

Peces cartilaginosos

Squaliformes

Squalus acanthias (Tiburón espinoso)

Este tiburón forma parte de la fauna acompañante en pesquerías de arrastre y palangre de embarcaciones que operan de manera artesanal, o comercial (costeras y de altura) (Van der Molen et al. 1998; Koen Alonso et al. 2002).

Schorederichthys biviatus (pintaraja)

En el Mar Argentino no existe pesca dirigida a la pintaraja y como otros condricios, es capturada en pesquerías pelágicas, demersales de altura y tangoneras, como fauna acompañante de la merluza común, la merluza de cola, la polaca, el calamar y el langostino.

Rajiformes

Las especies de rayas presentes en el litoral marítimo de la Argentina también integran la fauna acompañante de las principales pesquerías argentinas que operan hasta el área del talud. Su captura es por lo tanto menor que en plataforma, dado que estas pesquerías en la zona del talud son de menor intensidad (Figura 201).

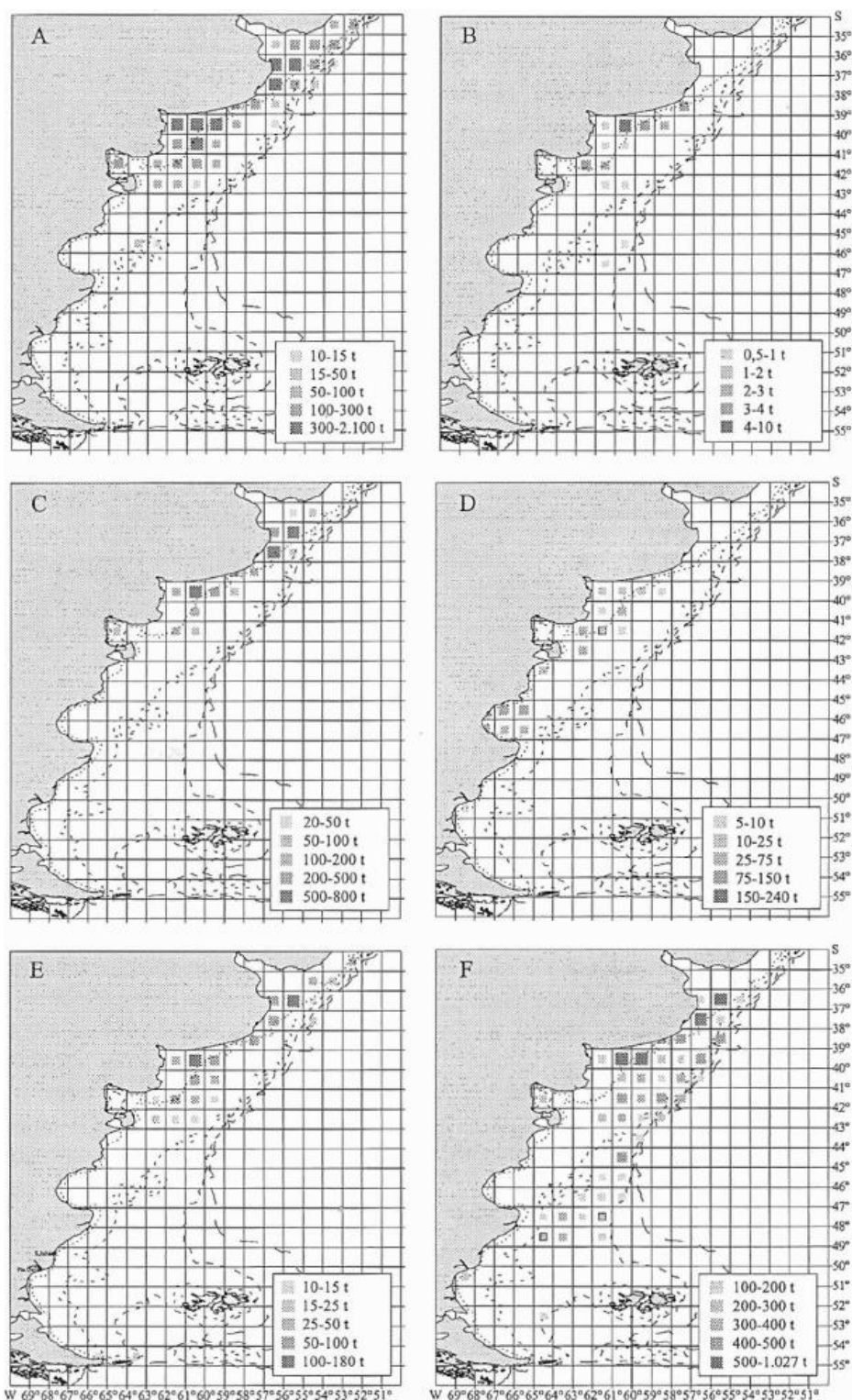


Figura 201. Captura de condriktios en el Mar Argentino. A) *M. schmitti*; B) *G. galeus*; C) *Squatina* sp.; D) *C. Callorhynchus*; E) *S. acanthias*; F) Rajidae. Fuente: Massa et al 2004.

Zearaja chilensis (Raya hocicuda)

La captura de esta especie es marginal al área del proyecto, dado que los mayores volúmenes se obtienen en aguas más someras. A diferencia de otras especies de rayas, posee un mercado propio aun cuando también es parte fauna acompañante de la pesca de peces demersales (Massa et al. 2004).

Bathyrāja magellanica (Raya magallánica)

Su captura se produce por by-catch de barcos y la reproducción tiene lugar durante casi todo el año (Scenna y Díaz de Astarloa 2014).

Amblyrāja doellojuradoi (Raya erizo)

Es capturada por embarcaciones medianas y grandes que operan en alta mar, con redes de arrastre de fondo.

Bathyrāja brachyurops (Raya de cola corta)

La especie es capturada por embarcaciones medianas y grandes que operan en alta mar, por lo general como fauna acompañante de la merluza.

Bathyrāja albomaculata (Raya de manchas blancas)

Posee alto interés como captura incidental por parte de buques arrastreros que capturan polaca, merluza de cola, merluza y abadejo (Brickle et al. 2003).

Peces Óseos*Merluccius hubbsi* (Merluza común)

Se reconoce que la merluza posee dos stocks diferentes localizados al norte y sur de los 41° S respectivamente. El localizado al norte es el más importante económicamente (Macchi et al. 2010). El efectivo sur, llamado efectivo patagónico, se extiende hasta los 48°S, inicia su actividad reproductiva en el área comprendida entre 43° y 45°S durante octubre-noviembre, continúa durante el verano (Ehrlich y Ciechomski 1994, Louge y Christiansen 1992, Pájaro et al. 2005) y finaliza durante marzo-abril, cuando los individuos se desconcentran y se distribuyen en la plataforma. Esta especie representa el principal recurso del Mar Argentino y su pesquería alcanza marginalmente al sector del proyecto. La pesca de esta especie se basa en la existencia del denominado stock norte (Figura 202).

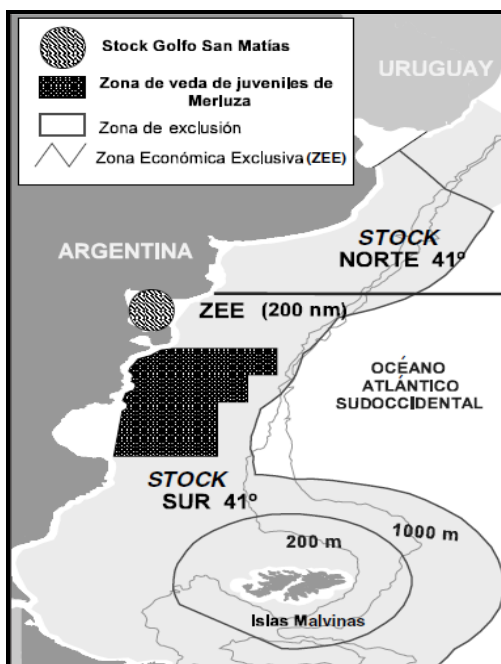


Figura 202. Unidades de manejo pesquero en base a los stocks identificados de merluza. Fuente: Campagna et al. 2005.

La captura de merluza en el sector norte presentó un pico de algo más de 100.000 toneladas en 2002 para luego oscilar entre 20.000 y 40.000 toneladas (Figura 203).

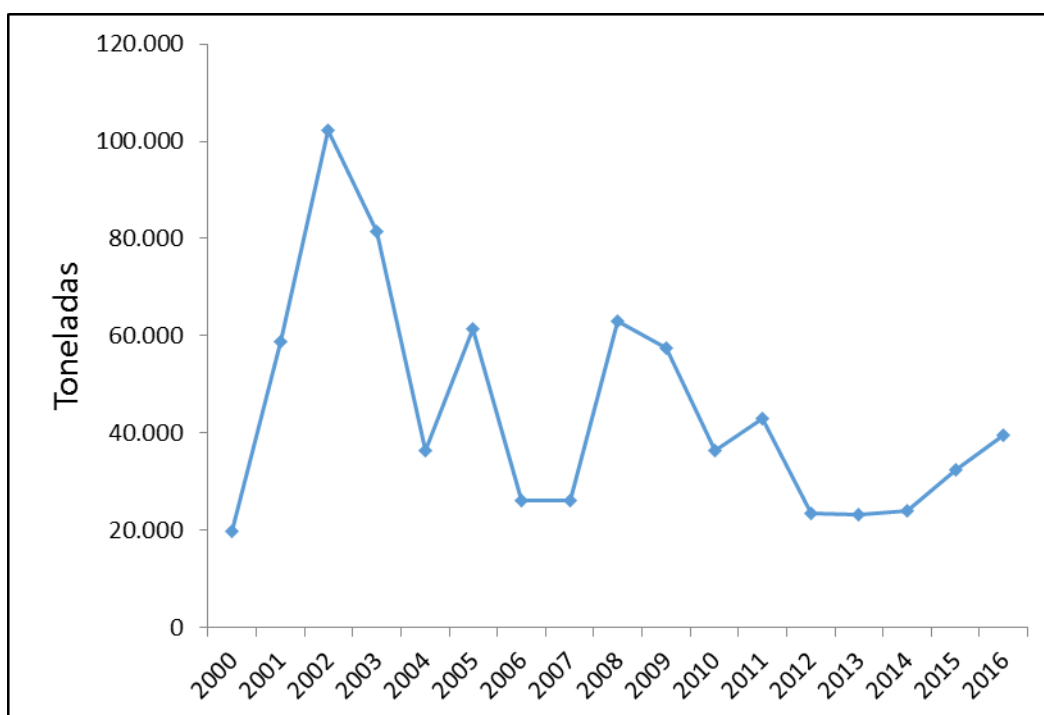


Figura 203. Capturas de la merluza común correspondiente al stock norte. Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

La Figura 204 presenta la variación estacional de las capturas notándose que para otoño principalmente e invierno, en menor medida, la pesquería concentra su esfuerzo hacia aguas más algo profundas y por lo tanto, se introduce en parte en el área de influencia de proyecto.

mini

Figura 204. Distribución estacional de capturas de merluza. Fuente: Irusta et al. 2009.

