borde posterior de la segunda aleta dorsal separada de la aleta caudal.
- Longitud total:
  H: *3 m*
  *M: 4* m.



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable




Borde frontal
con 3 lóbulos




Sin
hendidura
al medio

TIBURONES

# Tiburón martillo común

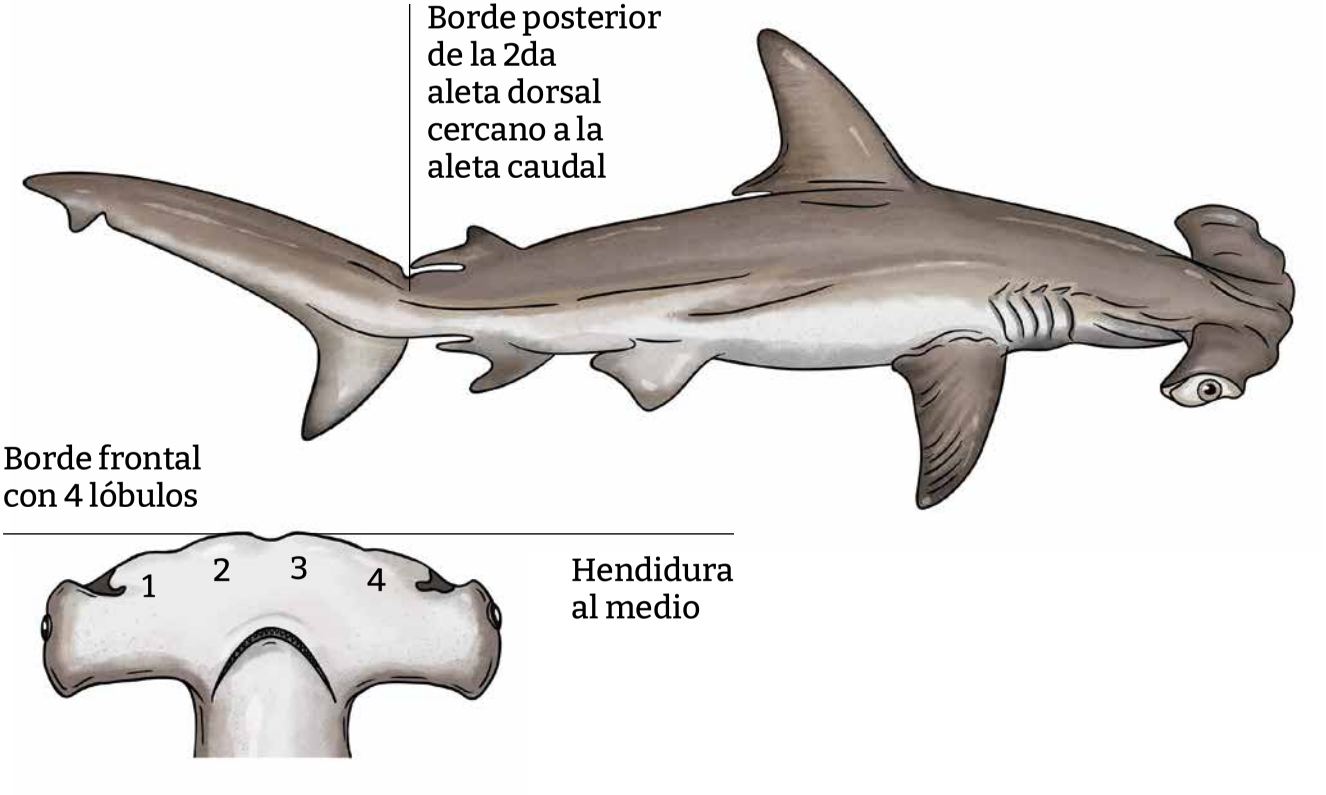
*(Sphyrna lewini)*

- Borde frontal de la cabeza con hendidura al medio.
- **Borde frontal de la cabeza dividido en cuatro lóbulos.**
- Borde posterior de la segunda aleta dorsal muy cercana a la aleta caudal.
- Longitud total:
  *H: 3.6 m.*
  *M: 4 m.*



Distribución en Sudamérica

<CR> **En Peligro crítico**


Borde posterior de la 2da aleta dorsal cercano a la aleta caudal
Borde frontal con 4 lóbulos
1
2
3
4
Hendidura al medio

TIBURONES

# Tiburón zorro

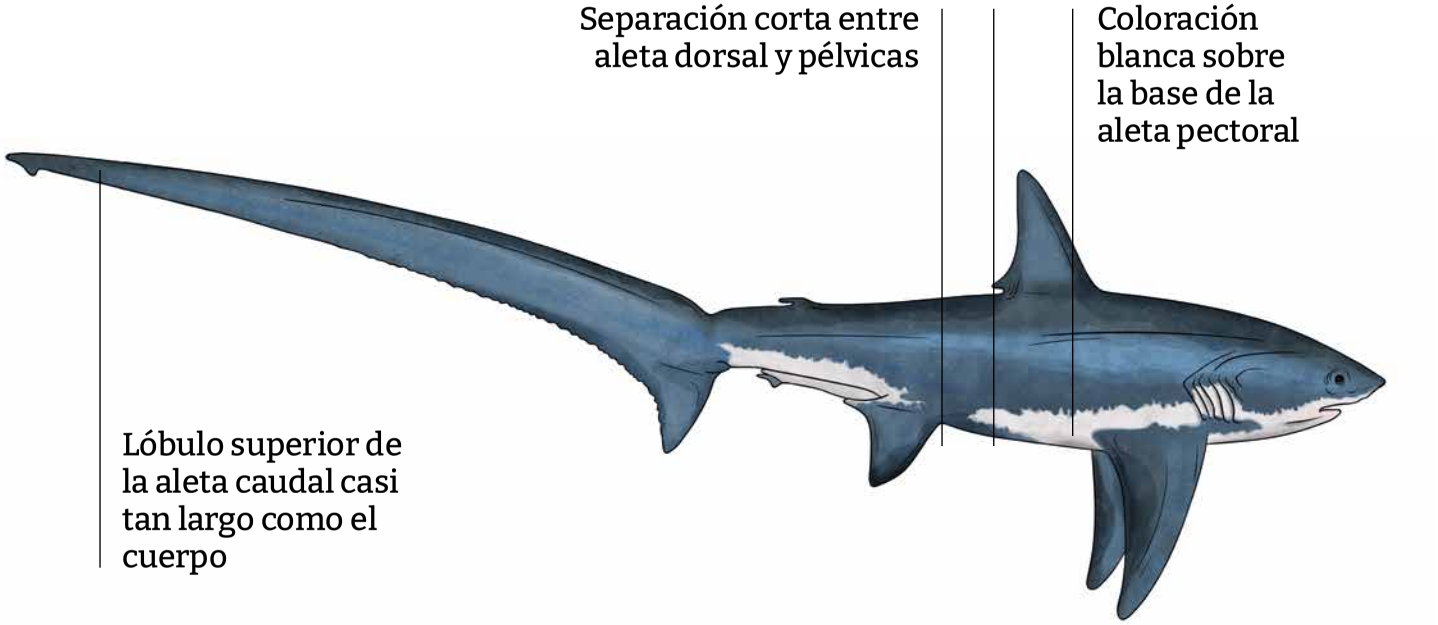
*(Alopias vulpinus)*

- **Coloración blanca sobre la base de la aleta pectoral se extiende desde el vientre.**
- Lóbulo superior de la aleta caudal casi tan largo como el cuerpo.
- **Distancia entre la primera aleta dorsal y las aletas pélvicas es corta.**
- Longitud total:
  *H: 2.2 m.*
  *M: 4 m.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable


Separación corta entre aleta dorsal y pélvicas
Coloración blanca sobre la base de la aleta pectoral
Lóbulo superior de la aleta caudal casi tan largo como el cuerpo

TIBURONES

# Tiburón zorro pelágico

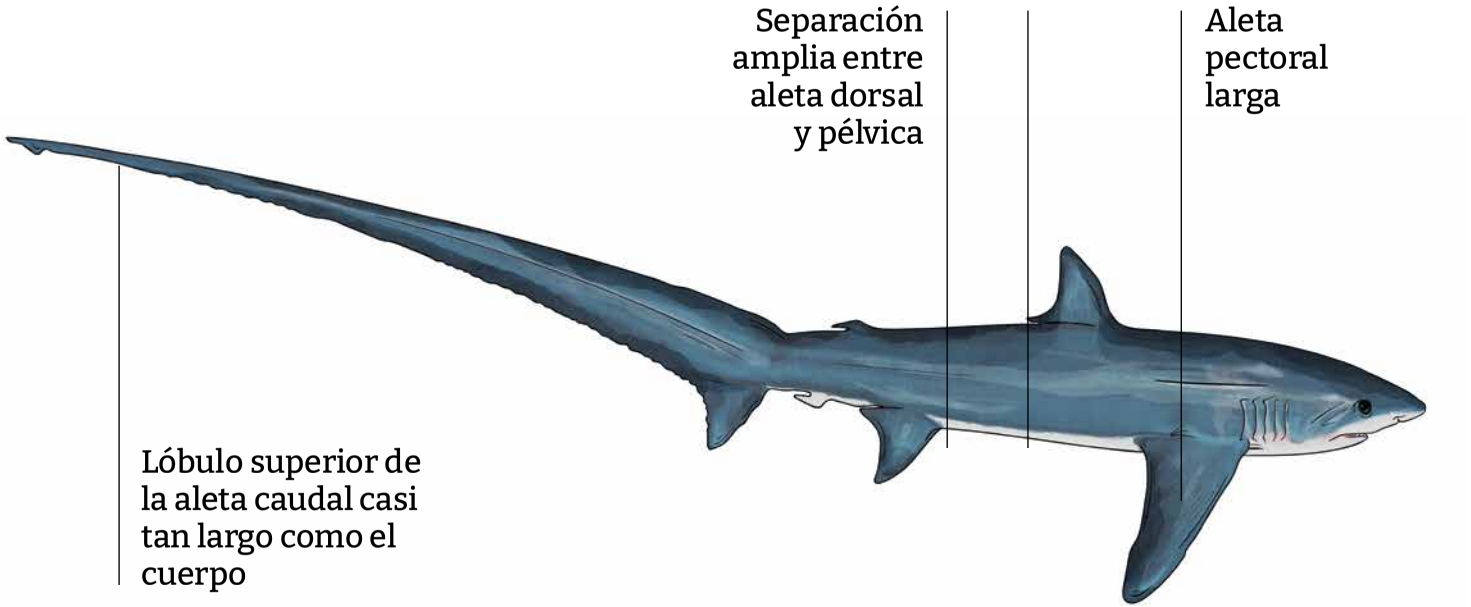
*(Alopias pelagicus)*

- **Amplia separación entre la primera aleta dorsal y las aletas pélvicas.**
- Lóbulo superior de la aleta caudal casi tan largo como el cuerpo.
- Aleta pectoral larga (sin mancha blanca en la base).
- Longitud total:
  *H: 2.6 m.*
  *M: 3.8 m.*



Distribución en Sudamérica

<EN> En Peligro

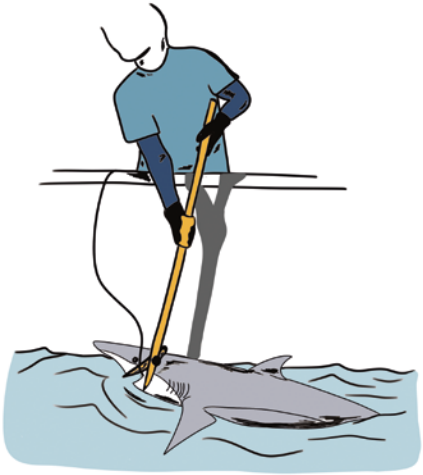

Separación amplia entre aleta dorsal y pélvica
Aleta pectoral larga
Lóbulo superior de la aleta caudal casi tan largo como el cuerpo

# Manipulación y liberación de la captura incidental de tiburones

Si un tiburón cae o se queda atrapado en su aparejo de pesca, puede realizar los siguientes pasos:

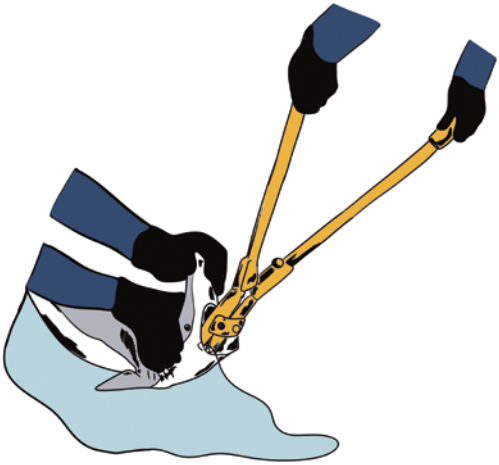
## 1

Si el tiburón está en el agua se puede cortar la línea lo más cercano posible al anzuelo. Siempre será preferible liberar al tiburón en el agua.



## 2

Si es necesario subir al tiburón a bordo hacerlo con cuidado, y cortar la línea lo más cerca al anzuelo, para luego poder retirarlo.
Para anzuelos en la boca se recomienda el uso de desenganchadores y cizallas de mango largo.



Ilustraciones basadas en la guía de Nastasi et al., 2020.

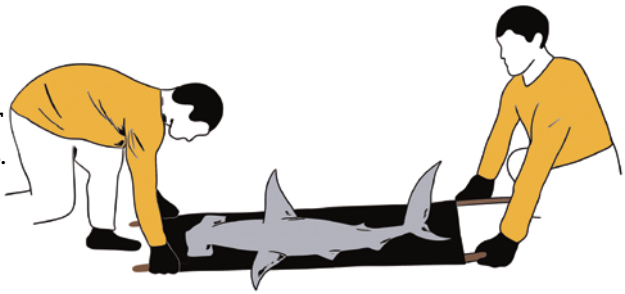
# 3

Tiburones pequeños deben ser sujetados con una mano en la aleta dorsal o pectoral y con otra en la base de la aleta caudal (cola).



# 4

Si el tiburón es de gran tamaño la manipulación debe ser entre 2 o más personas. Se puede utilizar una manta, paño o red a modo de camilla y transportarlo fuera de borda.



# 5

En la parte más baja de la embarcación y con el motor en neutro, se debe inclinar el cuerpo del animal con la cabeza en dirección al agua y soltar cuidadosamente.

Al manipular un tiburon se debe tener especial cuidado con la mandíbula y la cola. Esta última debe estar bajo el control de los manipuladores para evitar golpes y coletazos.

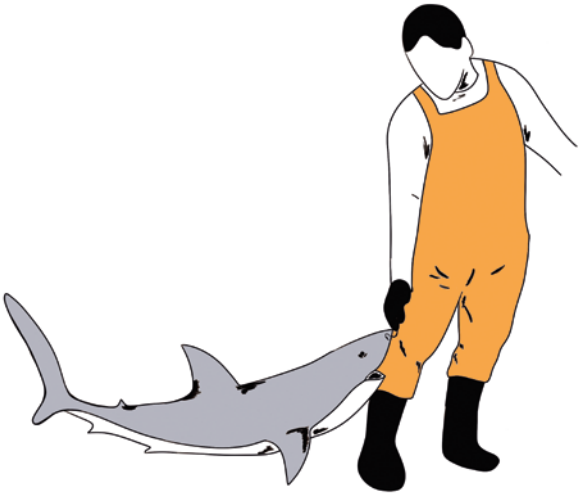


Ilustraciones basadas en la guía de Nastasi et al., 2020.