La explotación de la merluza en zonas de mar abierto se practica con buques procesadores (factorías y congeladores) y de altura (fresqueros). Los buques congeladores han predominado en las capturas de los últimos años, a favor de su modernización, lo que determinó un aumento en el esfuerzo y los desembarques (Dato et al., 2003). Por su parte, algunos de los congeladores que operan sobre esta especie pueden ser tangoneros que dirigen el esfuerzo a la pesca del langostino (Villarino et al., 1999). Algunas capturas ocasionales también se producen mediante barcos poteros y palangreros que capturan calamares y abadejos.

Macruronus magellanicus (Merluza de Cola)

La explotación en esta pesquería se realiza principalmente con arrastre de media agua, sin embargo, algunas embarcaciones pescan merluza de cola con arrastre de fondo. Las mayores concentraciones comerciales de esta especie parecen ubicarse entre los 50 y los 200 metros de profundidad (Otero et al. 1983). Las Figura 205 y Figura 206 indican que la captura de esta especie es mínima en el área del proyecto.

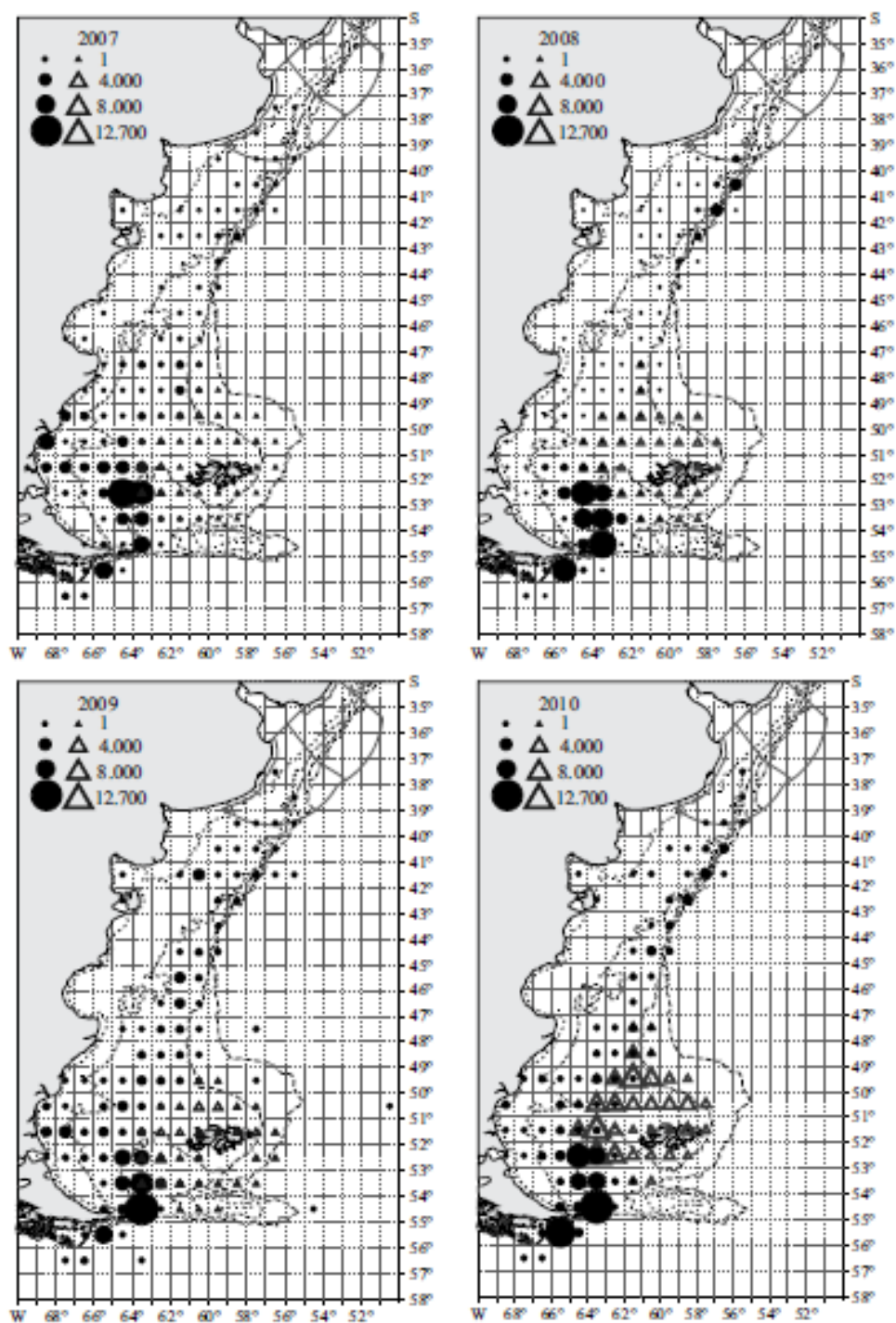


Figura 205. Distribución de la captura de merluza de cola. Fuente: Gorini et al. 2015.

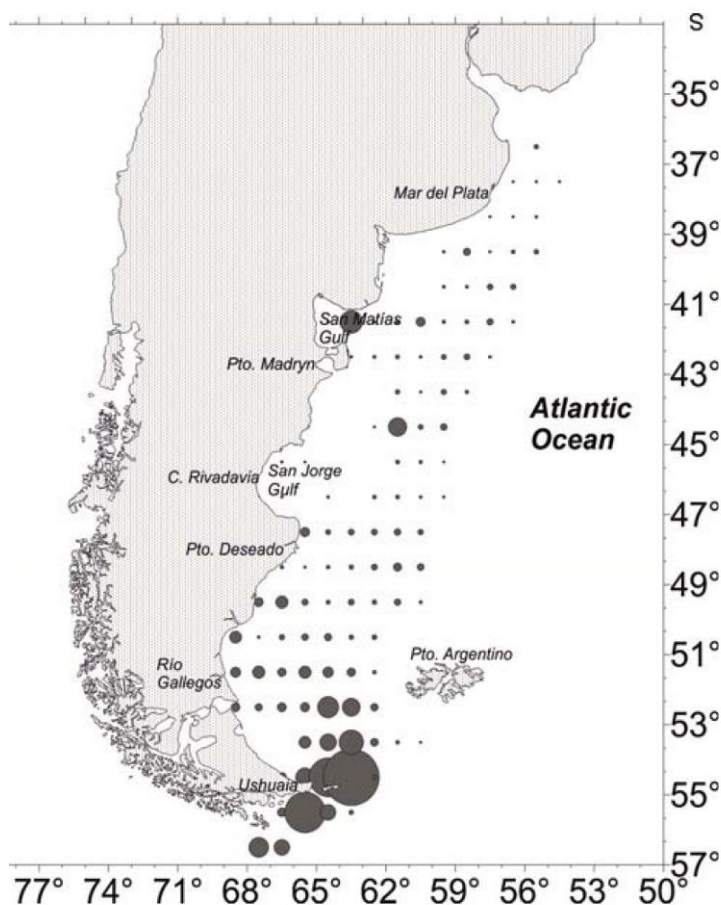


Figura 206. Distribución de la captura de merluza de cola, basado en los promedios de 2000 a 2011
Fuente: Giussi et al. 2016.

Guttigadus kongi (Bacalao austral)

El bacalao austral (especie que no es importante en el área directa del proyecto) se explota como especie acompañante de la merluza de cola y el abadejo en la plataforma continental argentina (Wöhler et al. 2001). La flota que captura esta especie en el área del proyecto ejerce un esfuerzo de pesca mínimo (Figura 207). La especie se captura principalmente entre mayo y julio, con un pico en diciembre (Gorini et al 2015) y esta carga de barcos congeladores y fresqueros en segundo término (Figura 208).