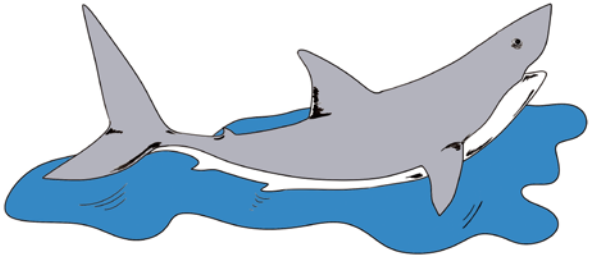
## ¿Qué NO hacer?

Acercar las extremidades (brazos y piernas) a la mandíbula del tiburón.

Manipular o trasladar al tiburón jalando la línea del anzuelo, por las hendiduras branquiales o por la cola.

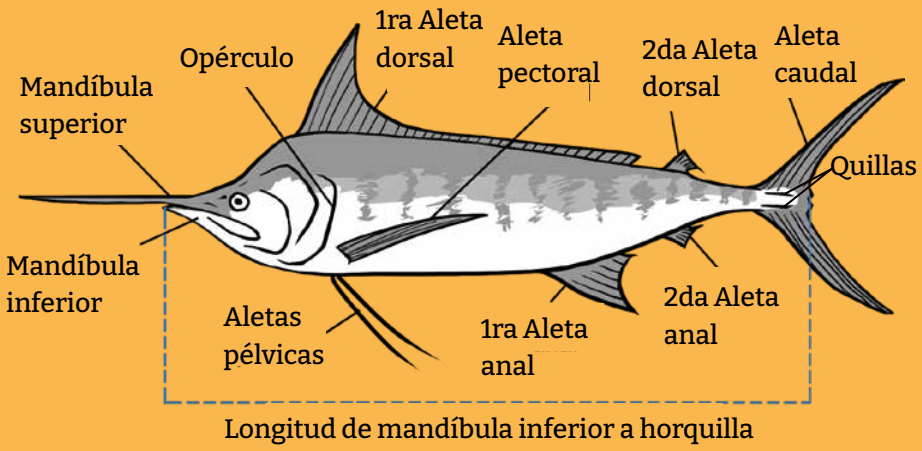


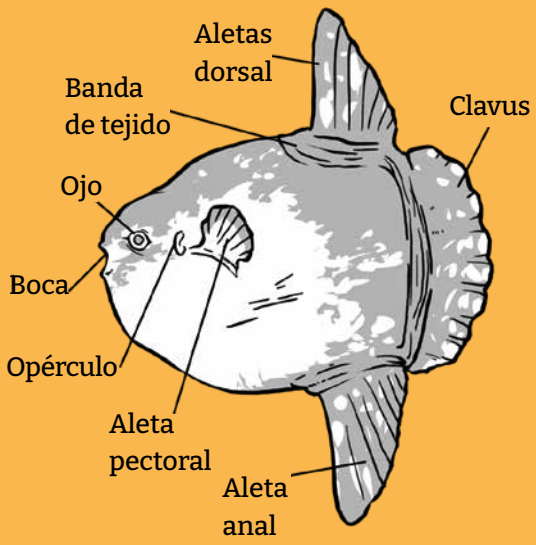
Mantener al tiburón por mucho tiempo fuera del agua, ya que mientras este a bordo no podrá respirar. Adicionalmente, su propio peso fuera del agua podría dañar sus órganos internos.



# Peces óseos

Se presentan las principales características a observar para la identificación de especies de picudos y peces luna presentes en aguas peruanas. En la descripción de las especies los caracteres diagnósticos estarán resaltados en **negritas**.


Mandíbula superior
Opérculo
1ra Aleta dorsal
Aleta pectoral
2da Aleta dorsal
Aleta caudal
Quillas
Mandíbula inferior
Aletas pélvicas
1ra Aleta anal
2da Aleta anal
Longitud de mandíbula inferior a horquilla


Aletas dorsal
Banda de tejido
Clavus
Ojo
Boca
Opérculo
Aleta pectoral
Aleta anal

PICUDOS

# Marlín negro

*(Istiompax indica)*

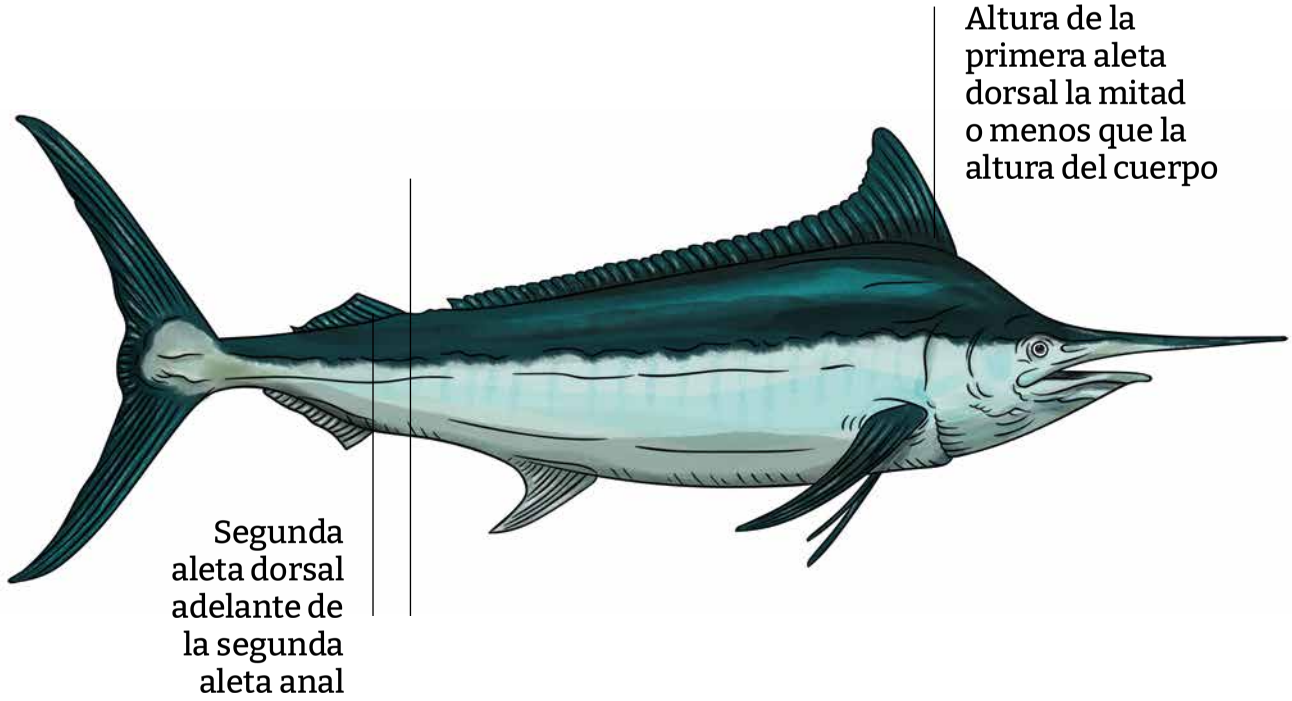
## Prohibida su pesca y comercialización. DS 009-2008-PRODUCE.

- Altura de la primera aleta dorsal inferior o igual que la altura del cuerpo.
- **Segunda aleta dorsal adelante de la segunda aleta anal.**
- **Aletas pectorales rígidas en forma de hoz.**
- Longitud total: *hasta 4.6 m.*



Distribución en Sudamérica

<DD> Data deficiente


Altura de la primera aleta dorsal la mitad o menos que la altura del cuerpo
Segunda aleta dorsal adelante de la segunda aleta anal

PICUDOS

# Marlín Azul

*(Makaira nigricans)*

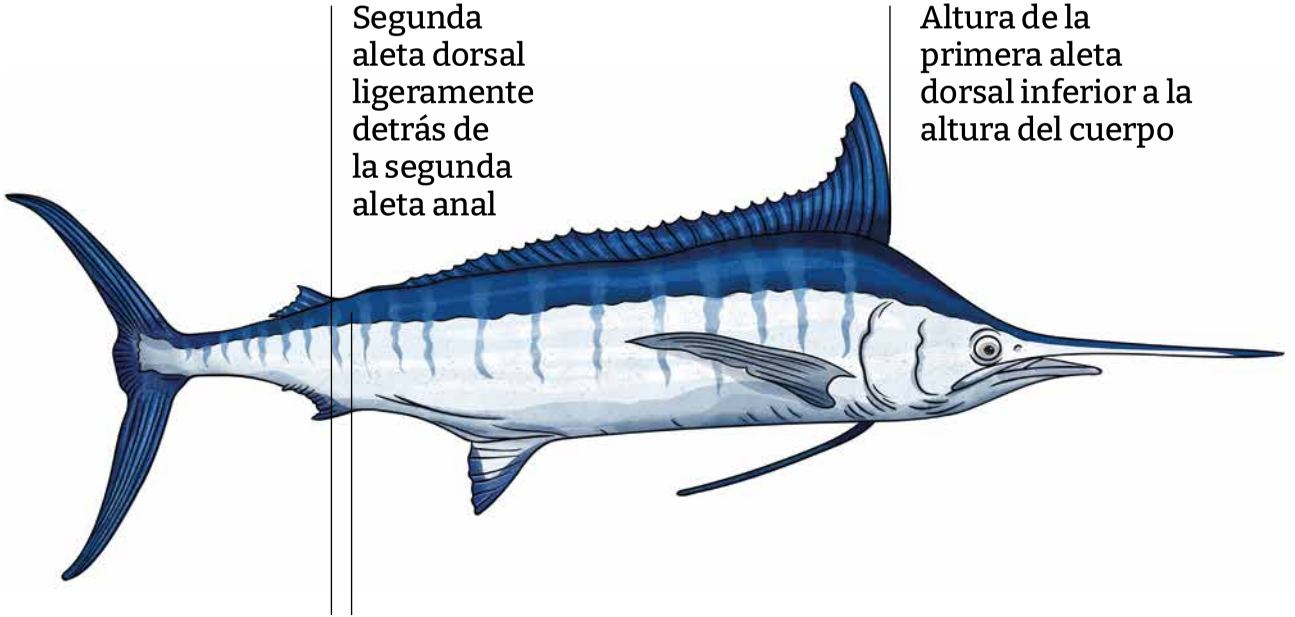
## Prohibida su pesca y comercialización.
## DS 009-2008-PRODUCE.

- Altura de la primera aleta dorsal inferior a la altura del cuerpo.
- Aletas pectorales no rígidas.
- **Segunda aleta dorsal ligeramente detrás de la segunda aleta anal.**
- Longitud total: *hasta 4.5 m.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable


Segunda aleta dorsal ligeramente detrás de la segunda aleta anal
Altura de la primera aleta dorsal inferior a la altura del cuerpo

PICUDOS

# Marlín rayado

*(Kajikia audax)*

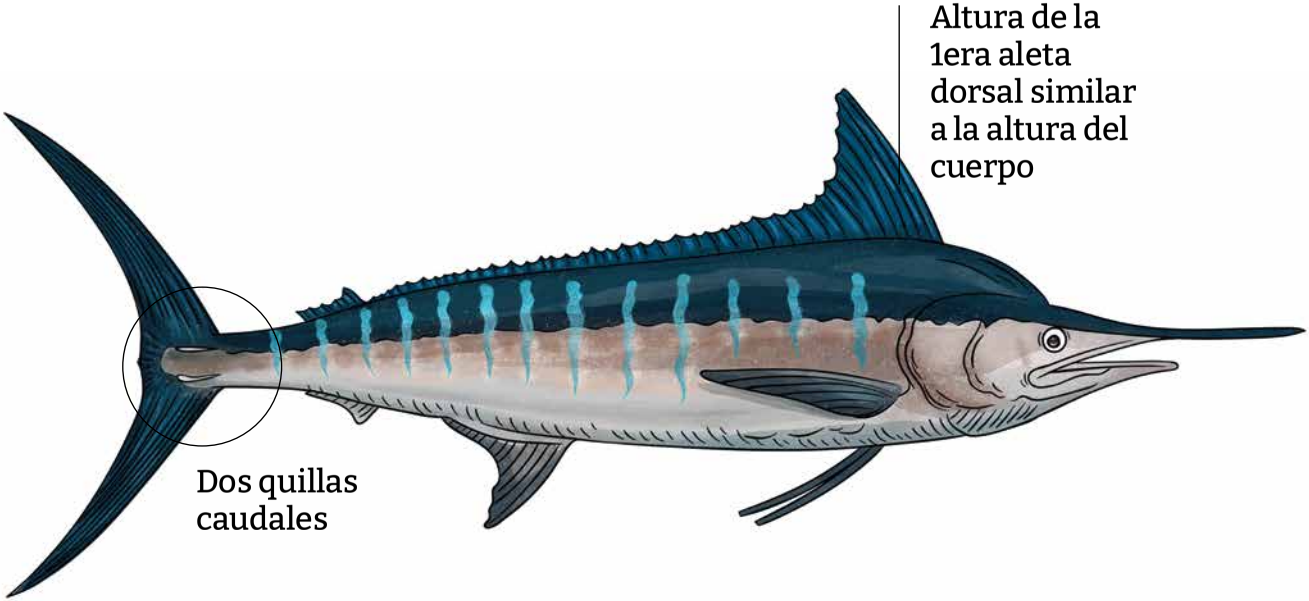
**Prohibida su pesca y comercialización.**
**DS 009-2008-PRODUCE.**

- Altura de la primera aleta dorsal similar a la altura del cuerpo o incluso mas alta.
- Aletas pectorales no rígidas.
- **Dos quillas caudales.**
- Longitud total:
  *hasta 4.2 m.*



Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Altura de la 1era aleta dorsal similar a la altura del cuerpo
Dos quillas caudales

PICUDOS

# Pez espada

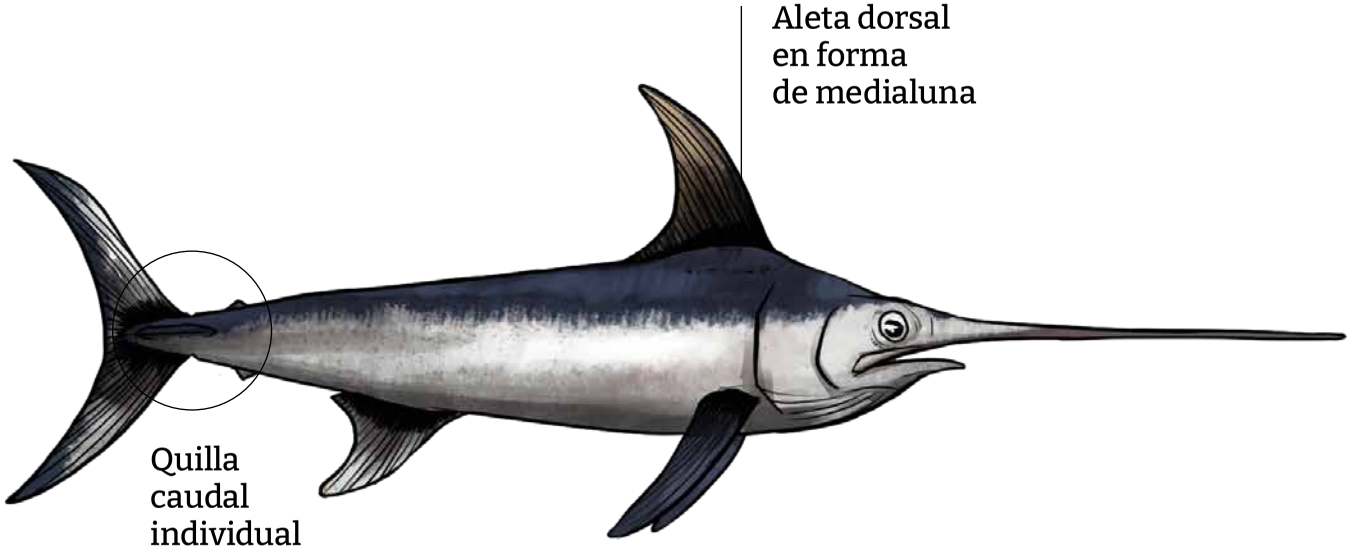
*(Xiphias gladius)*

- Primera aleta dorsal en forma de media luna (base corta), ampliamente separada de la aleta caudal.
- **Quilla caudal individual.**
- Sin aletas pélvicas.
- Longitud total: *hasta 4.5 m.*



Distribución en Sudamérica

<NT> Casi amenazado


Aleta dorsal
en forma
de medialuna
Quilla
caudal
individual

PICUDOS

# Pez vela

*(Istiophorus platypterus)*

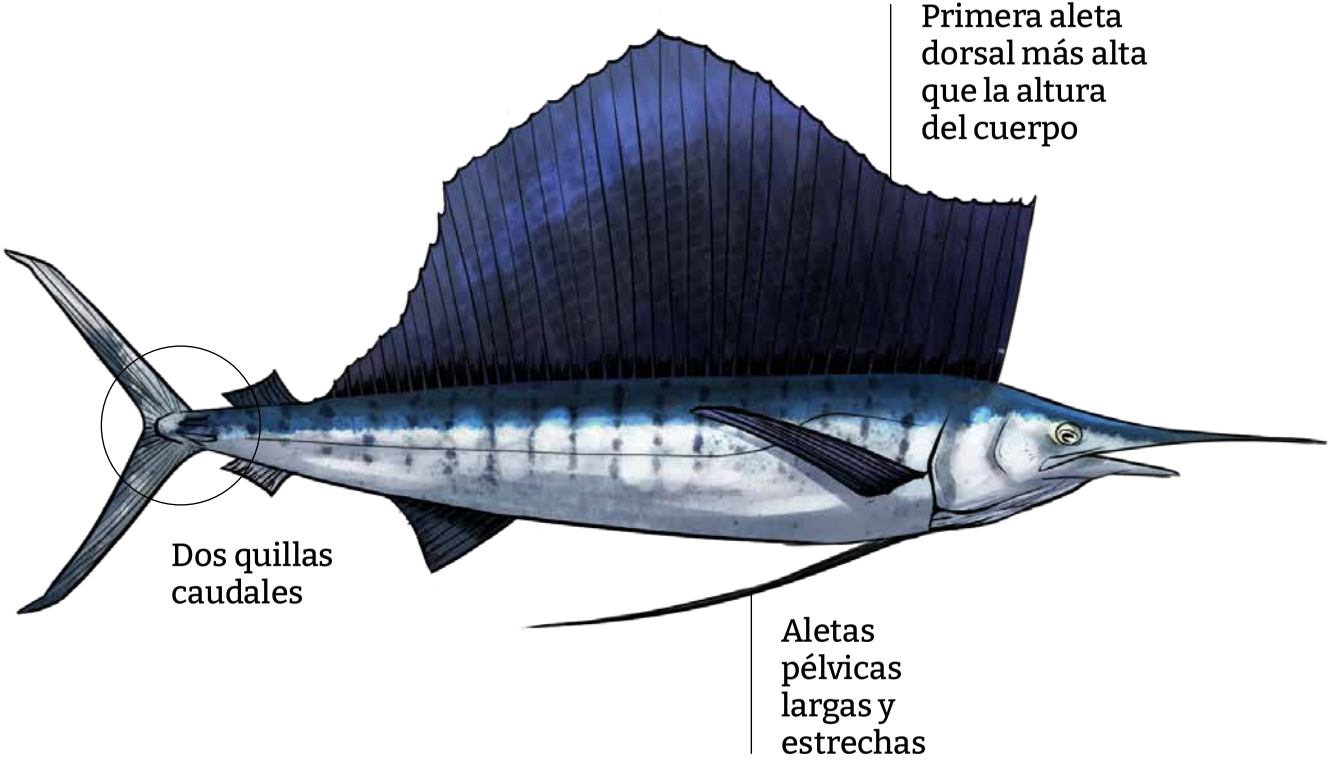
## Prohibida su pesca y comercialización.
## DS 009-2008-PRODUCE.

- **Primera aleta dorsal más alta que el cuerpo.**
- Dos quillas caudales.
- Aletas pélvicas largas y estrechas.
- Longitud total: *hasta 3.5 m.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable


Primera aleta dorsal más alta que la altura del cuerpo
Dos quillas caudales
Aletas pélvicas largas y estrechas

PECES
LUNA

# Pez luna

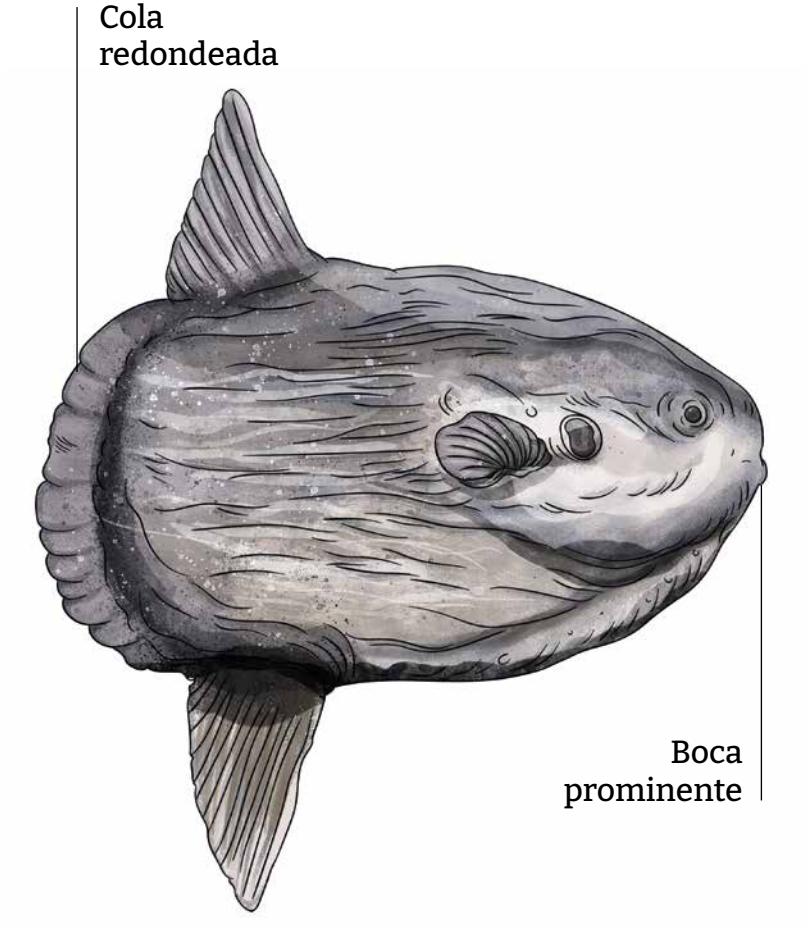
*(Mola mola)*

- Comprimido lateralmente.
- **Cola (clavus) redondeada.**
- **Boca prominente.**
- Aletas dorsal y anal de forma similar, situadas muy atrás en el cuerpo.
- Longitud total: *hasta 333 cm.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable


Cola
redondeada
Boca
prominente

PECES
LUNA

# Pez luna

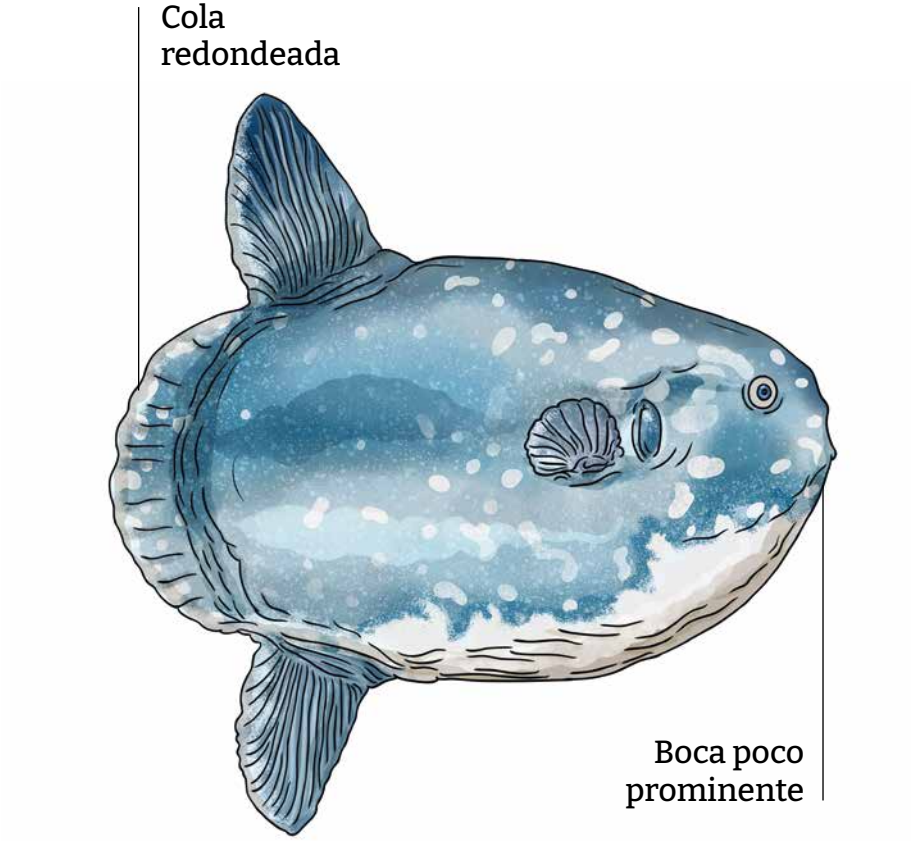
*(Mola tecta)*

- Comprimido lateralmente.
- **Cola (clavus) redondeada.**
- **Boca poco prominente.**
- Aletas dorsal y anal de forma similar, situadas muy atrás en el cuerpo.
- Longitud total: *hasta 242 cm.*



Se distribuye en aguas templadas del hemisferio sur, mas no se cuentan con mapas completos sobre su distribución.

<NE> Especie no evaluada por la IUCN


Cola
redondeada
Boca poco
prominente

PECES
LUNA

# Pez luna

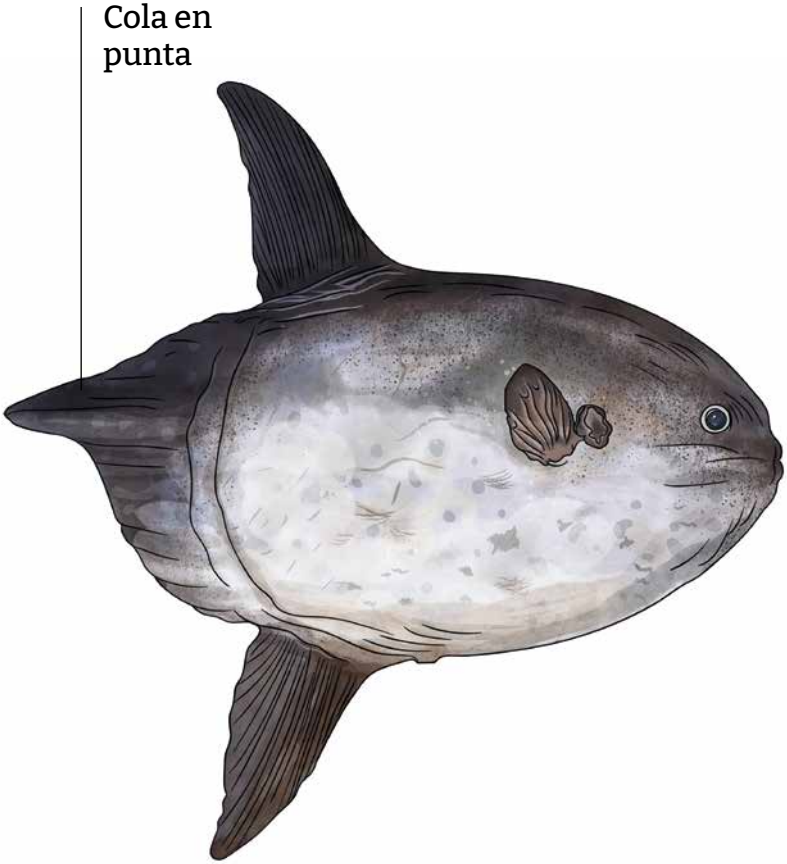
*(Masturus lanceolatus)*

- Comprimido lateralmente.
- **Cola (clavus) en punta.**
- Aletas dorsal y anal de forma similar, situadas muy atrás en el cuerpo.
- Longitud total: *hasta 337 cm.*



Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Cola en
punta

PECES
LUNA

# Pez luna

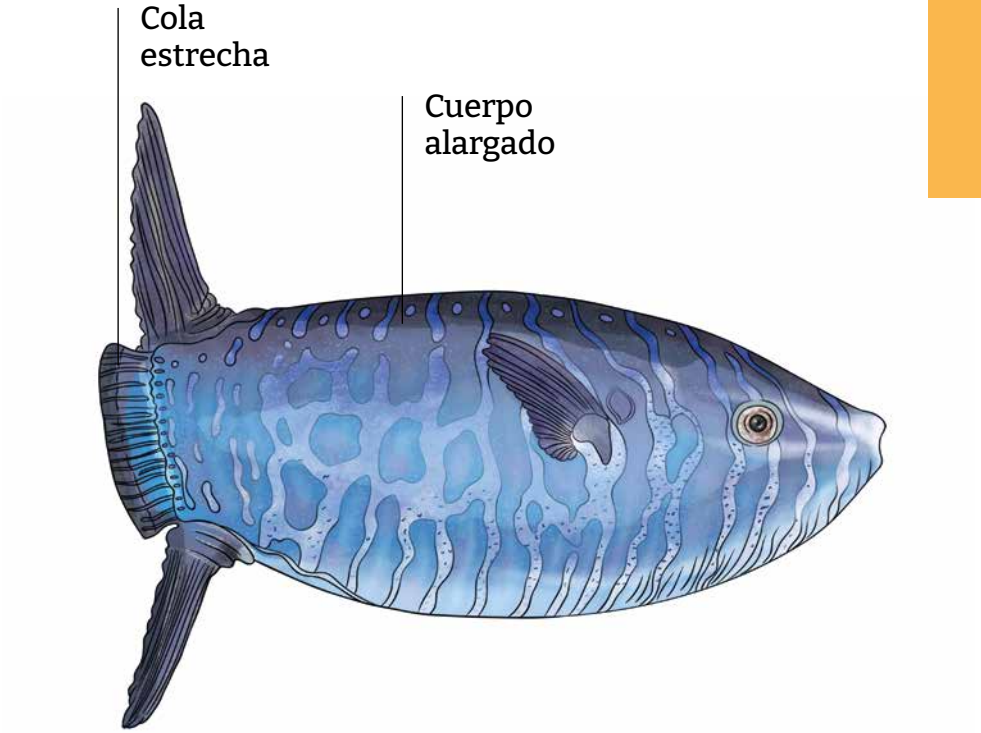
*(Ranzania laevis)*

- **Cuerpo alargado** y Comprimido lateralmente.
- **Cola (clavus) estrecho con borde ondulado.**
- Aletas dorsal y anal de forma similar, situadas muy atrás en el cuerpo.
- Longitud total: *hasta 100 cm*



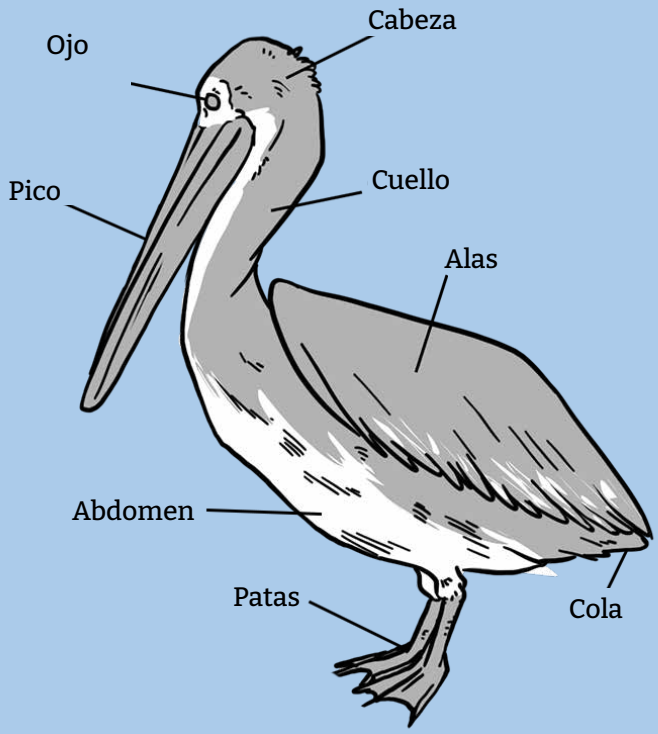
Distribución en Sudamérica

<LC> Preocupación menor


Cola
estrecha
Cuerpo
alargado

# Aves marinas

Se presentan las principales características a observar para la identificación de algunas de las especies de aves marinas presentes en aguas peruanas. En la descripción de las especies los caracteres diagnósticos estarán resaltados en **negritas**. Las imágenes que ilustran a cada especie corresponden a especímenes adultos.

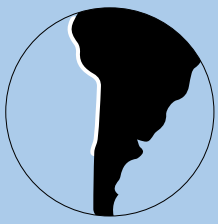

Ojo
Cabeza
Pico
Cuello
Alas
Abdomen
Patas
Cola

PELÍCANOS

# Pelícano peruano

*(Pelecanus thagus)*

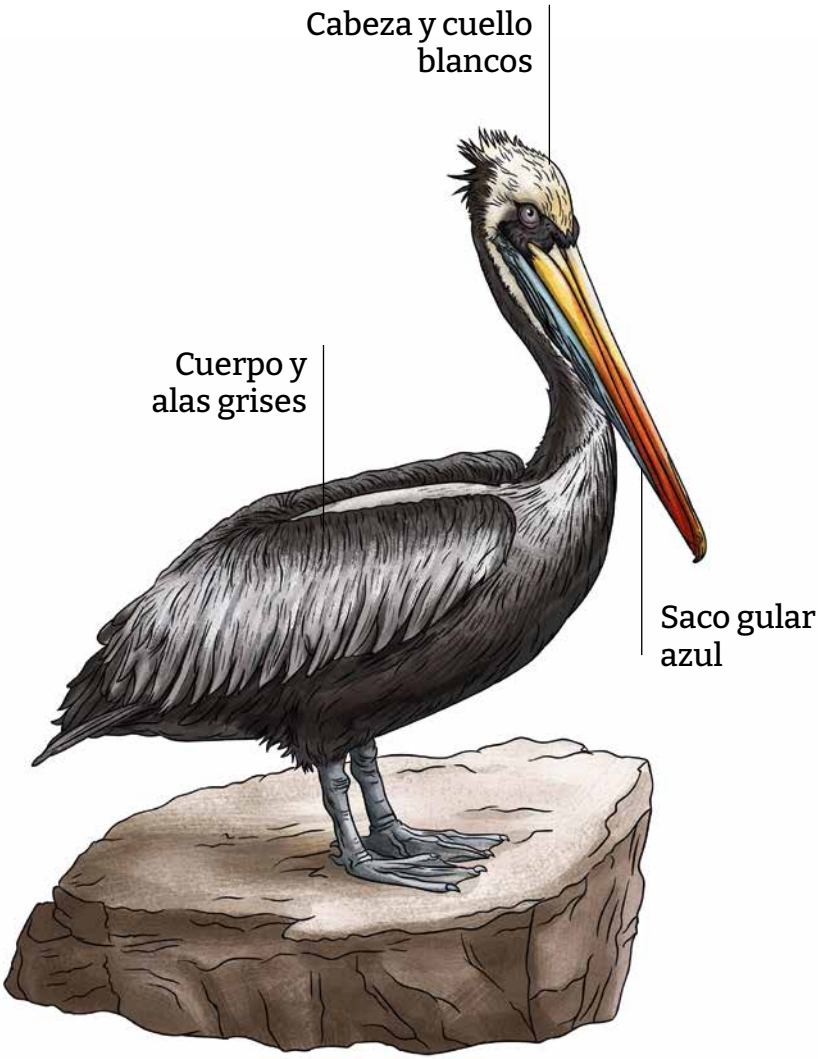
- Cabeza y cuello blancos (con franja café en época reproductiva).
- **Cuerpo y alas grises moteadas.**
- Saco gular azul en adultos reproductivos.
- Longitud total: *hasta 1.5 m.*



Área de distribución conocida

<NT> Casi amenzado

Especie "Casi Amenazada" según el DS 004-2014-MINAGRI

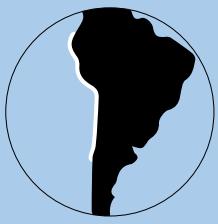

Cabeza y cuello blancos
Cuerpo y alas grises
Saco gular azul

PELÍCANOS

# Cormorán guanay

*(Leucocarbo bougainvilliorum)*

- **Dorso oscuro y vientre blanco.**
- **Área rojiza alrededor de los ojos.**
- Patas rosadas.
- Longitud total: *hasta 76 cm.*



Área de distribución conocida

<NT> Casi amenazado

Especie "Casi Amenazada" según el DS 004-2014-MINAGRI



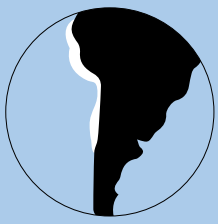

Ilustración basada en el plumaje de un adulto reproductivo

PIQUEROS

# Piquero peruano

*(Sula variegata)*

- Base del pico oscura. Ojos rojos.
- **Cabeza, cuello y vientre blancos.**
- Patas grises, azul opaco.
- Alas gris oscuro con plumas blancas jaspeadas. Dorso jaspeado.
- Longitud total: *71 -76 cm.*



Área de distribución conocida

<LC> Preocupación menor


Cabeza, cuello y vientre blanco
Ojos rojos
Base del pico oscura
Patas grises /azul opaco

PIQUEROS

# Piquero de patas azules

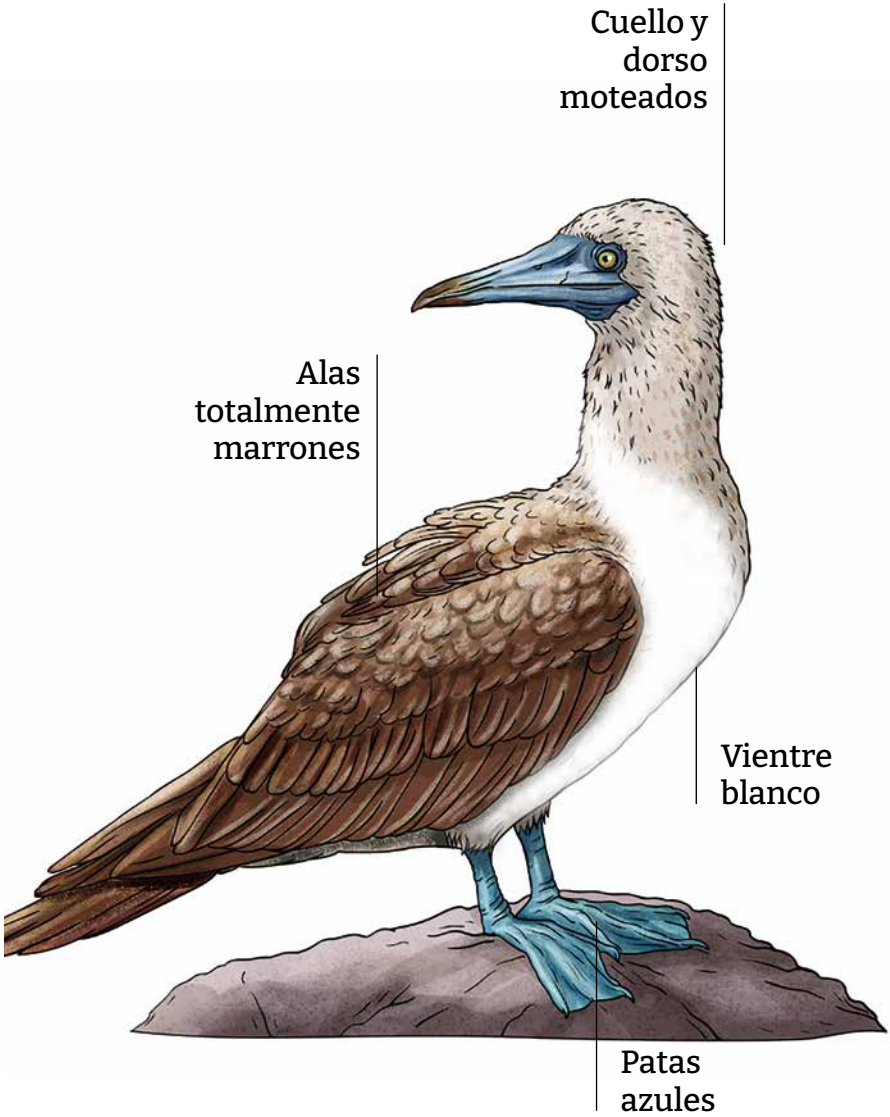
*(Sula nebouxii)*

- **Cabeza y zona dorsal del cuellojaspeados en tonos marrones.**
- Vientre blanco.
- **Patas color azul intenso.**
- Alas completamente marrones.
- Longitud total: *76 - 84 cm.*



Distribución en el Pacífico americano

<LC> Preocupación menor


Cuello y
dorso
moteados
Alas
totalmente
marrones
Vientre
blanco
Patas
azules

ALBATROS

# Albatros de ceja negra

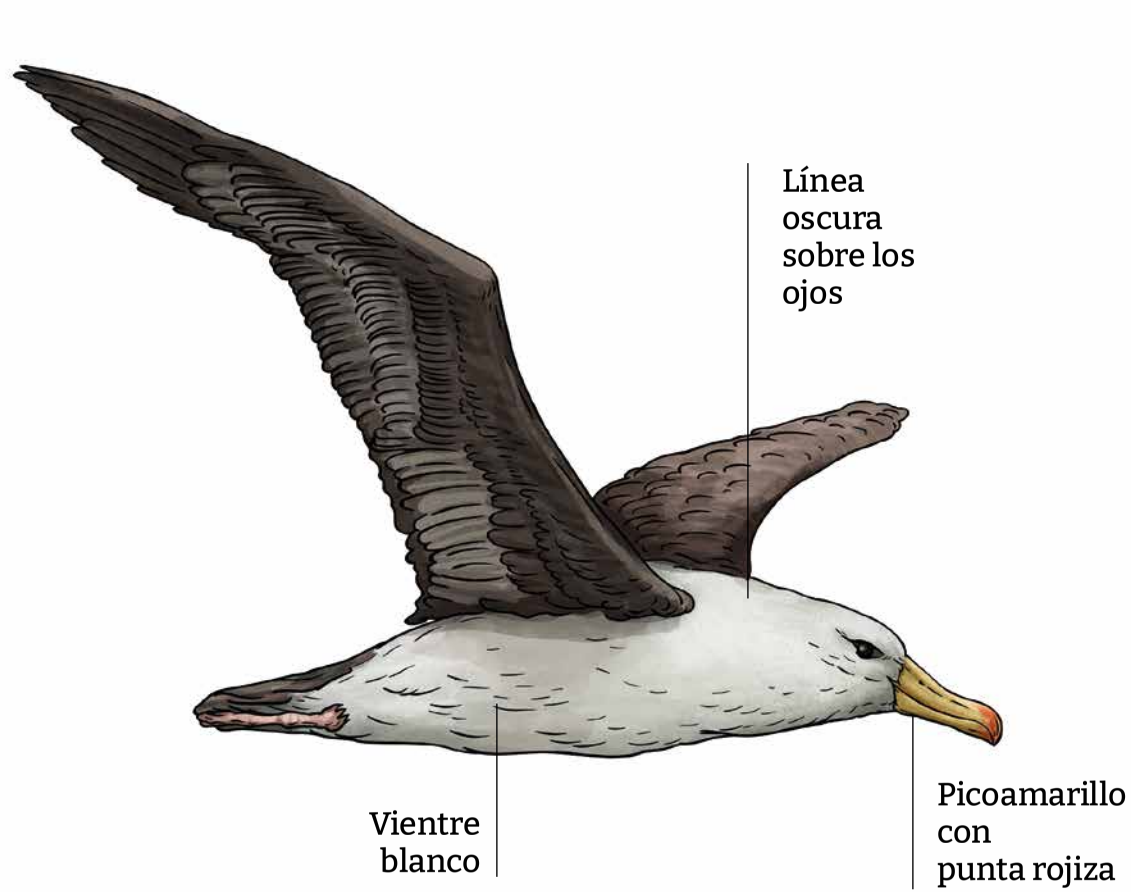
*(Thalassarche melanophris)*

- **Cabeza, cuello y zona ventral blanca.**
- Zona dorsal del cuerpo y las alas marrón oscuro.
- **Pico amarillo con la punta rojiza.**
- **Línea oscura sobre los ojos alargada y muy distintiva.**
- Longitud total: *hasta 76 cm.*
- Envergadura alar: *224 cm.*