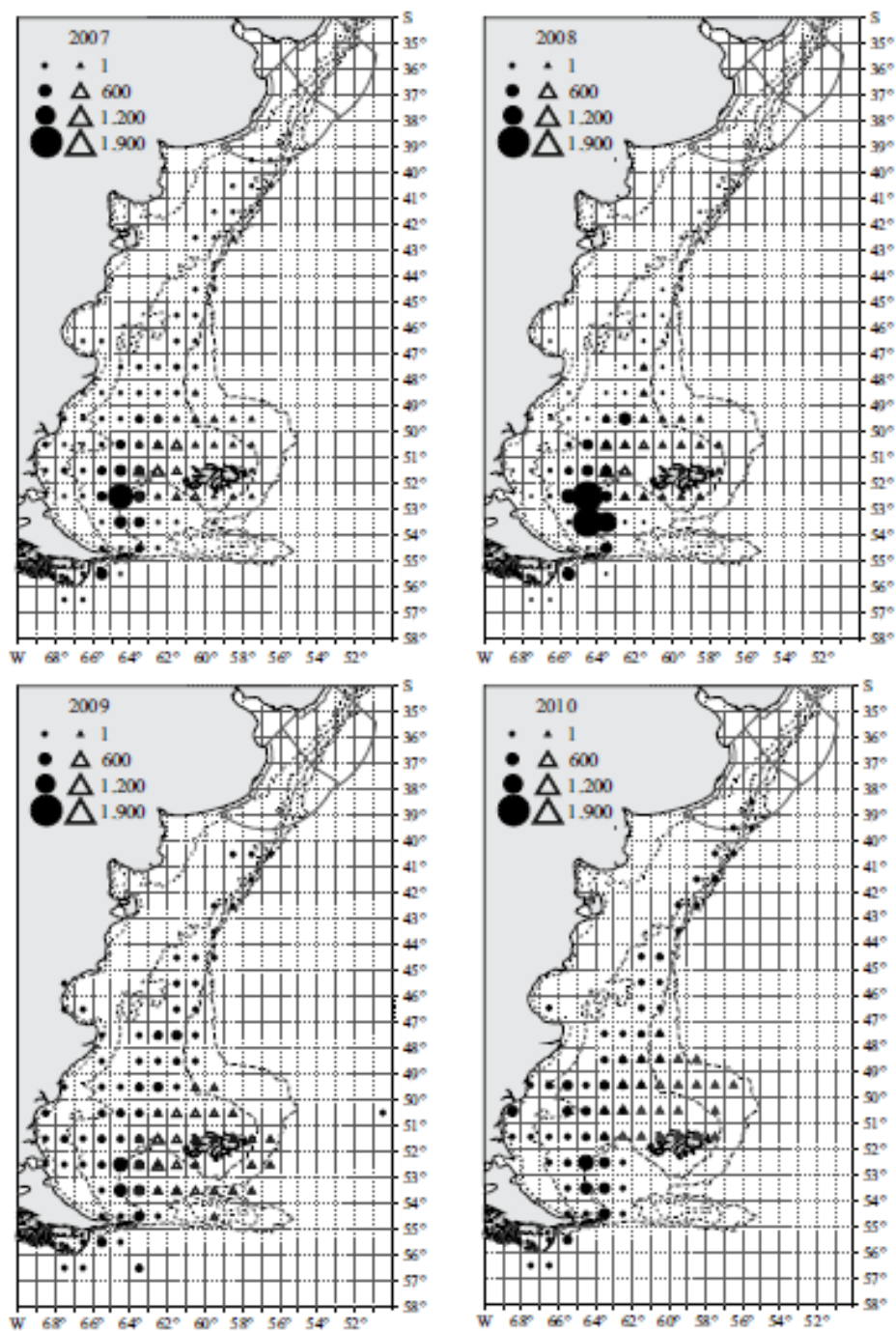


Figura 207. Captura de bacalao austral según datos de la flota arrastrera. Fuente: Gorini et al. 2015.

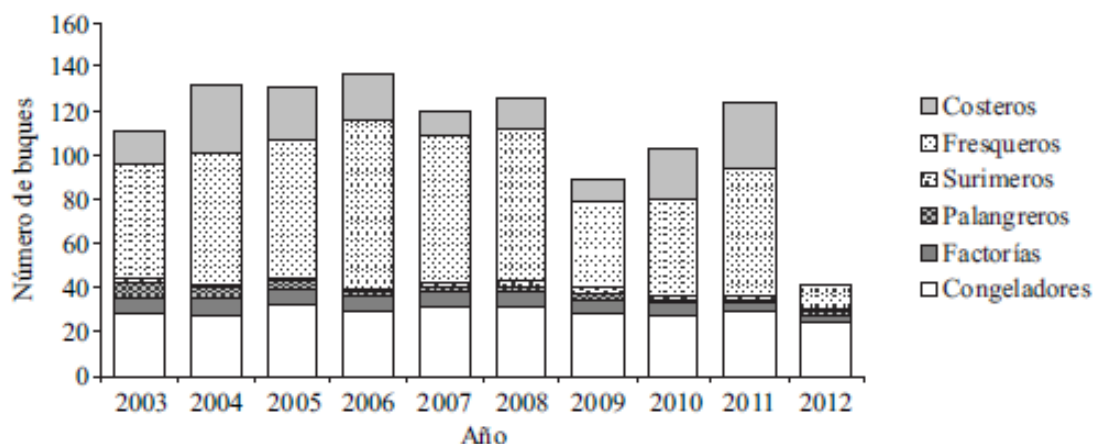


Figura 208. Desembarcos de bacalao austral según el tipo de flota para el año 2002. Fuente: Gorini et al. 2015.

Genypterus blacodes (Abadejo)

Se considera que la densidad poblacional de esta especie en el extremo norte es baja a moderada, estando la pesquería más concentrada en el sector central de la Patagonia (Figura 209).

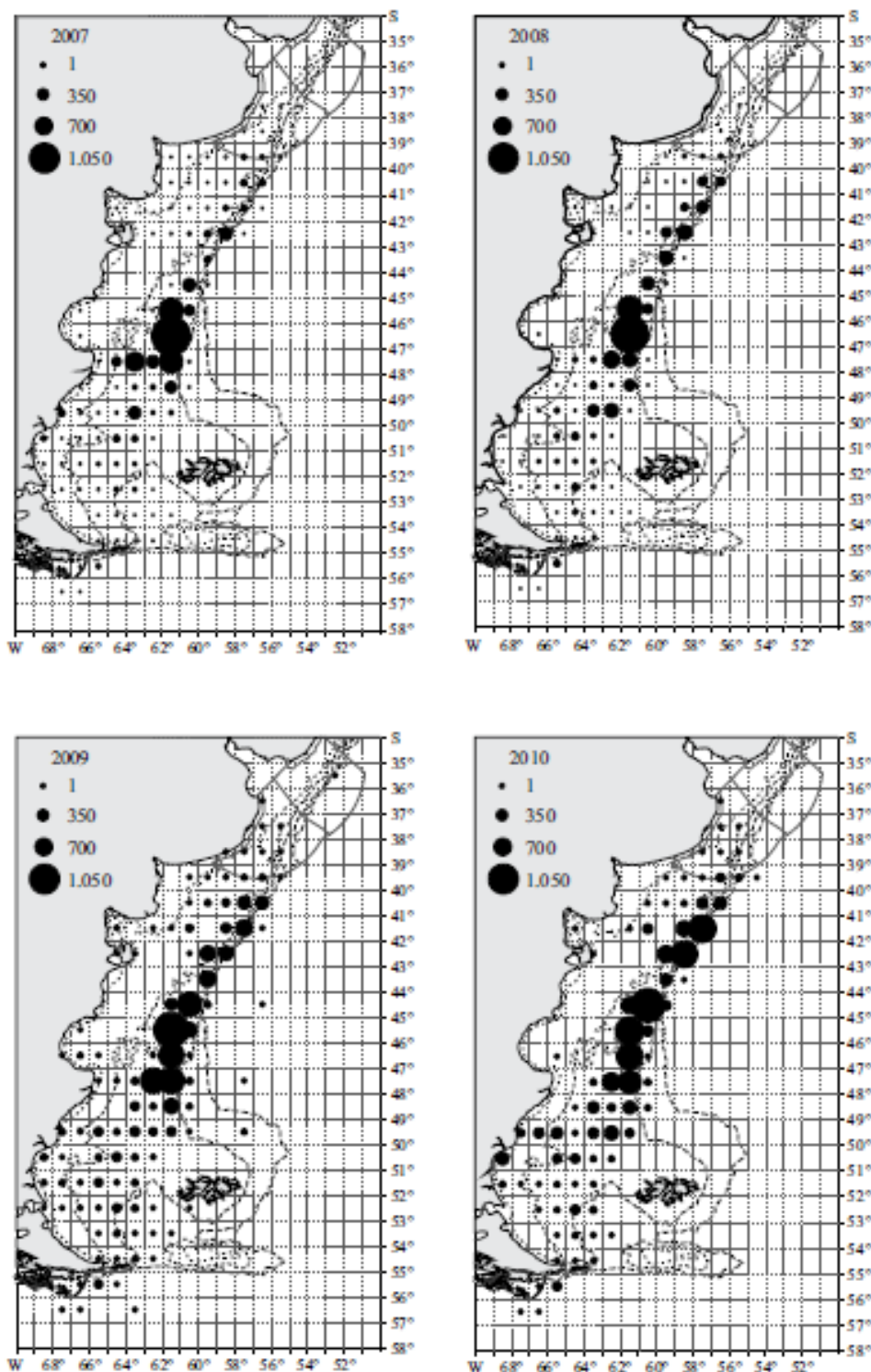


Figura 209. Capturas de abadejo de la flota arrastrera argentina entre 1996 y 1999. Fuente: Gorini et al. 2015.

En una escala anual se aprecia que las mayores capturas se verifican entre los meses de julio a agosto aun cuando la flota opera en el borde de plataforma todo el año.

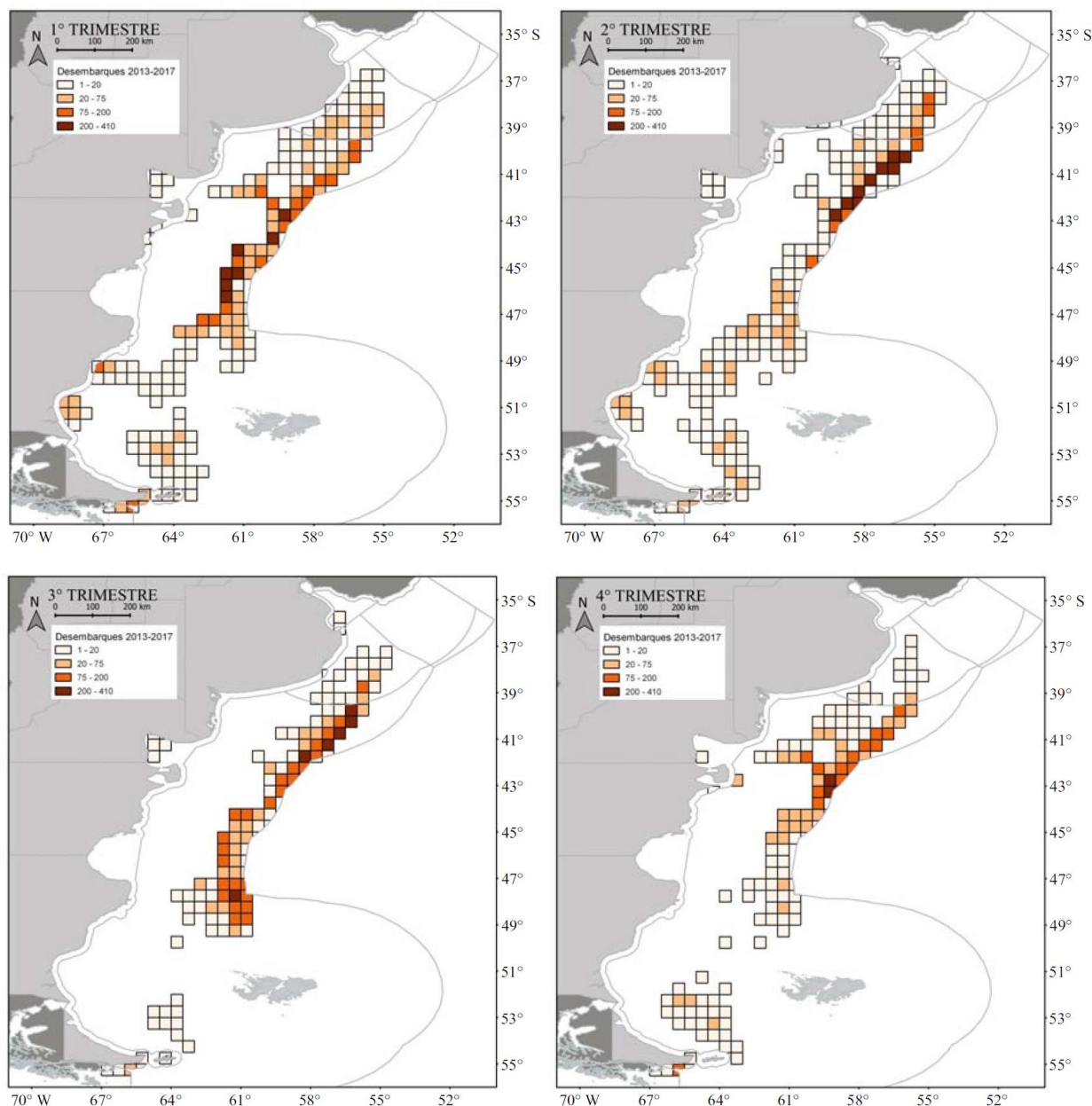


Figura 210. Distribución de desembarques de abadejo, periodo 2013-217. Tomado de Prosdocimi (2019).

En general, esta especie es capturada como fauna acompañante de la pesca de merluza. Esta especie es muy vulnerable a alta presión pesquera. La captura de esta especie se ha reducido drásticamente a partir de 2006 (Figura 211).

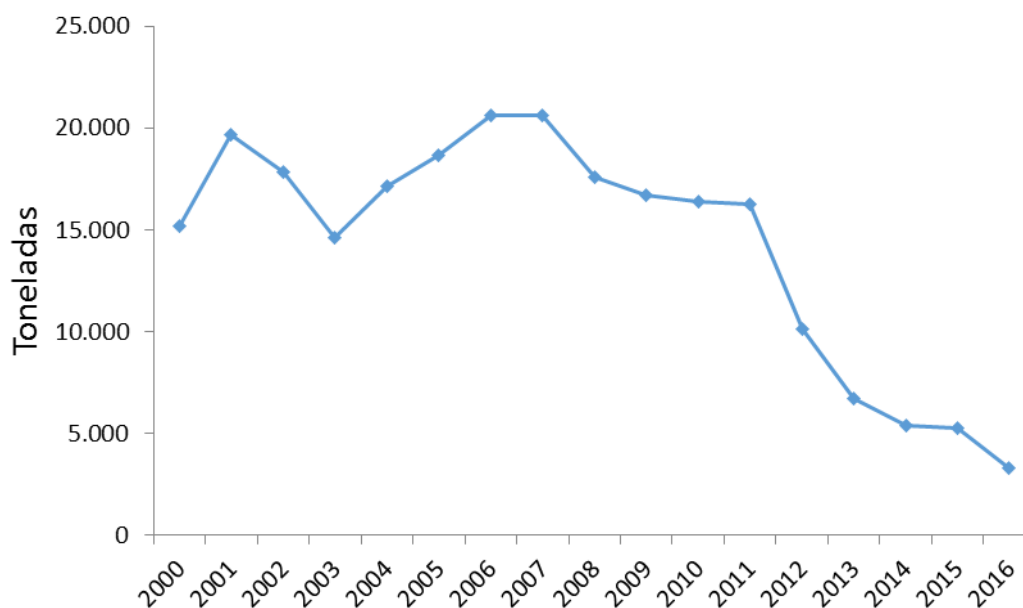


Figura 211. Capturas de abadejo. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
<https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

El abadejo es capturado primordialmente entre los meses de marzo y abril y en octubre y noviembre como fauna acompañante de la pesca de merluza (Figura 212). La mayor frecuencia de capturas se registra en el mes de agosto y son llevadas a cabo principalmente por buques fresqueros, seguido por buques congeladores (Figura 213).

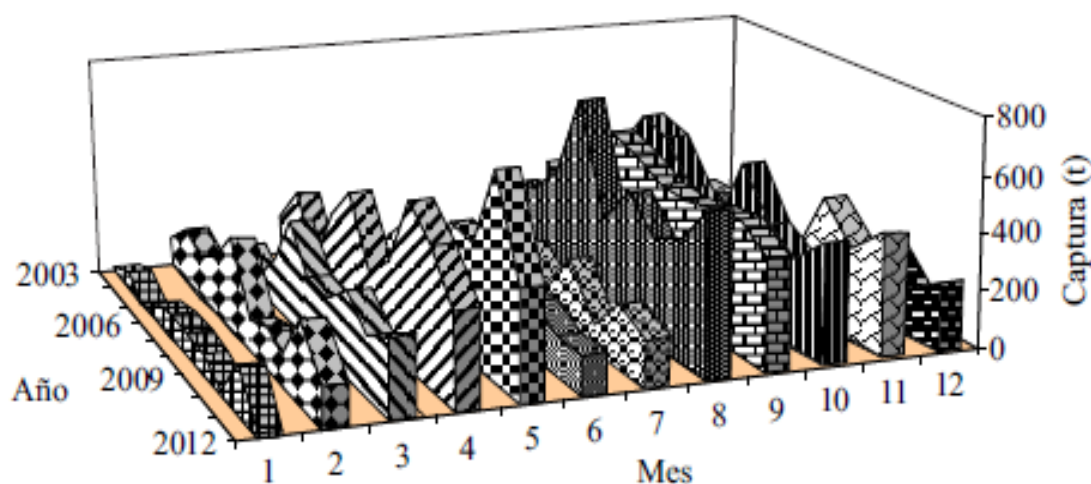


Figura 212. Variación mensual de captura de abadejo entre 2003 y 2012. Fuente: Gorini et al. 2015.

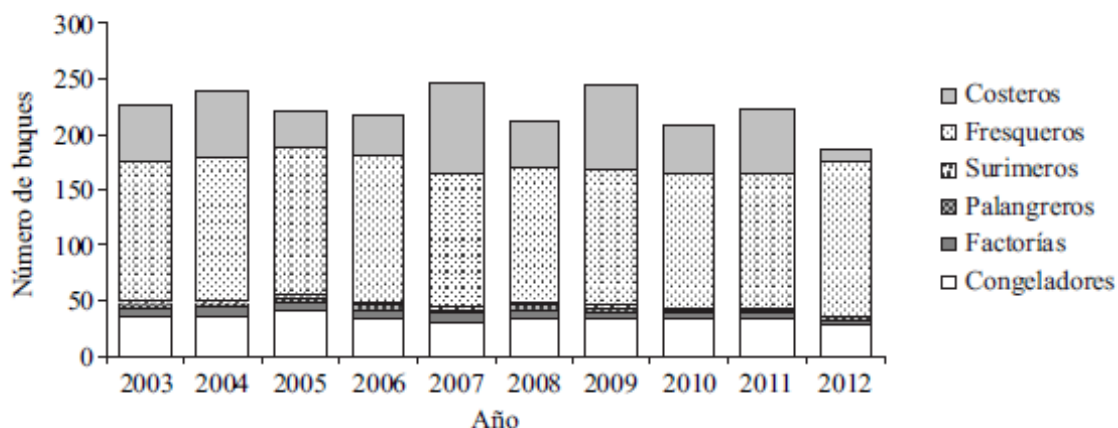


Figura 213. Desembarcos de abadejo según el tipo de flota para el período 2003-2012. Fuente: Gorini et al. 2015.

Dissostichus eleginoides (Merluza Negra)

Se trata de una especie con alto valor comercial. Esta especie presentaba importantes valores de captura en la región más austral y áreas menos importantes frente al talud bonaerense (Prenski 2000) (Figura 214). La Figura 215 muestra que el área de captura del sector norte se extiende más allá de los 1000 m de profundidad siendo así coincidentes con el área del proyecto.