Distribución en Sudámerica

<LC> Preocupación menor


Línea
oscura
sobre los
ojos
Vientre
blanco
Picoamarillo
con
punta rojiza

ALBATROS

# Albatros de Buller

*(Thalassarche bulleri)*

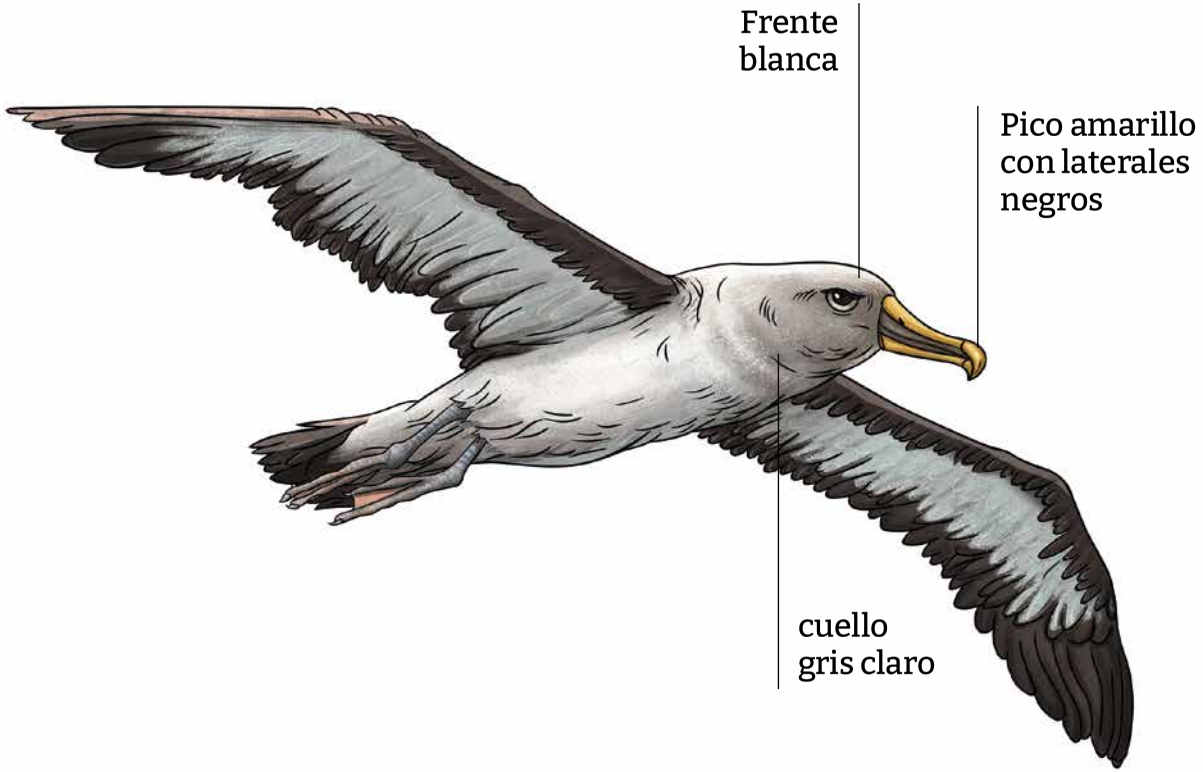
- **Frente blanca, cuello gris claro.**
- **Pico amarillo con laterales negros.**
- Línea oscura sobre los ojos.
- Longitud total: *entre 76-81 cm.*
- Envergadura alar: *210 cm.*



Distribución en Sudámerica

<NT> Casi amenzado

Especie “Casi Amenazada” según el DS 004-2014-MINAGRI


Frente
blanca
Pico amarillo
con laterales
negros
cuello
gris claro

ALBATROS

# Albatros de Salvin

*(Thalassarche salvini)*

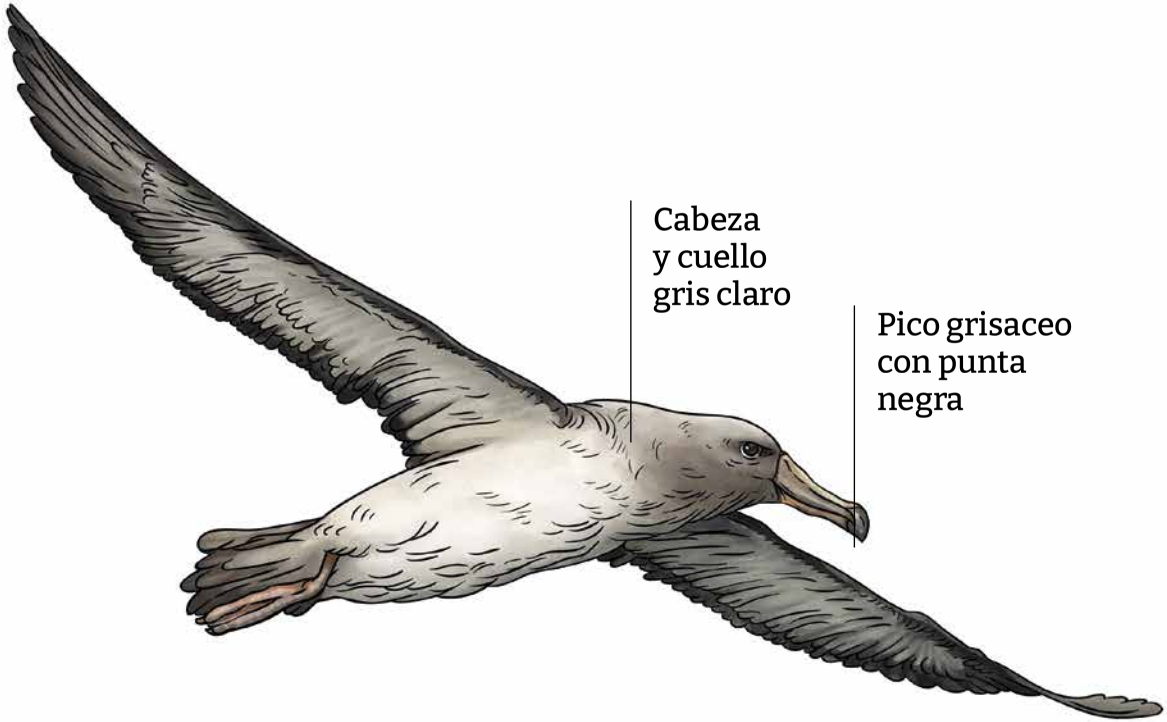
- **Cabeza y cuello gris claro.**
- Zona dorsal del cuerpo y las alas marrón oscuro.
- **Pico grisaceo con punta negra.**
- Línea oscura sobre los ojos.
- Longitud total:
  *entre 90 - 100 cm.*
- Envergadura alar:
  *250 cm.*



Distribución en Sudámerica

<VU> Vulnerable

Especie "Vulnerable"según el DS 004-2014-MINAGRI


Cabeza
y cuello
gris claro
Pico grisaceo
con punta
negra

ALBATROS

# Albatros de Chatham

*(Thalassarche eremita)*

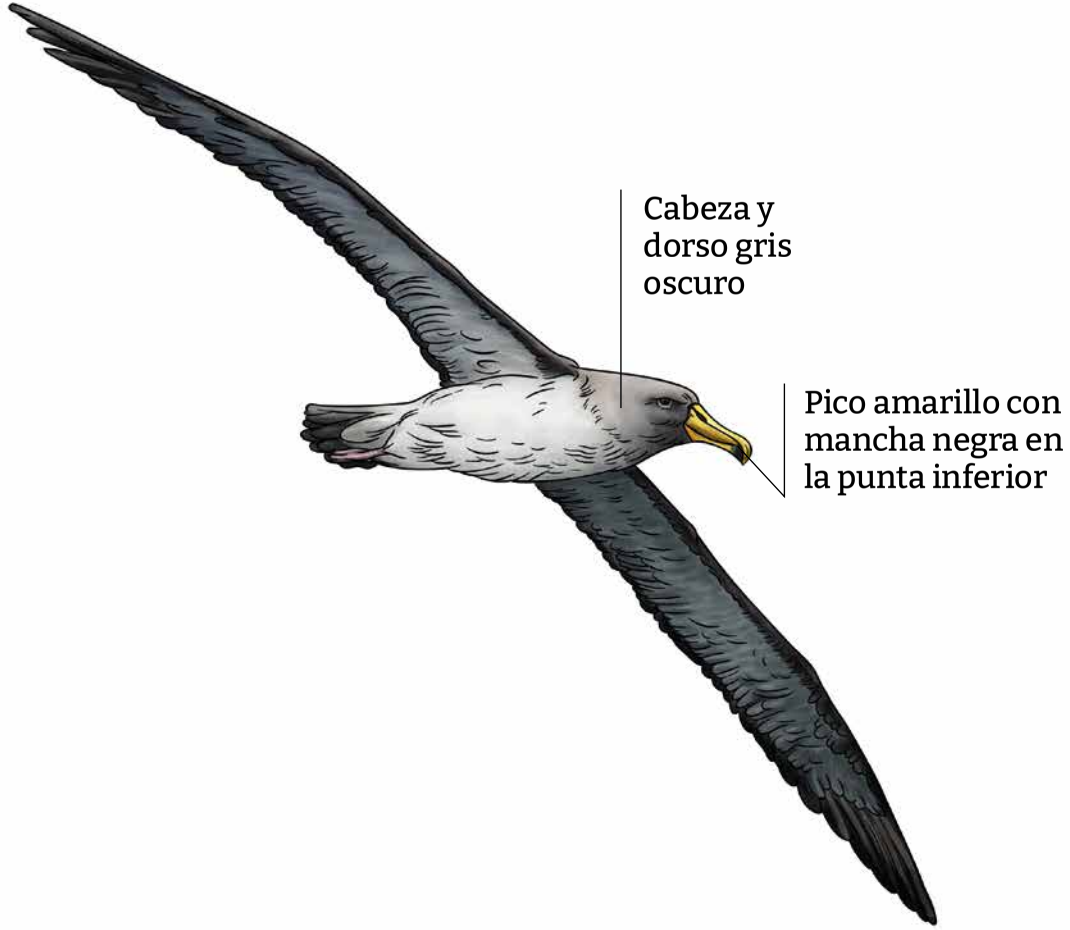
- **Cabeza y dorso gris oscuro.**
- Zona ventral blanca.
- **Pico amarillo con mancha negra solo en la punta de pico inferior.**
- Línea oscura sobre los ojos.
- Longitud total:
  *hasta 90 cm.*
- Envergadura alar:
  *220 cm.*



Distribución en Sudámerica

<VU> Vulnerable

Especie "Vulnerable" según el DS 004-2014-MINAGRI


Cabeza y
dorso gris
oscuro
Pico amarillo con
mancha negra en
la punta inferior

ALBATROS

# Albatros de Galápagos

*(Phoebastria irrorata)*

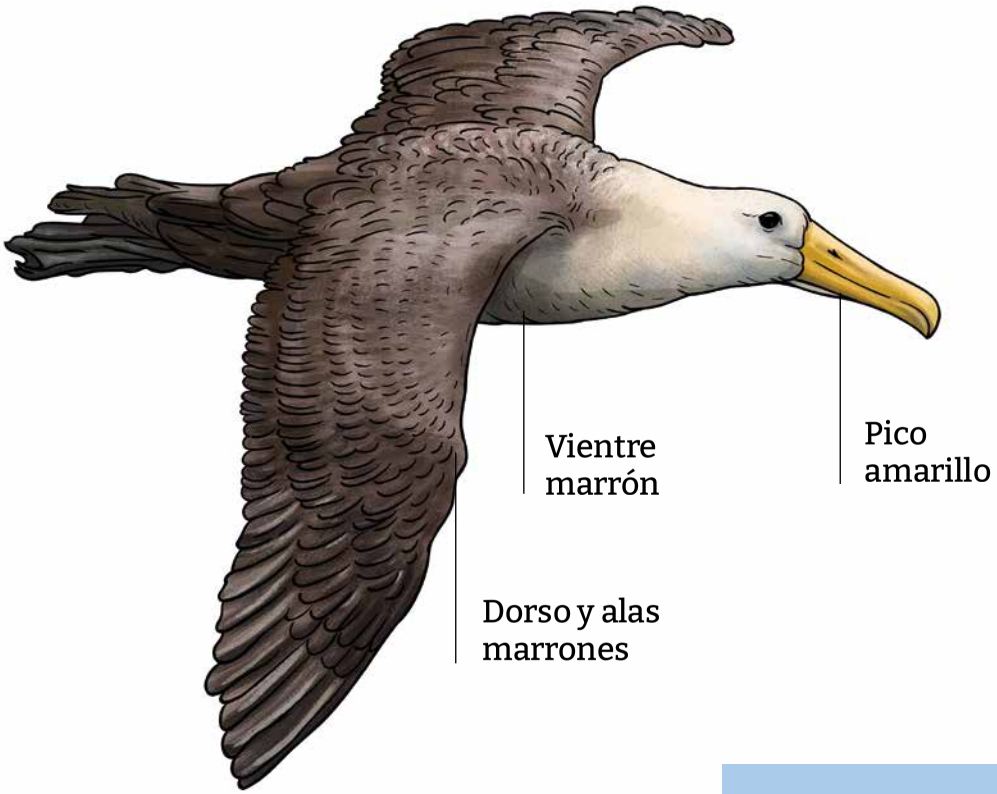
- Cabeza y cuello blancos.
- **Dorso, alas y vientre color marrón.**
- Pico amarillo uniforme.
- Longitud total: *Hasta 70 cm.*
- Envergadura alar: *250 cm.*