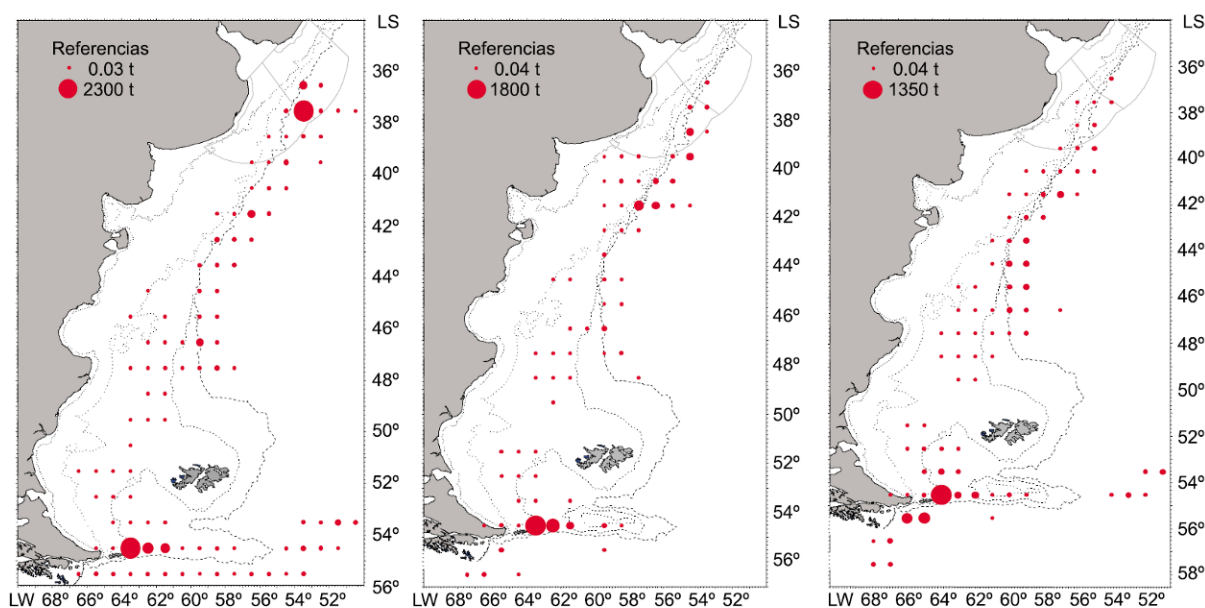


Figura 214. Distribución de capturas de merluza negra, años 1996, 197 y 1998. Fuente: Prenski 2000.

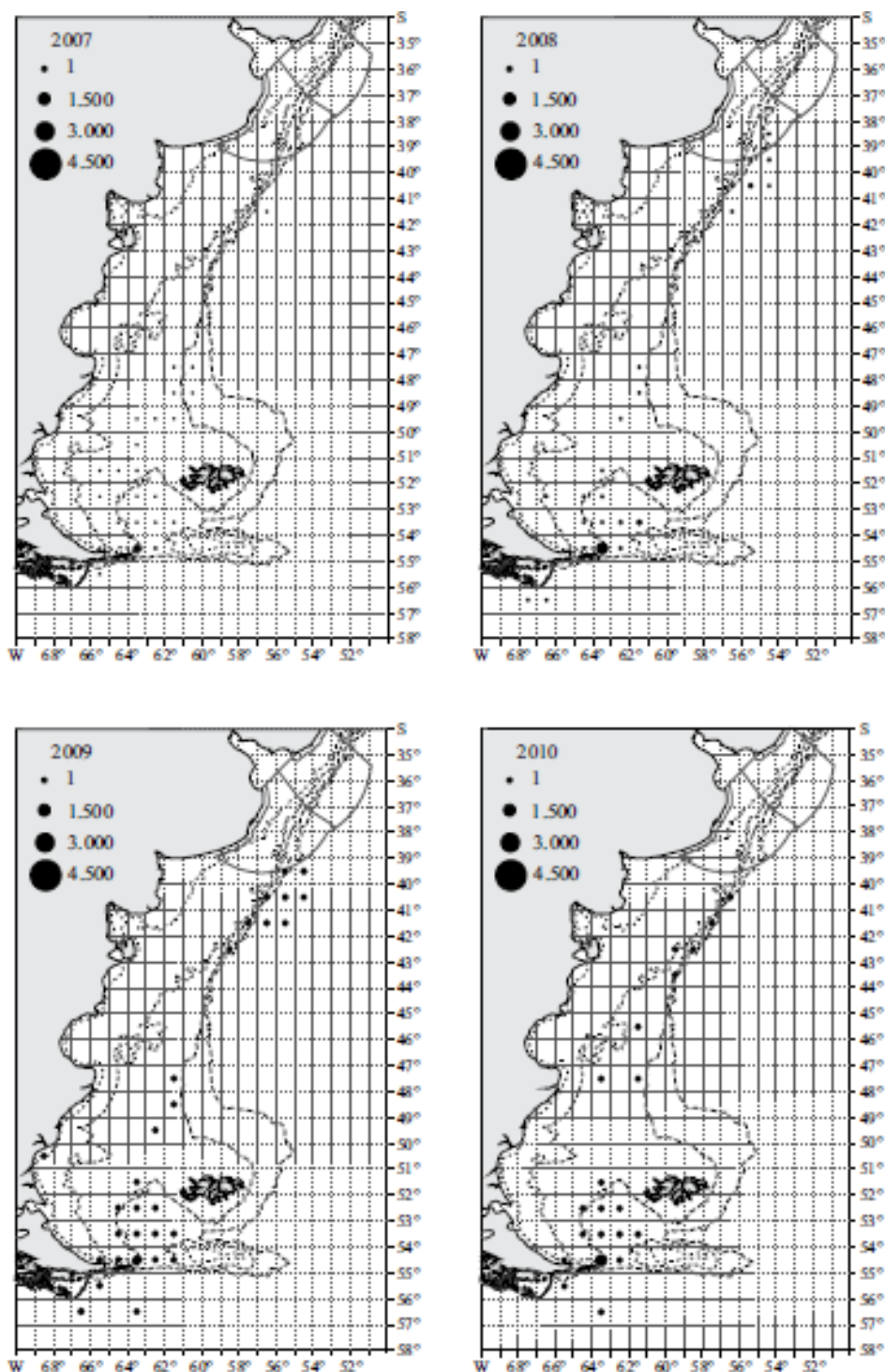


Figura 215. Distribución de capturas de merluza negra. Fuente: Gorini et al. 2015.

En la Figura 216 se observa que la pesca de la merluza negra decreció fuertemente a partir del año 2002 por haberse alcanzado el cupo máximo permitido y que en los últimos años se ha mantenido el nivel de capturas ligeramente estable. Los desembarcos de esta especie provienen mayormente de buques congeladores (Figura 217).

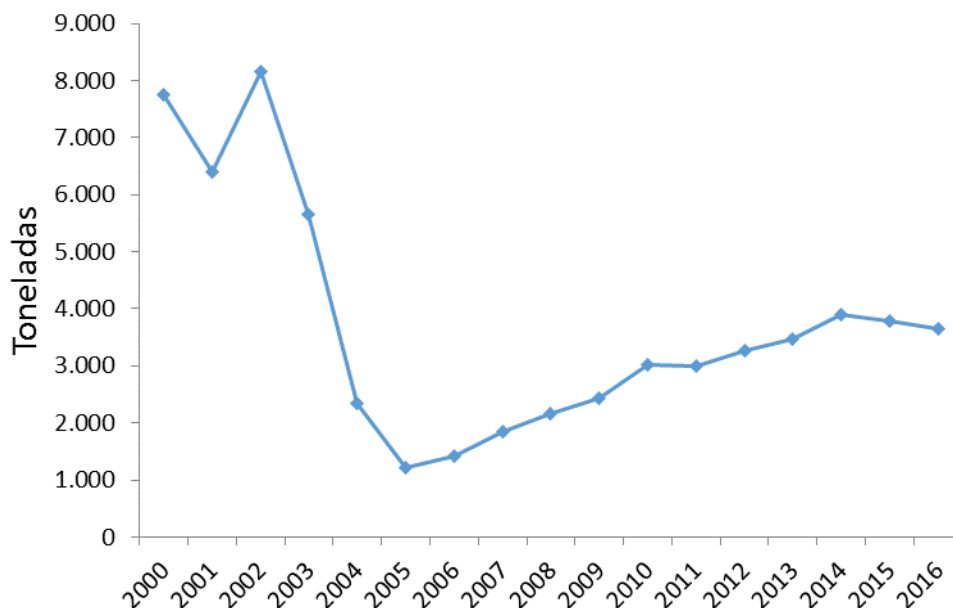


Figura 216. Capturas anuales de merluza negra. Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>

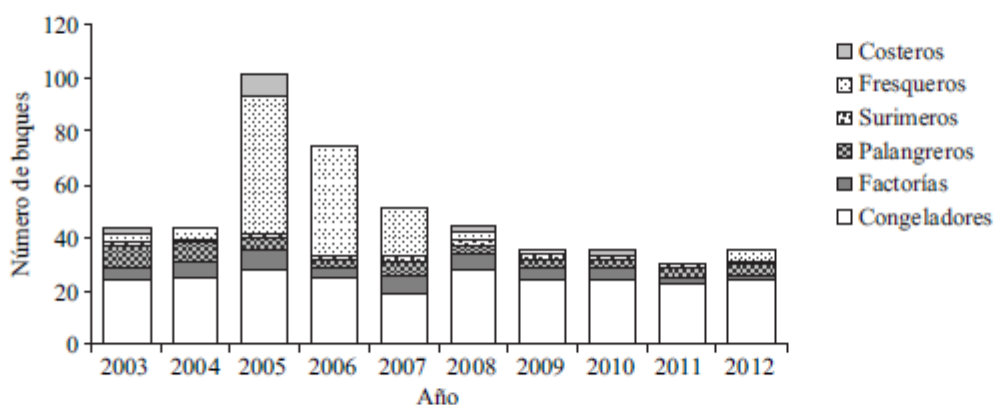


Figura 217. Desembarcos de merluza negra por tipo de flota. Fuente: Gorini et al. 2015.

La especie se captura durante casi todo el año, con mayor actividad entre septiembre y diciembre y mucho menos en la época estival (Figura 218).

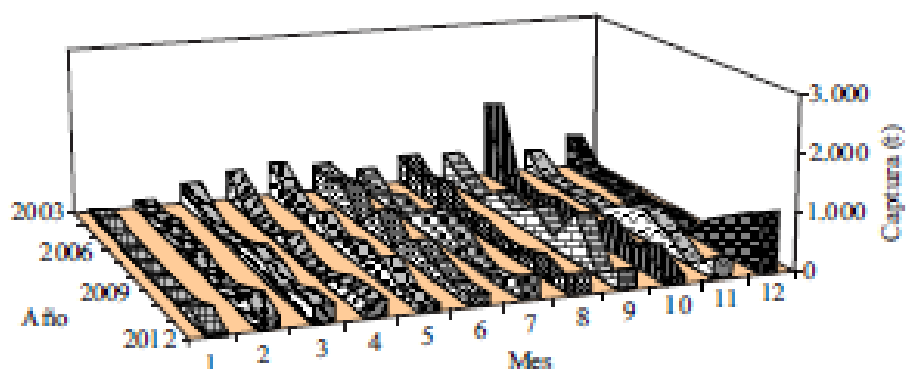


Figura 218. Captura mensual de merluza negra. Fuente: Gorini et al. 2015.

Micromesistius australis (Polaca)

La captura de este recurso es muy baja en el área del proyecto (Figura 219), exhibiendo una marcada estacionalidad ya que se la captura principalmente en los meses de marzo a junio y de noviembre a diciembre (Figura 220).

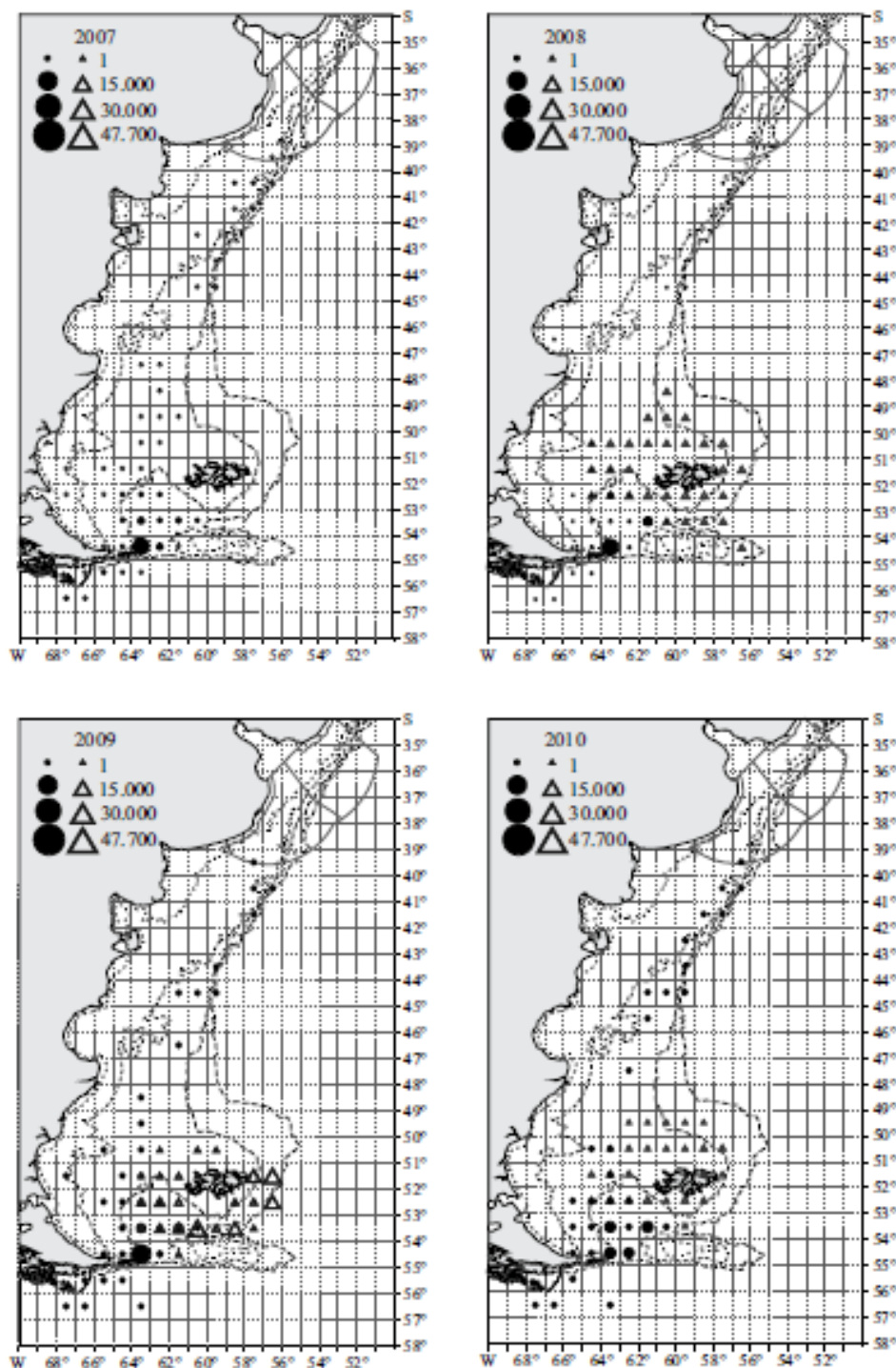


Figura 219. Distribución de capturas de polaca. Fuente: Gorini et al. 2013.

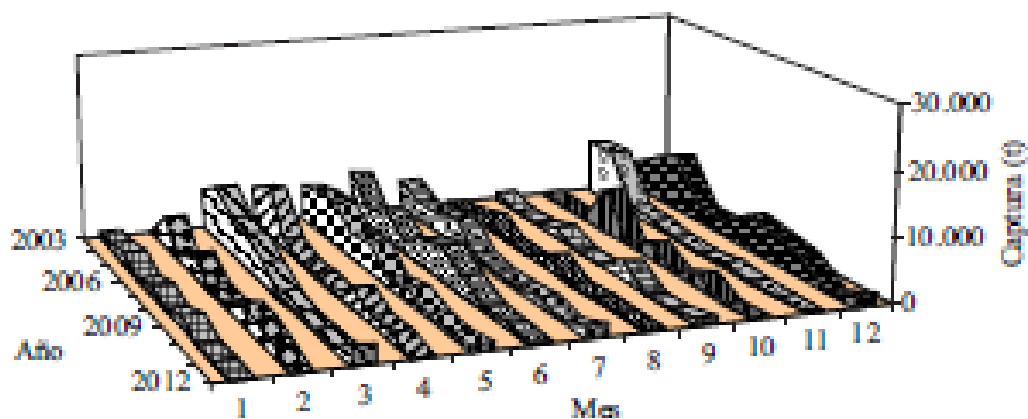


Figura 220. Captura mensual de la polaca. Fuente: Gorini et al. 2015.

La pesquería de polaca viene sufriendo una reducción muy marcada que ha tendido a estabilizarse a partir de 2012 pero con valores bajos (Figura 221). Los mayores desembarcos de esta especie provienen de barcos fresqueros y congeladores, pero también es capturada por la flota surimera (Figura 222).

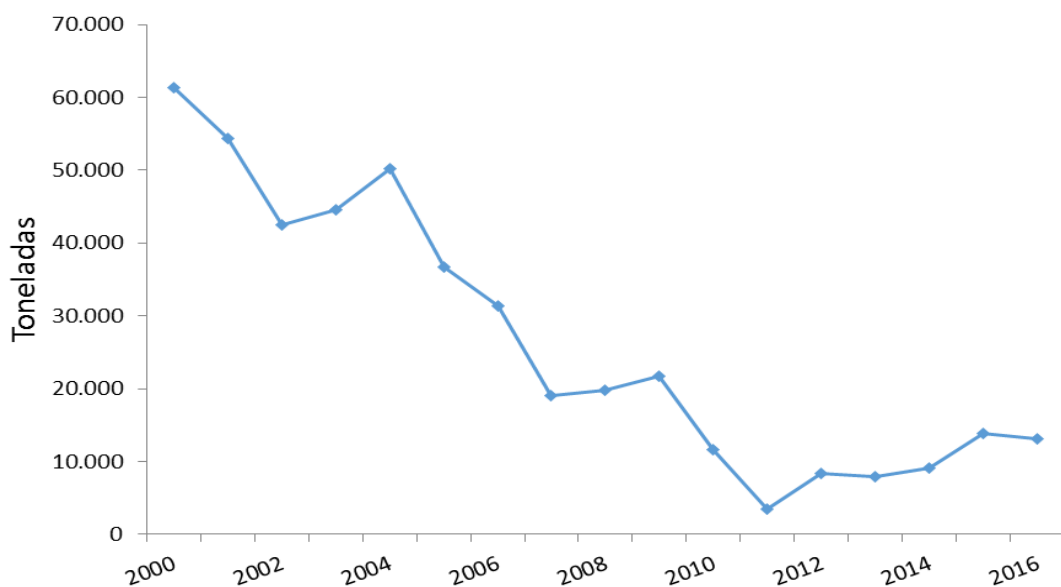


Figura 221. Valores de capturas anuales de polaca. Fuente: Min. de Agricultura, Ganadería y Pesca.