Área de distribución conocida

<CR> **En Peligro crítico**

Especie “En Peligro crítico” según el DS 004-2014-MINAGRI


Vientre
marrón
Pico
amarillo
Dorso y alas
marrones

PETRELES

# Petrel damero

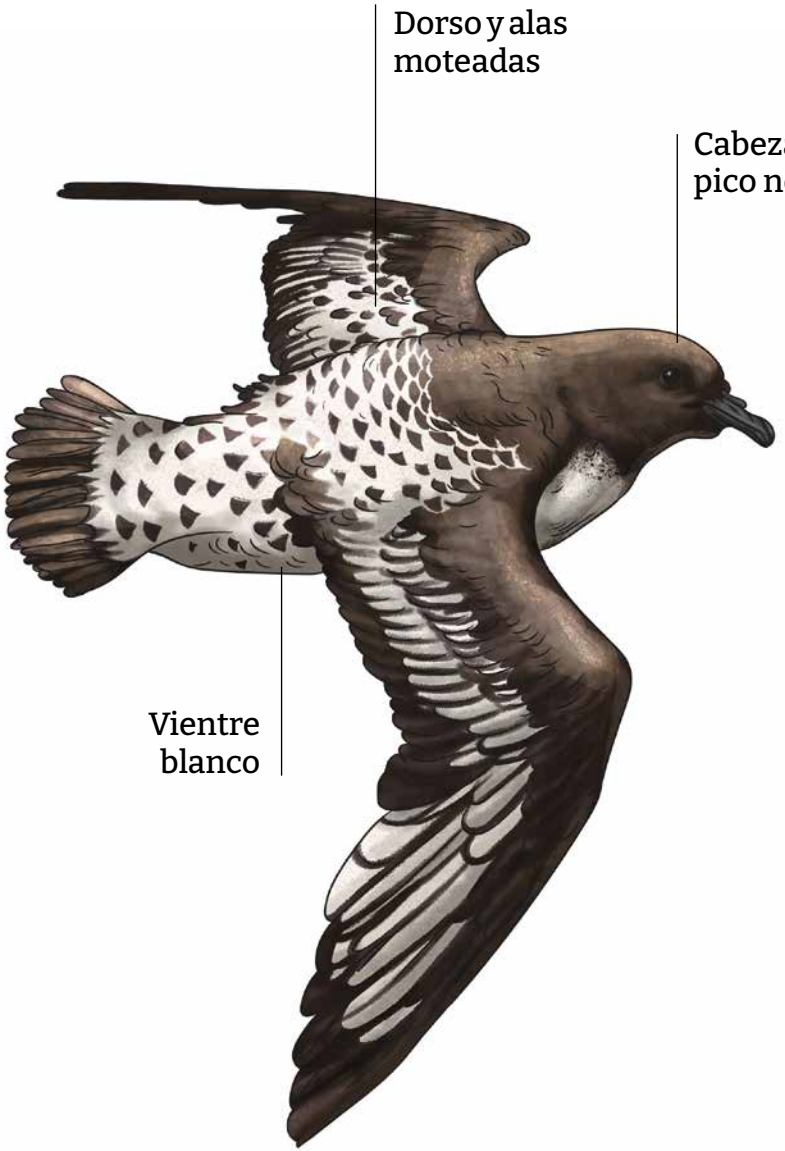
*(Daption capense)*

- **Zona dorsal de color blanco con plumas negras que da una apariencia moteada.**
- Vientre blanco.
- Cabeza y pico negros.
- Longitud total: *38 - 40 cm.*



Distribución al sur de América

<LC> Preocupación menor


Dorso y alas moteadas
Cabeza y pico negros
Vientre blanco

PETRELES

# Petrel gigante del norte

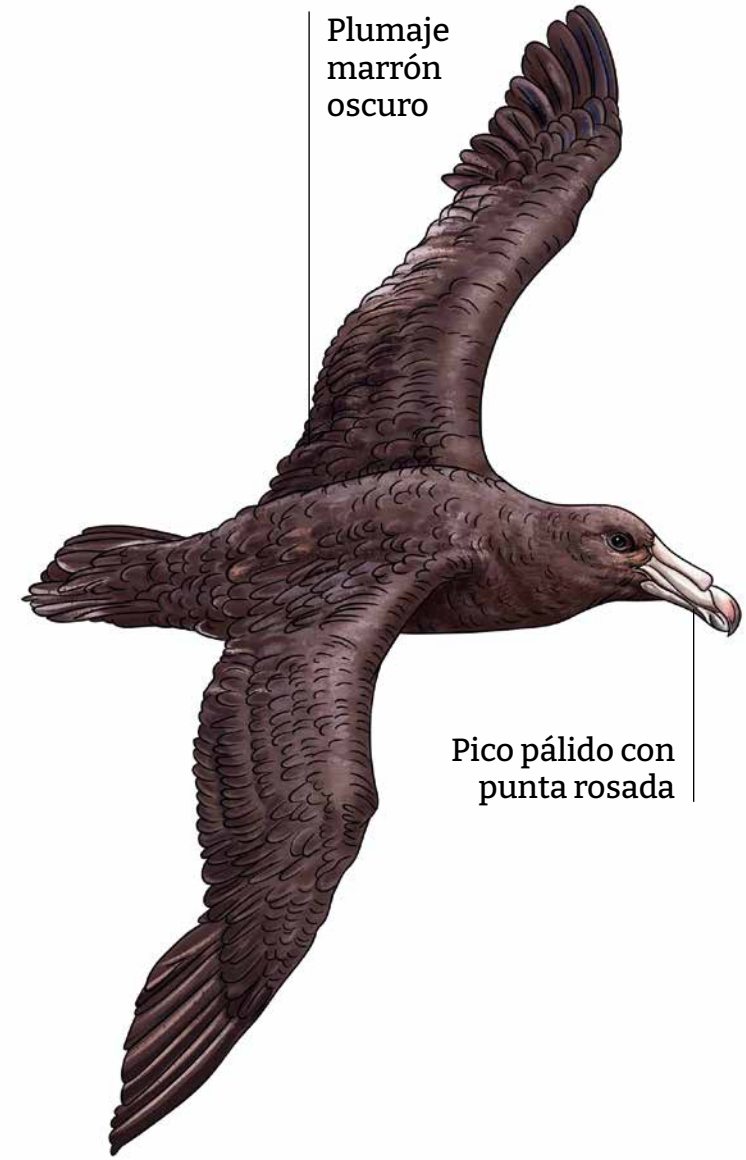
*(Macronectes halli)*

- Plumaje de color marrón oscuro.
- **Pico muy grande y pálido con la punta rosado intenso.**
- Rostro puede ser igual de oscuro o más claro que el cuerpo.
- Longitud total: *88 - 94 cm.*



Distribución al sur de América

<LC> Preocupación menor




Ejemplar juvenil (estadio que llega a las costas peruanas)

PETRELES

# Petrel de mentón blanco

*(Procellaria aequinoctialis)*

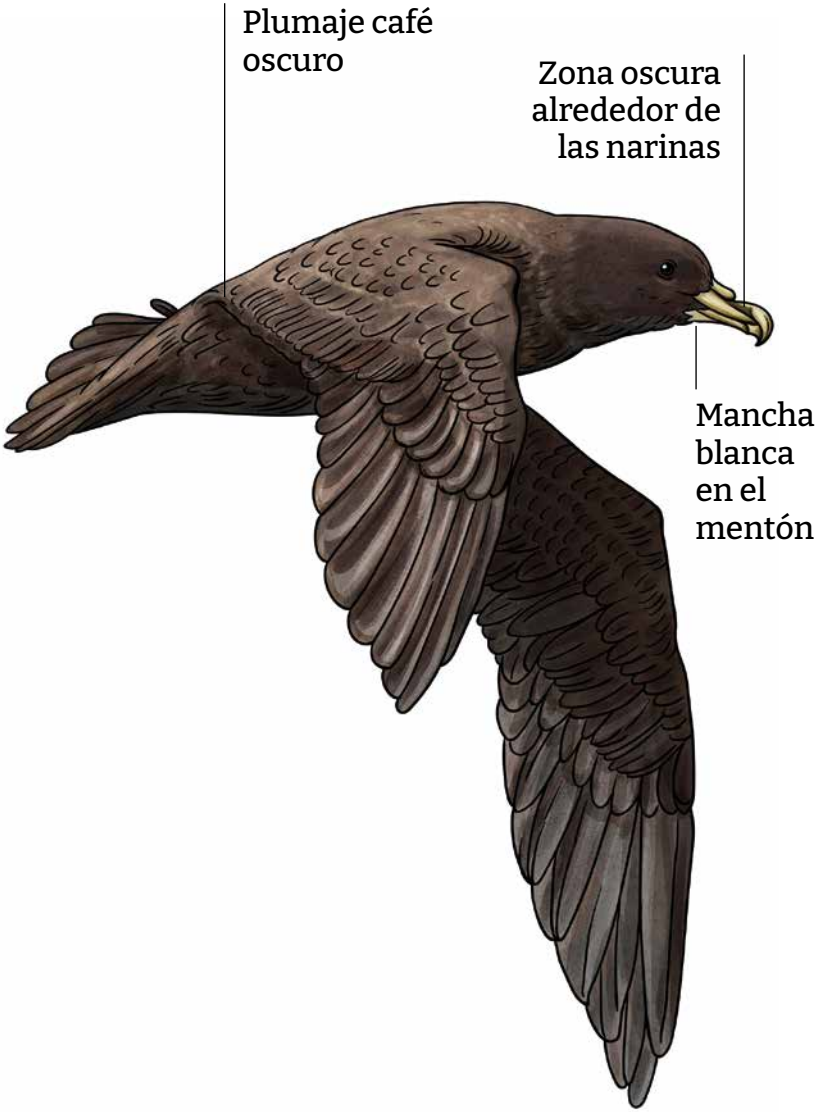
- Coloración café oscuro.
- Mancha blanca en el mentón.
- **Pico amarillo con zona oscura bordeando las narinas.**
- Cuerpo robusto.
- Longitud total:
  *51 - 58 cm.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable

Especie "Vulnerable" según el DS 004-2014-MINAGRI


Plumaje café oscuro
Zona oscura alrededor de las narinas
Mancha blanca en el mentón

PETRELES

# Petrel de Parkinson

*(Procellaria parkinsoni)*

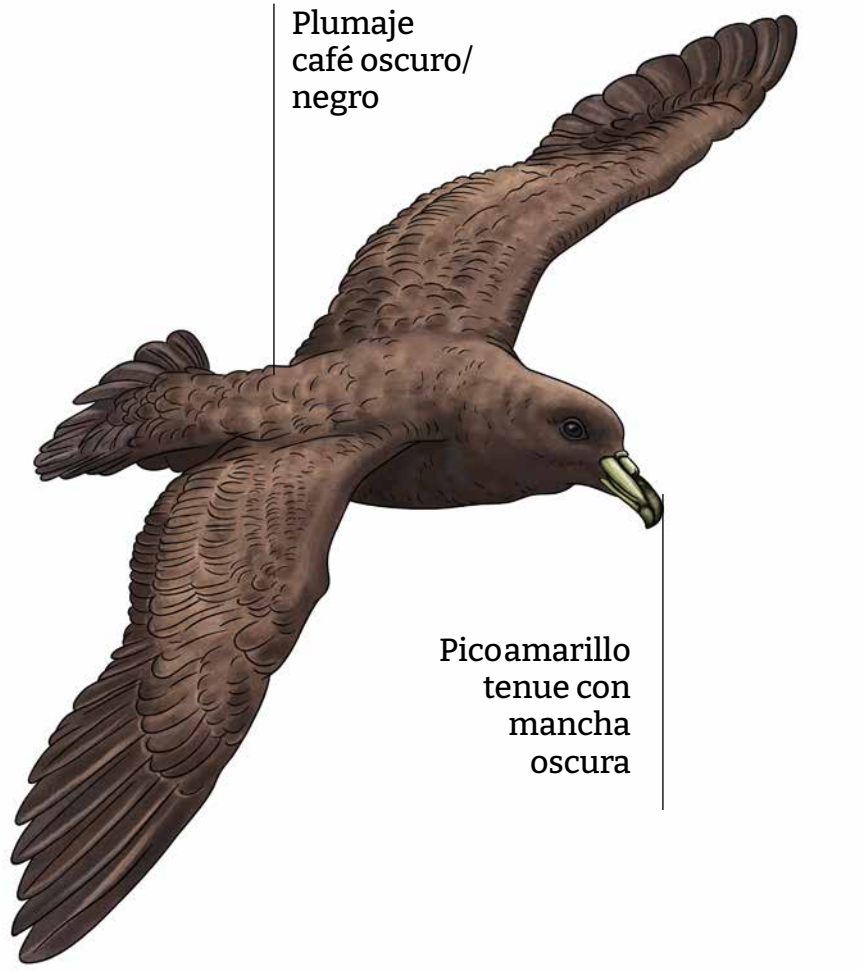
- Coloración café oscuro a negro.
- **Pico amarillo tenue con mancha oscura en la punta.**
- Longitud total:
  *Hasta 46 - 47 cm.*



Distribución en Sudamérica

<VU> Vulnerable

Especie "Vulnerable" según el DS 004-2014-MINAGRI


Plumaje
café oscuro/
negro
Pico amarillo
tenue con
mancha
oscura

PARDELAS

# Pardela de patas rosadas

*(Ardenna creatopus)*

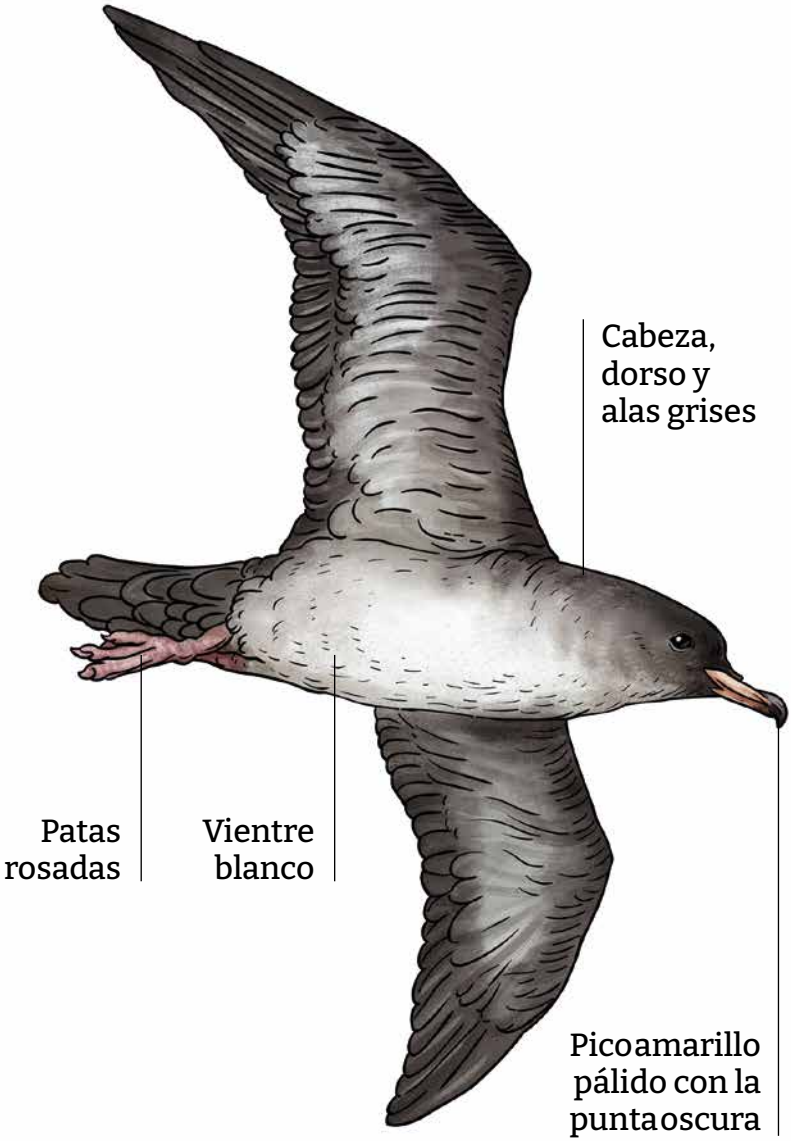
- Cabeza, dorso y alas grises.
- **Vientre blanco.**
- **Pico amarillo pálido con la punta oscura.**
- Patas rosadas.
- Se reproduce únicamente en las islas Juan Fernández (Isla Robinson Crusoe e Isla Santa Clara) y en la Isla Mocha en Chile.
- Longitud total: *hasta 48 cm.*



Distribución conocida

<VU> Vulnerable

Especie "Vulnerable"según el DS 004-2014-MINAGRI


Cabeza, dorso y alas grises
Patas rosadas
Vientre blanco
Pico amarillo pálido con la punta oscura

PARDELAS

# Pardela oscura

*(Ardenna grisea)*

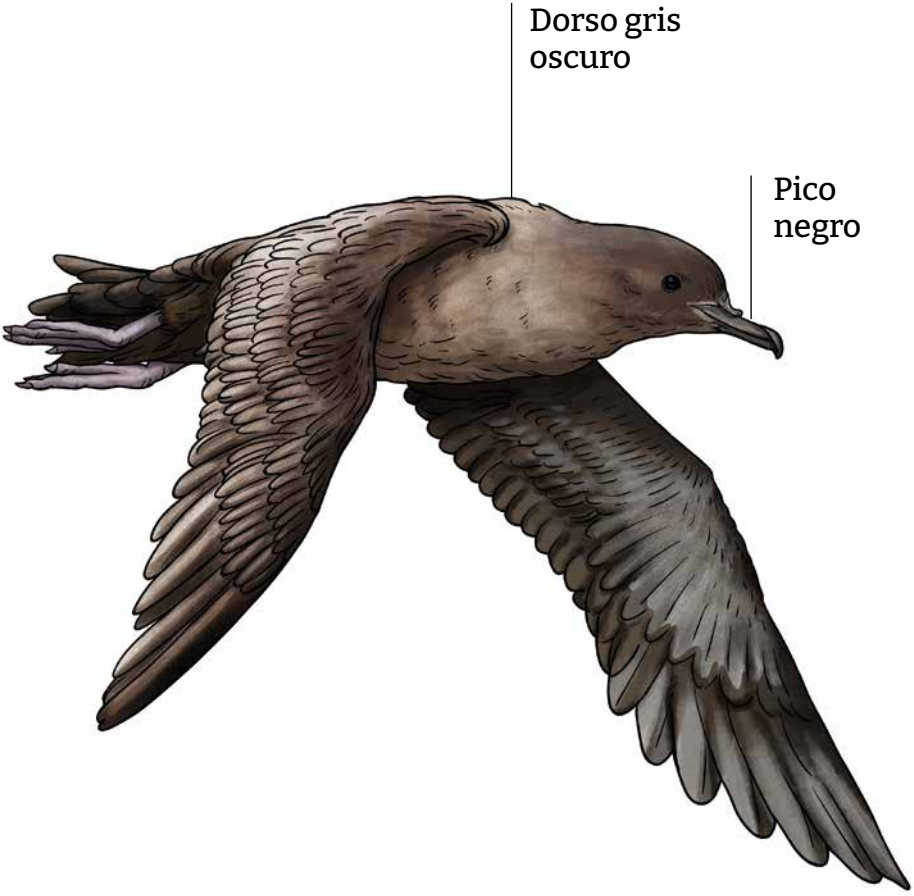
- Coloración gris oscuro.
- **Al vuelo se observan bandas blancas/ grisáceas en las alas.**
- Vientre gris.
- **Pico delgado y largo marrón oscuro.**
- Longitud total: *40 - 46 cm.*



Distribución en Sudamérica

<NT> Casi amenzado

Especie “Casi Amenazada” según el DS 004-2014-MINAGRI


Dorso gris oscuro
Pico negro

# Manipulación y liberación de la captura incidental de aves marinas

Si un ave marina cae o se queda atrapada en su aparejo de pesca, puede realizar los siguientes pasos:

## 1

Subir al animal a bordo, sujetándolo del pico con cuidado de no tapar sus orificios nasales y con la otra mano sujetar el cuerpo.



## 2

En el caso de pelícanos, cormoranes y piqueros no se debe cerrar el pico por completo, ya que respiran por el mismo.



# 3

Una vez a bordo, mantener al ave calmada cubriendo los ojos con un trapo, sin cubrir los orificios nasales.



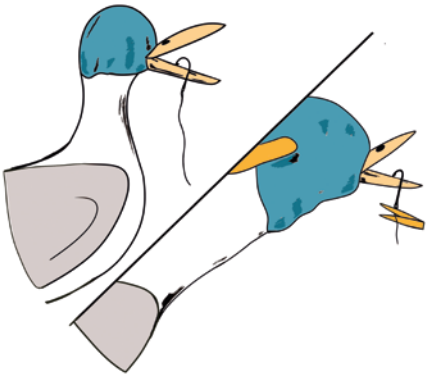
# 4

Sujetar firmemente sus alas contra su cuerpo y sostén su cabeza, para evitar de que se mueva y poder desengancharlo.



# 5

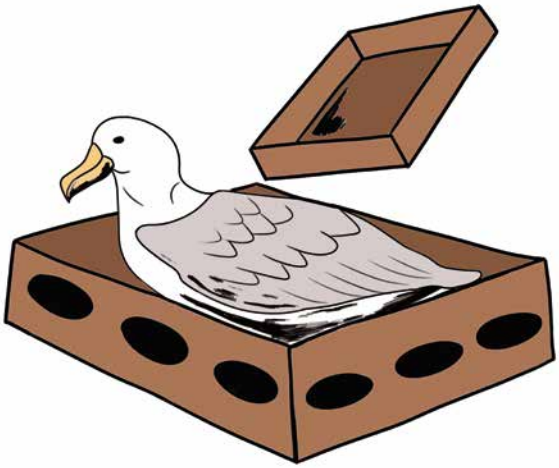
Si presenta un enganche de anzuelo de manera externa (alas, cuello, patas, picos, etc.) se debe retirar con cuidado cortando la línea y empujando el anzuelo. Si se cuenta con una cizalla se puede cortar el ojo del anzuelo para facilitar el proceso.



Si es un enganche interno (cuando el anzuelo ha sido tragado), solo se debe cortar la línea lo más cerca posible al anzuelo. No intente desenganchar.

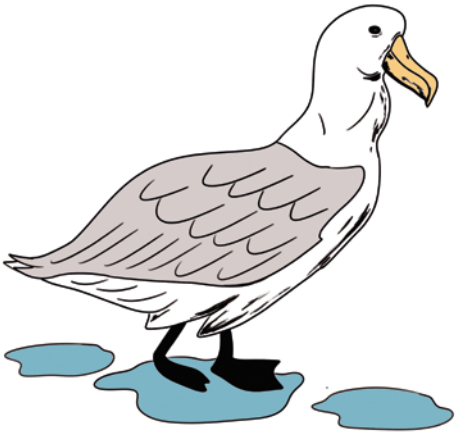
# 6

Dejar reposar al ave en un lugar tranquilo de la embarcación o colocarlo en una caja con orificios hasta que el animal esté seco y erguido sobre sus patas. No lo alimente.



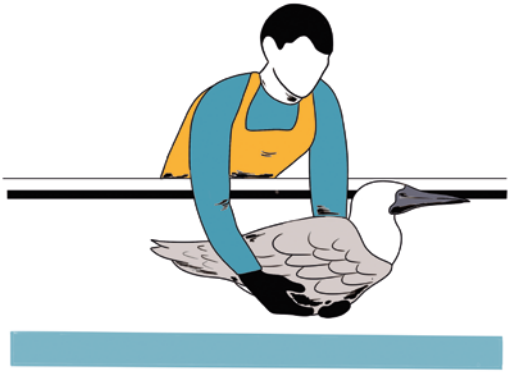
# 7

Cuando el ave se encuentre seca, sobre sus patas, con la cabeza firme y respondiendo al sonido, se puede realizar la liberación.



# 8

Si la altura de la embarcación lo permite, colocar el ave en la superficie del agua y verificar su flotabilidad. Si el ave se mantiene a flote sin problemas, proceda a liberar.



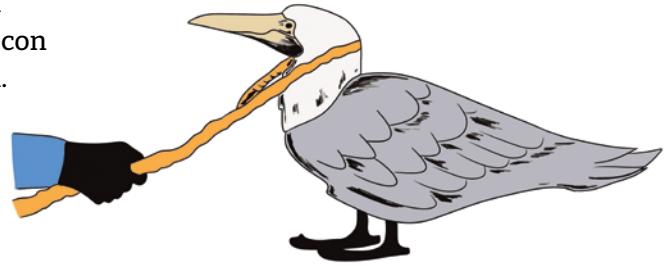
# 9

En embarcaciones de mayor altura, ubicarse a un lado de la embarcación para levantar y liberar al ave, soltando a la vez alas y pico. Liberar, no arrojar al ave.



## ¿Qué NO hacer?

Sujetar o movilizar al animal amarrándolo con cabos u otro material.



Manipular al ave por sus extremidades (patas, alas o cuello). Estas zonas son especialmente propensas a sufrir lesiones ante una manipulación no adecuada.



# Referencias bibliográficas


1. **IMARPE.** 2018. Tercera encuesta estructural de la pesquería artesanal en el litoral peruano. Resultados generales. Inf Inst Mar Perú Vol 45 Nº 3.
2. **IMARPE.** 2022. Anuario estadístico pesquero y acuícola 2021. Lima- Perú.
3. **Grillo, J., Del Solar, A., Gozzer, R. y Rovegno**, N. 2017. Implementación piloto de un sistema de desembarques. Programa Marino de WWF-Perú. Lima-Perú.
4. **Amorós, S., Gozzer, R., Melgar, V. y Rovegno**, N. 2017. La pesquería del perico (Coryphaena hippurus) en el Perú: caracterización y análisis de la cadena productiva. Programa Marino de WWF - Perú. Lima-Perú.
5. **Alfaro-Shigueto, J., Mangel, J., Bernedo, F., Dutton, P., Seminoff, J. & Godley**, B. 2011. Small-scale fisheries of Peru: a major sink for marine turtles in the Pacific. Journal of Applied Ecology. Vol. 48: 6.
6. **Ayala L. & R. Sánchez-Scaglioni**. 2014. Captura, esfuerzo y captura incidental de la pesca con espinel en el centro de Perú. Revista peruana de biología 21(3): 243 - 250 (Diciembre 2014). doi: http://dx. doi.org/10.15381/rpb.v21i3.10898
7. **Chacón, G., Salazar, C. & Alarcón, J.** 2015. Efectos del tamaño de anzuelo sobre capturas y tallas del perico Coryphaena hippurus. Informe IMARPE; Vol. 42, N° 2.
8. **Valqui, M., M. Pons, L. Rendón, S. Andraka, S. Amorós y M. Hall.** 2016. Reducción de la captura incidental de tortugas marinas por la flota espinelera artesanal del Perú 2004-2009. Resumen del informe técnico. WWF-Perú/WWF LAC. 78 pp.
9. **Mariátegui, L., Sanjinez, A., Blaskovic, H., Tafur, J., Tello, E., Elliot, W., Calderón, W., Chacón, G., Aldana, L., Correa, A. & Yamashiro, C. 2020.** Calamar gigante Dosidicus gigas en el mar peruano. Nov-Dic 2015. Cr. 1511-12 BIC José Olaya Balandra. Instituto del Mar del Perú. Inst Mar Perú 47(2), p. 200-226.
10. **Loo Kung.** 2021. Cadena de valor de la pota. Estudio prospectivo. Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura.
11. **Melo, T., Hurtado, F.**, & Queirolo, D., 2001. Curso de Teoria de Paños. Laboratorio de Tecnología Pesquera de la Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad Católica de Valparaíso Chile. 103 pp.
12. **Nedeléc, C. y Prado, J.** 1999. Definición y Clasificación de las Diversas Categorías de Artes de Pesca. FAO, Documento Técnico de Pesca N° 222, 109 pp. http://www.fao.org/3/a-t0367t.pdf.
13. **Alarcón J, Salazar C, Valles, J, Cornejo R, Chambilla J.** 2019. Características técnicas de poteras utilizadas en la captura del calamar gigante Dosidicus gigas (d'Orbigny)

en Perú. Inf Inst Mar Perú. 46(2): 293-306. http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3345.

14. **Kurosaka, Hideyuki Yamashit, Michio Ogawa, Hiroshi Inada, Takafumi Arimotoc.** 2011. Tentacle-breakage mechanism for the neon flying squid Ommastrephes bartramii during the jigging capture process. Elsevier Fisheries Research 121-122 (2012) 9–16. 9 pp. https://www.sciencedirect.com/science/ article/abs/pii/S0165783612000112.
15. **Tokai T. and Ueta. Y.** 1999. Estimation of Size Selectivity for Oval Squid Sepioteuthis lessoniana in the Squid Jigging Fishery ofTokushima Prefecture. Fisheries Science 65(3) 448-454 pag. https://www.jstage.jst.go.jp/article/ fishsci1994/65/3/65_3_448/_pdf.
16. **Salazar C., Carlos M.** 2018. Impacto ecosistémico de las artes de pesca artesanal peruana: propuestas de investigación tecnológicas y manejo pesquero. Tesis (Magíster en Recursos Acuáticos con mención en Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Unidad de Posgrado. 117 pag. http://biblioimarpe.imarpe.gob. pe/handle/123456789/3312
17. **Blaskovicet, V., Alegre, A. & Tafur, R.** 2008; Depredación del calamar gigante (Dosidicus gigas) sobre los principales recursos pesqueros en el litoralperuano durante el 2007. Informe técnico. IMARPE.
18. **Csirke, J., Argüelles, J., Alegre, S., Ana, P., Ayón, P., Bouchon, M., Castillo, G., Castillo, R., Cisneros, R, Guevara, R,... et al.** 2018. Biología, estructura poblacional y pesquería de pota o calamar gigante (Dosidicus gigas) en el Perú. Bol Inst Mar Perú / Vol 33 / No 2
19. **Bazzino, G., Salinas, C.& Markaida, U.** 2007. Variabilidad en la estructura poblacional del calamar gigante (Dosidicus gigas) en Santa Rosalía, región central del Golfo de California. Ciencias Marinas, 33(2): 173–186.
20. **Gonzáles, P. & Chong, J.** 2006. Biología reproductiva de Dosidicus gigas d'orbigny 1835 (cephalopoda, ommastrephidae) en la zona norte-centro de Chile. Gayana 70(2).
21. **Chacón, G., Salazar, C. M.**, & Alarcón, J. 2015. Efectos del tamaño de anzuelo sobrecapturas y tallas del perico Coryphaena hippurus. Callao: Inf Inst Mar Perú. 42(2): 220-229. http://biblioimarpe. imarpe.gob.pe/handle/123456789/2974
22. **Guevara-Carrasco r., Bertrand A.** (Eds.). 2017. Atlas de la Pesca Artesanal del Mar del Perú. Edición IMARPE-IRD, Lima, Perú, 183 pp. http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3166
23. **Alfaro Shigueto, J., Dutton, P., Van Bressem, M-F., Mangel, J.** 2007. Interactions between leatherback turtles and Peruvian artisanal fisheries. Chelonian Conservation and Biology 6.1: 129-134.
24. **Mangel, J., Alfaro Shigueto, J., Van Waerebeek, K., Caceres, C., Bearhop, S., Witt, M., Godley, B.** 2010. Small cetacean captures in Peruvian artisanal fisheries: High despite protective legislation. Biological Conservation 143: 136-143.
25. **Alfaro Shigueto, J., Mangel, J., Pajuelo, M., Dutton, P., Seminoff, J., Godley, B.** 2010. Where small scale can have a large impact: Structure and characterization of small-scale fisheries in Peru. Fisheries Research 106: 8-17.
26. **Solano, A., Tresierra, A., García, V., Goicochea, C., Blaskovic' V., Buitrón, B. & Chacón , G.** 2015. Biología y pesquería del perico o dorado Coryphaena hippurus, febrero 2010. Inf