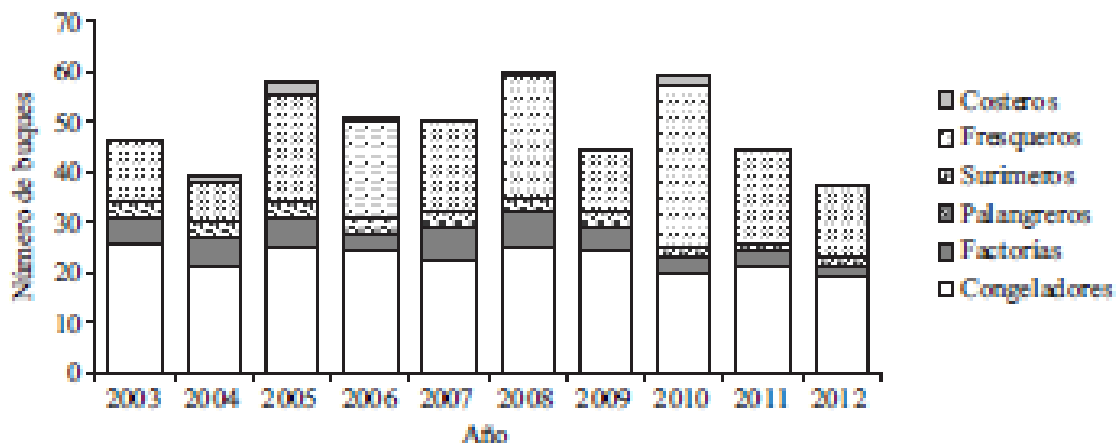


Figura 222. Desembarcos de polaca por tipo de flota. Fuente: Gorini et al. 2013.

Cefalópodos

Illex argentinus (Calamar)

Se trata de una especie de alta importancia económica, y que llegado a representar el 30 % de la exportaciones de la pesca. La principal captura de calamares en la zona del Proyecto se basa en la especie *Illex argentinensis*. La pesca de calamar presenta valores de captura altamente variables, habiendo sufrido una reducción a partir de 2008 (Figura 223).

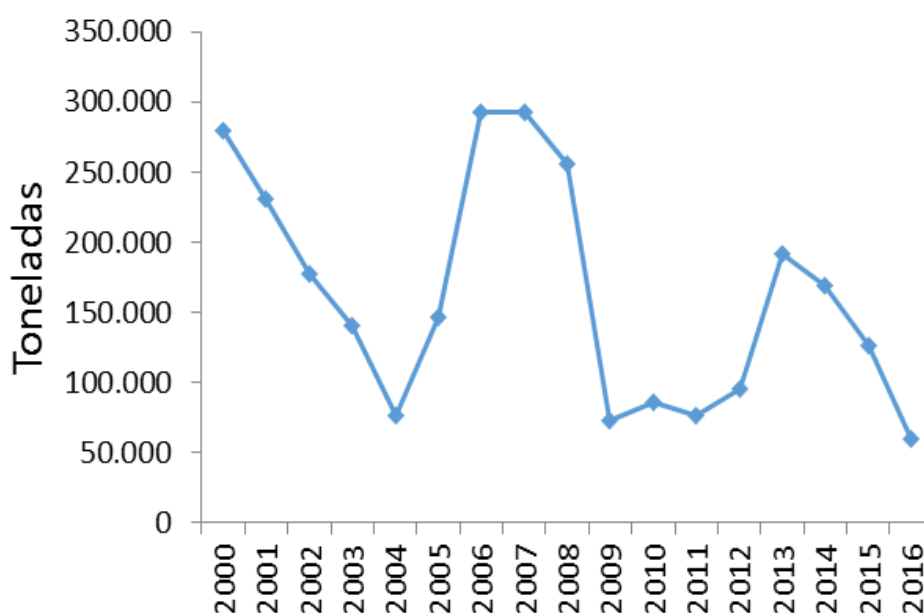


Figura 223. Variación anual de la captura de calamar. Fuente:
<https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>.

Las capturas se practican predominantemente con poteras nocturnas con el fin de aumentar la selectividad (Brunetti et al. 1999; 2007), pero también se utilizan, aunque en mucha menor medida, redes de arrastre. La densidad es máxima entre 45° y 47° S. Existen migraciones verticales de más de 500 m durante el día y por la noche las especies posee hábitos pelágicos (Brunetti et al 1998).

Las pesquerías de calamar al norte del paralelo 44° S poseen variaciones estacionales y espaciales y la apertura de las pesquerías cada año es variable. En la zona aledaña a la del proyecto los barcos poteros operan durante mayo a julio trabajando en el borde de la plataforma, mientras que a medida que avanza el invierno se desplazan para pescar en aguas someras (Brunetti y Rossi 2009) (Figura 224). En el caso de los arrastreros su actividad ya se registra en abril y también se extiende hasta el invierno (Figura 225). Estos barcos aprovechan las concentraciones de calamar de la subpoblación de Patagonia Norte. La distribución de la pesquería se relaciona con las características oceanográficas el borde del talud o gradientes térmicos entre la corriente de Malvinas y aguas de la plataforma (Rodhouse et al 2013).

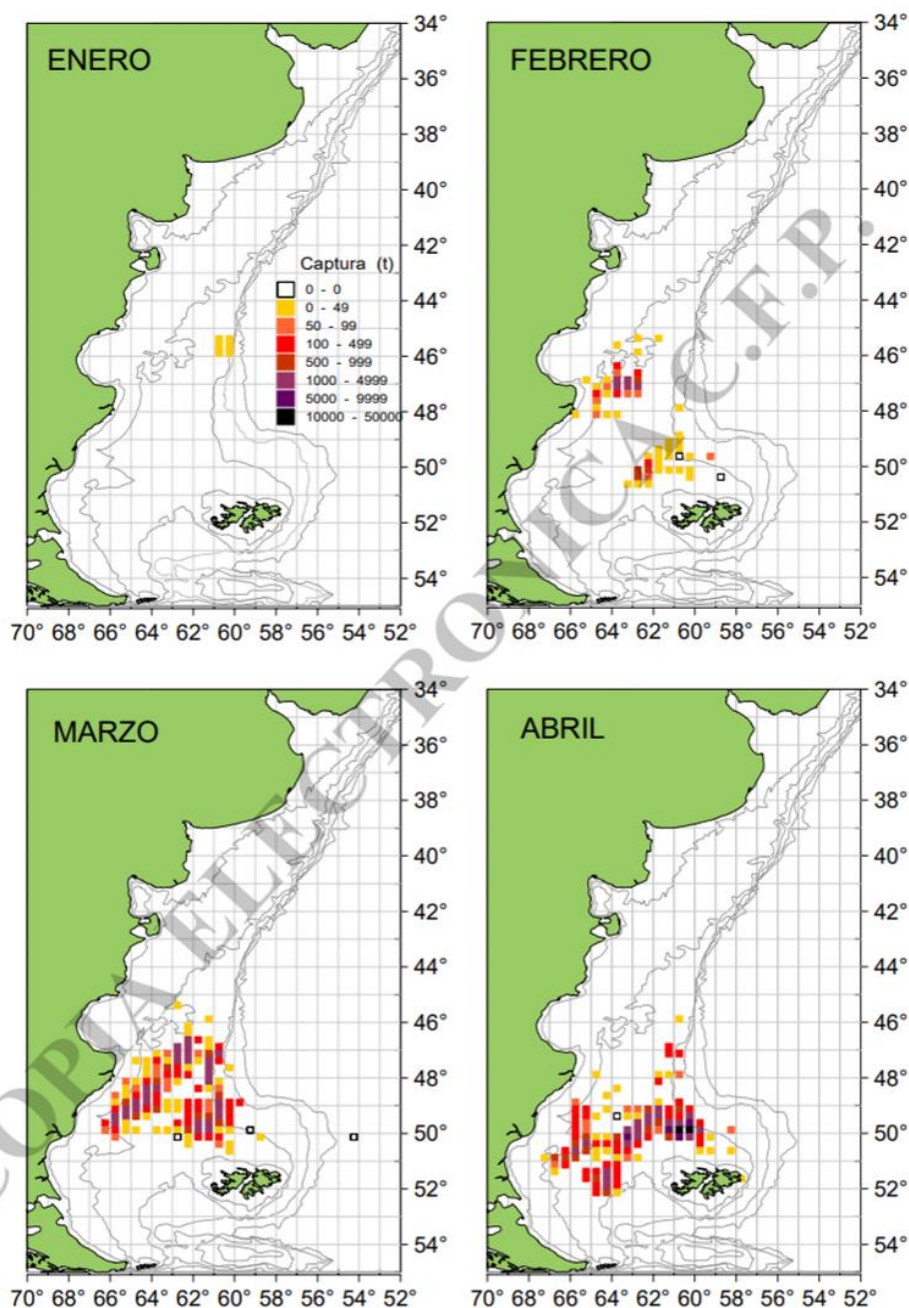


Figura 224. Actividad de la flota potera 2007. Fuente: Brunetti et al. 2007.