Inst Mar Perú Vol 42, N° 1.
27. **Alejo, C., Gomez, J. & Salgado, I.** 2011. Edad y crecimiento del dorado Coryphaena hippurus, en el Golfo de Tehuantepec, México. Rev. Biol. Mar. Ocean. Vol. 46 - 2: 125-134.
28. **Oxenford, H.** 1999. Biology of the dolphinfish (Coryphaena hippurus) in the western central Atlantic: A review. Sci-Mar: 63 (3-4), 277-301.
29. **Moltó, V., Hernández, P., Sinopoli, M., Besbes- Benseddik,A., Besbes, R., Mariani, A., Gambin, M., Alemany, F., Morales, B., Grau, A., Camiñas, J., Báez, J., Vasconcellos, M., Ceriola, L., & Catalán, I.** (2020): A Global Review on the Biology of the Dolphinfish (Coryphaena hippurus) and Its Fishery in the Mediterranean Sea: Advances in the Last Two Decades, Reviews in Fisheries Science & Aquaculture.
30. **Solano, M., Montoya, J. Gallardo, M. & Espino, E.** . 2015. Age and growth of the Dolphinfish Coryphaena hippurus in the coast of Oaxaca and Chiapas, Mexico
31. **Kritzer, J. P.** (2020). Influences of at-sea fishery monitoring on science, management, and fleet dynamics. Aquaculture and Fisheries, 5(3), 107-112.
32. **Rudd, M. A.** (2004). An institutional framework for designing and monitoring ecosystem-based fisheries management policy experiments. Ecological Economics, 48(1), 109-124.
33. **Bergh, E., & Davies, S.** (2002). Fishery monitoring, control and surveillance. FAO Fisheries Technical Paper (FAO).
34. **Consortium for Wildlife**, 2023. https://www. bycatch.org/about-bycatch
35. **Soykan, C. U., Moore, J. E., Zydelis, R.**, Crowder, L. B., Safina, C., & Lewison, R. L. (2008). Why study bycatch? An introduction to the Theme Section on fisheries bycatch. Endangered Species Research, 5(2-3), 91-102.
36. **Crowder, L. B., & Murawski, S. A.** (1998). Fisheries bycatch: implications for management. Fisheries, 23(6), 8-17.
37. **FAO.** 2011. Directrices Internacionales para la Ordenación de las Capturas Incidentales y la Reducción de los Descartes. Rome/Roma, 73 pp.
38. **Adasme, L. & Suazo, C.** (2020). Guía de identificación de procellariiformes y otras aves marinas en las zonas de pesca del mar chileno. Instituto de Fomento Pesquero, IFOP. Chile.
39. **Mires, J., Pazos. A., Ortiz, C., Pingo, S., Jimenez. A., Alfaro, J., Acuña, N. & Mangel, J.** (2021). Guía de buenas prácticas para la manipulación y liberación segura de fauna marina no objetivo capturada en redes de cerco. Pro Delphinus.
40. **Nastasi, A., Pierraccini, J. & Poisson, F.** (2020). Guía de buenas ptrácticas para la manipulación de tiburones y rayas capturados incidentalmente en el curso de actividades de pesca de palangre pelágico en el Mediterraneo. FAO & ACCOBAMS.
41. **Perea A, Sánchez J, Buitrón B.** 2018. Escala de madurez gonadal del calamar gigante Dosidicus gigas (d'Orbigny, 1835) (Cephalopoda: Ommastrephidae). Bol Inst Mar Perú. 33(2): 137-152.
42. **Zavalaga F, Campos-León S y Kanagusuku K.** 2021. Guía para la determinación de las principales rayas del Perú. Lima. Instituto del Mar del Perú, 42 p. https://hdl.handle.net/20.500.12958/3578.
43. **Instituto del Mar del Perú.** 2024. Catálogo Digital de la Biodiversidad Acuática del Perú.

Disponible en https://biodiversidadacuatica.imarpe.gob.pe/. Consultado el 06.03.2024.
44. **CMS.** 2020.Informe sobre la ejecución de la acción concertada para las rayas mobúlidas (Mobulidae. UNEP/CMS/COP13/Doc.28.1.6

## ANEXO 1

# Catálogo fotográfico de aves

Albatros de ceja negra
*(Thalassarche melanophris)*



© Javier Quiñones

Albatros de Buller
*(Thalassarche bulleri)*



© Javier Quiñones

## Albatros de Chatham
*(Thalassarche eremita)*



© Javier Quiñones

## Albatros de Galápagos
*(Phoebastria irrorata)*



© David Sarmiento
© Javier Quiñones

## Albatros de Salvin
*(Thalassarche salvini)*



© Andrey Moreno
© Javier Quiñones

Pardela de patas rosadas
*(Ardenna creatopus)*



© Andrey Moreno

Pardela oscura
*(Ardenna grisea)*



© David Sarmiento

Petrel de mentón blanco
*(Procellaria aequinoctialis)*



© Javier Quiñones
© David Sarmiento

Petrel de Parkinson
*(Procellaria parkinsoni)*



© Jimy Calderón

Petrel gigante del norte
*(Macronectes halli)*



© Javier Quiñones

Petrel gigante del sur
*(Macronectes giganteus)*



© Liam Quinn

Petrel de las Galápagos
*(Pterodroma phaeopygia)*





© Carlos Segovia
© Jimy Calderón

Petrel de Masatierra
*(Pterodroma defilippiana)*





© Javier Quiñones

Petrel Damero
*(Daption capense)*





© Nick Talbo
© Fer Nando

Pardela de Buller
*(Ardenna bulleri)*



© Cornelia Oedekoven/NOAA/ SWFSC

Potoyunco
*(Pelecanoides garnotii)*



© David Sarmiento

Petrel de Juan Fernández
*(Pterodroma externa)*



© Fernando Díaz

Golondrina de mar peruana
*(Oceanodroma tethys)*



© David Sarmiento

Golondrina de mar de Elliot
*(Oceanites gracilis)*



© Andrey Moreno

Golondrina de mar boreal
*(Oceanodroma leucorhoa)*



© Schlawe C.
© Richard Crossley

Golondrina de mar acorallada
*(Oceanodroma hornbyi)*



© Mike Andersen
© Proyecto Golondrina

Golondrina de mar de Markham
*(Oceanodroma markhami)*



© Javier Quiñones

Piquero de pata roja
*(Sula sula)*



© Andrey Moreno
© Charles J. Sharp

Piquero pardo
*(Sula leucogaster)*



© Paco Quintana

Piquero enmascarado
*(Sula dactylatra)*



© Javier Quiñones
© Luis Mayaute

Piquero de Nazca
*(Sula granti)*



© Javier Quiñones

Piquero de patas azules
*(Sula nebouxii)*



© Rubén Torrejón

Piquero peruano
*(Sula variegata)*



© Rubén Torrejón

Salteador pomarino
*(Stercorarius pomarinus)*



© Audrey Moreno

Salteador de cola larga
*(Stercorarius longicaudus)*



© Audrey Moreno

Salteador parásito
*(Stercorarius parasiticus)*



© A. Weith

Skua chileno
*(Catharacta chilensis)*



© Javier Quiñones

Skua del polo sur
*(Catharacta maccormicki)*



© Javier Quiñones

Ave del trópico pico rojo
*(Phaethon athereus)*



© Constanza Rojas Cerda

Ave fragata magnífica
*(Fregata magnificens)*



© Vania Arrese
© Rubén Torrejón

Gaviota de Galápagos
*(Creagrus furcatus)*



© Luis Mayaute

## Gaviota de Franklin
*(Leucophaeus pipixcan)*



© Rubén Torrejón
© Vania Arrese

## Gaviota de Sabine
*(Xema sabini)*



© Andrey Moreno

## Falaropo pico grueso
*(Phalaropus fulicarius)*



© Andrew Moon
© Hugh Harrop

Falaropo pico fino
*(Phalaropus lobatus)*



© Aurelien Audevard
© BJ Stacey

Foto comparativa con fines de identificación.

Arriba: Falaropo pico grueso.
Abajo: Falaropo pico fino.



© Benjamin Hack

## ANEXO 2

# Listado de puertos y acrónimos

| | | | |
|---|---|---|---|
| Santa | Caleta | Áncash | SA |
| Tortugas | Caleta | Áncash | TO |
| Quilca | Caleta | Arequipa | QU |
| Chala | Caleta | Arequipa | CL |
| Lomas | Caleta | Arequipa | LO |
| Tambo de Mora | Caleta | Ica | TM |
| Huanchaco | Caleta | La Libertad | HU |
| Chérrepe | Caleta | La Libertad | CR |
| Coscobamba | Caleta | La Libertad | CO |
| Guañape | Caleta | La Libertad | GU |
| San José | Caleta | Lambayeque | SJ |
| Lagunas | Caleta | Lambayeque | LA |
| Santa Rosa | Caleta | Lambayeque | SR |
| Cerro Azul | Caleta | Lima | CA |
| Ancón | Caleta | Lima | AN |
| Vegeta | Caleta | Lima | VE |
| Carquín | Caleta | Lima | CQ |
| Barranca | Caleta | Lima | BA |
| Chorrillos | Caleta | Lima | CH |
| Bujama | Caleta | Lima | BU |
| Pacocha | Caleta | Moquegua | PA |
| Inglés | Caleta | Moquegua | IN |
| Lobitos | Caleta | Piura | LB |
| Cabo Blanco | Caleta | Piura | CB |
| Negritos | Caleta | Piura | NE |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Los Órganos | Caleta | Piura | OR |
| Mancora | Caleta | Piura | MA |
| Puerto Pizarro | Caleta | Tumbes | PP |
| Bocapan | Caleta | Tumbes | BP |
| Cancas | Caleta | Tumbes | CC |
| Punta Sal | Caleta | Tumbes | PS |
| Miguel Grau | Caleta | Tumbes | MG |
| La Cruz | Caleta | Tumbes | LC |
| Chimbote | Mayor | Áncash | CH |
| Matarani | Mayor | Arequipa | MAT |
| Mollendo | Mayor | Arequipa | MO |
| Callao | Mayor | Callao | CAL |
| Pisco | Mayor | Ica | PI |
| General San Martín | Mayor | Ica | GSM |
| San Nicolás | Mayor | Ica | SN |
| Puerto de Salaverry | Mayor | La Libertad | SAL |
| Chancay | Mayor | Lima | CY |
| Ilo | Mayor | Moquegua | IL |
| Ilo Southern | Mayor | Moquegua | IS |
| Paita | Mayor | Piura | PAI |
| Talara | Mayor | Piura | TA |
| Casma | Menor | Áncash | CM |
| Culebras | Menor | Áncash | CU |
| Huarmey | Menor | Áncash | HU |
| Samanco | Menor | Áncash | SAM |
| Atico | Menor | Arequipa | AT |
| San Juan | Menor | Ica | SJ |
| Puerto de Pacasmayo | Menor | La Libertad | PAC |
| Chicama | Menor | La Libertad | CCM |
| Eten | Menor | Lambayeque | ET |
| Pimentel | Menor | Lambayeque | PI |
| Supe | Menor | Lima | SU |
| Huacho | Menor | Lima | HUA |
| Bayovar | Menor | Piura | BAY |
| Zorritos | Menor | Tumbes | ZO |

## ANEXO 3

# Escala de madurez gonadal

Escala de Madurez gonadal, tomada de Perea et al., 2018

Equivalencia entre las fases de madurez gonadal macroscópica de hembras utilizadas en otros estudios de *Dosidicus gigas* y el presente trabajo (Modificado de Markaida 2002)

<table>
<tr><th>Este estudio</th><th>LIPINSKI y UNDERHILL (1995)</th><th>NESIS (1970, 1983)</th><th>EHRHARDT et al. (1983, 1986)</th><th>MICHEL et al. (1986)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">I Inmaduro</td><td>I</td><td rowspan="2">I Inmadura</td><td rowspan="2">I Inmadurez</td><td rowspan="2">I Inmadura</td></tr>
<tr><td>II</td></tr>
<tr><td>II En maduración</td><td>III</td><td>II Alargamiento de glándula nidamental</td><td rowspan="3">II Transición</td><td>II En madurez</td></tr>
<tr><td rowspan="2">III Maduro</td><td>IV</td><td>III Varios huevos en oviductos</td><td rowspan="2">III Transición</td></tr>
<tr><td>V</td><td>IV Oviductos llenos</td><td>III Maduros</td></tr>
<tr><td rowspan="2">IV Desove</td><td rowspan="2">VI</td><td rowspan="2"></td><td>IV Desovando</td><td rowspan="2">IV Desove</td></tr>
<tr><td>V Agotado</td></tr>
</table>

Equivalencia entre las fases de madurez gonadal macroscópica de machos propuestas por otros autores para *Dosidicus gigas* y el presente trabajo. EF: espermatóforos; SE: saco espermatofórico (Modificado de Markaida 2002)

<table>
<tr><th>Este estudio</th><th>LIPINSKI y UNDERHILL (1995)</th><th>NESIS (1970, 1983)</th><th>EHRHARDT et al. (1983, 1986)</th><th>MICHEL et al. (1986)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">I Inmaduro</td><td>I</td><td rowspan="2">I Inmaduro</td><td rowspan="2">I Inmadurez</td><td></td></tr>
<tr><td>II</td><td>I Inmaduro</td></tr>
<tr><td>II En maduración</td><td>III</td><td rowspan="3">II Transición</td><td rowspan="3">II Madurando</td></tr>
<tr><td rowspan="3">III Maduro</td><td>IV</td><td>III Varios EF en SE</td></tr>
<tr><td rowspan="2">V</td><td rowspan="2">III Maduro</td><td rowspan="2">III Maduro</td><td>III Maduro</td></tr>
<tr><td rowspan="2">VI</td><td rowspan="2"></td><td>IV Desovando</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>V Agotado</td></tr>
</table>