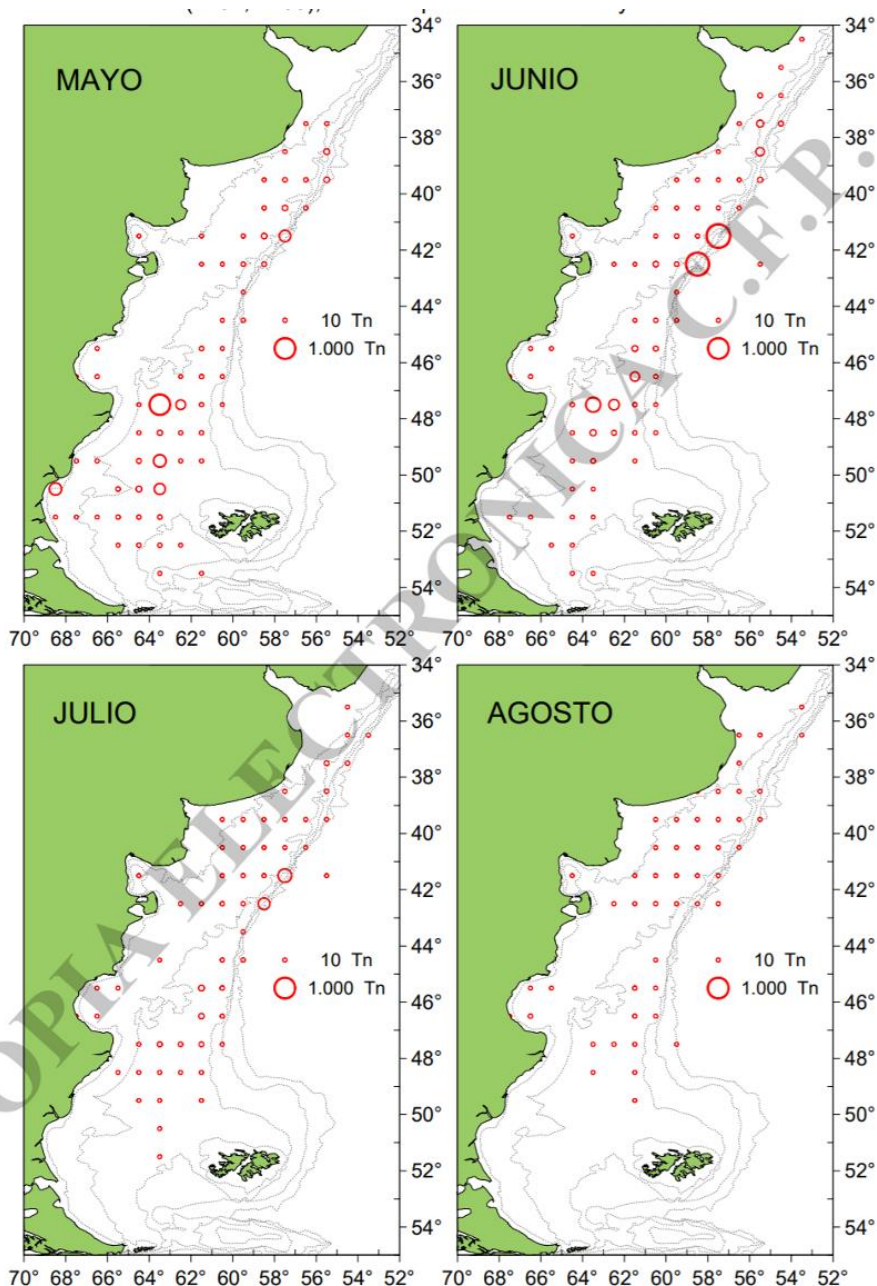


Figura 225. Actividad de la flota arrastrera 2007. Fuente: Brunetti et al. 2007.

Al realizarse una comparación temporal del origen de los desembarques a lo largo de todo el ciclo anual se aprecia que existe un área próxima a la zona de proyecto que proporciona capturas alta solamente en el periodo marzo-junio (Figura 226).

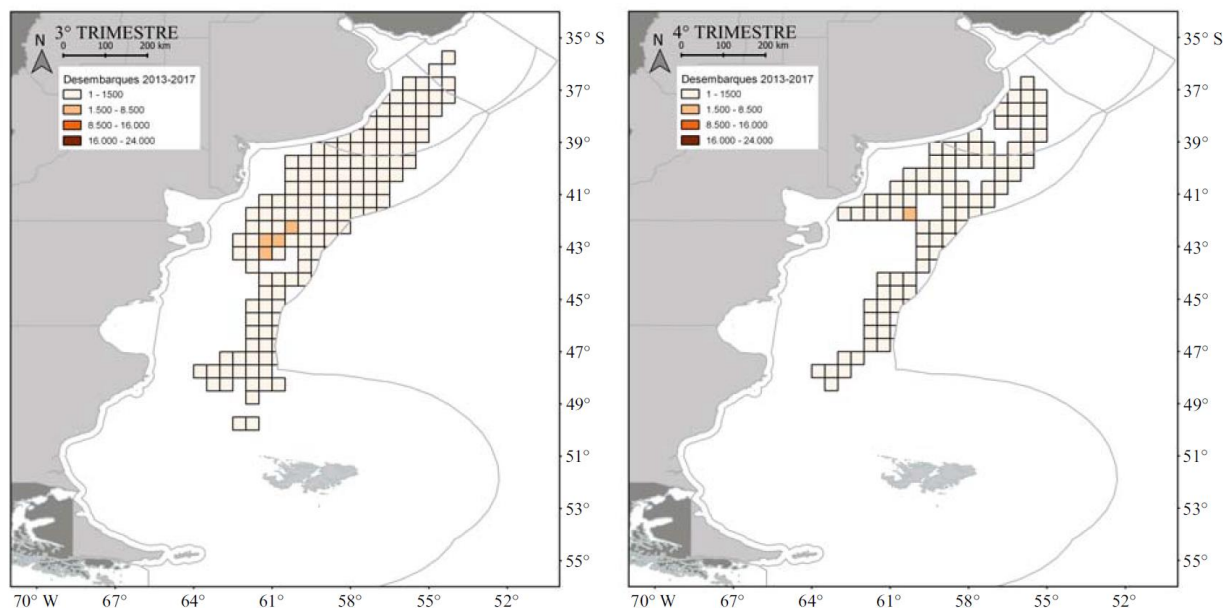


Figura 226. Distribución de desembarques de la flota potera durante la temporada de pesca de calamar, periodo 2013-2017.

Una característica de los calamares es el comportamiento migratorio que exhiben a lo largo de su ciclo de vida. Las pesquerías del calamar operan sobre diferentes grupos bien definidos que se distribuyen de manera amplia a lo largo de la plataforma continental de Brasil, Uruguay y Argentina (Haimovici et al.1998). La temporada de pesca se extiende desde enero a agosto aprovechando que la especie se encuentra en la plataforma. Al norte de los 44° S, se explota la subpoblación bonaerense-norpatagónica a partir de abril o mayo previo a que el calamar emigre hacia aguas profundas (Allaga et al 2019). Entre los meses de marzo y mayo se producen concentraciones de calamares en el borde de la plataforma argentina y borde del talud, constituyendo el stock sudpatagónico formado por los desovantes de otoño (Brunetti et al. 2001). Es en esos meses cuando la actividad pesquera en la región presenta su máxima intensidad.

La Tabla 8 resume las características temporales de las pesquerías adyacentes y en la zona del proyecto.

Tabla 8. Distribución temporal de la actividad pesquera de las principales especies.

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cazón												
Pez gallo												
Merluza												
Abadejo												
Merluza negra												
Polaca												
Calamar												

4.3.2 Reptiles

4.3.2.1 Especies presentes

Se elaboró la lista de especies de tortugas marinas probables usando las localizaciones correspondientes al área de estudio, a las áreas concesionadas (CAN 100, CAN 108 y CAN 114) y a las áreas operativas de prospección, mediante consulta de bases de datos abiertos de ocurrencias georreferenciadas y mapas de distribución de las especies (Tabla 9). La clasificación y nomenclatura macrotaxonómica seguida es la que figura en el Sistema de Información sobre Biodiversidad Oceánica (OBIS - Ocean Biogeographic Information System, <http://www.iobis.org/>).

Tabla 9. Fuentes consultadas de datos abiertos georreferenciados para ocurrencias de tortugas marinas.

Fuente de referencia	URL
OBIS, Sistema de Información sobre Biodiversidad Oceánica (Ocean Biogeographic Information System)	https://obis.org/
Base de datos SWOT (State of the World's Sea)	http://seamap.env.duke.edu/swot
Convención de Especies Migradoras (CMS)	http://www.cms.int
Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas	http://www.iacseaturtle.org
South Atlantic Sea Turtle Network	http://www.seaturtle.org
CID/Karumbé-Tortugas Marinas del Uruguay	http://www.karumbe.org/web/publi.htm
CICMAR de Uruguay	http://cicmar.org
Proyecto TAMAR de Brasil	http://www.tamar.org.br
PRICTMA-Tortugas marinas de Argentina	http://www.priictma.com.ar
Modelo del Mar Argentino	http://atlas-marpatagonico.org
NOAA	https://www.fisheries.noaa.gov/sea-turtles

La Tabla 10 presenta la lista de especies para el conjunto del área de estudio. De las 7 especies de tortugas marinas reconocidas en la actualidad, hay 3 potencialmente presentes en el área del proyecto, dos confirmadas para el área de estudio, y solo una (tortuga cabezona) con registros dentro del área operativa y de influencia directa de CAN 100 y CAN 108.

Tabla 10. Especies de tortugas marinas presentes en el área del proyecto.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Presencia ^a
Testudines	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba o cabezona	3
		<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	1
	Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd o siete quillas	2

^a Categorías de presencia. 1 – especie sólo informada a través de mapas de distribución global. 2 - publicaciones que presentan datos de ocurrencia de la especie para el área de estudio. 3- publicaciones con datos de ocurrencia de la especie dentro de las áreas operativas.

4.3.2.2 Estado de Conservación

En la Tabla 11 se detalla el estado de conservación de las especies de tortugas marinas potencialmente presentes en el área de estudio. A nivel local, todas las especies se encuentran con categorías de amenaza siendo la especie más crítica la tortuga laúd, que a nivel local se encuentra en peligro de extinción. De acuerdo con la última versión de la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN de enero de 2020, todas las especies de tortugas marinas de la región del Atlántico Sudoeste están con categorías globales de amenaza de extinción y se encuentran en disminución poblacional.

Tabla 11. Estado de conservación de las especies de tortugas marinas presentes.

Especie	Nombre común	MAYDS ^a	UICN ^b
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga cabezona	A	VU ¹
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	A	EN ²
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd	EP ³	VU

^a MAYDS. Res. 1055/13. Categorización de Reptiles y Anfibios de Argentina. EP en peligro, A amenazada, V vulnerable, NA no amenazada, IC insuficientemente conocida.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/215000-219999/219633/norma.htm>.

^b IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org LC: riesgo bajo, no califica para las categorías de conservación; NT: riesgo bajo, cercano a amenazada. VU: vulnerable; EN: en peligro; CR en peligro crítico.

¹ Si bien la especie es considerada en categoría vulnerable (VU) a nivel global, la revisión de Casale y Tucker (2017) consideraría a las poblaciones del Atlántico sudoeste como de preocupación menor (LC).

² Si bien la especie es considerada en categoría vulnerable (VU) a nivel global, la revisión de Broderick y Patricio (2019) consideran que las poblaciones del Atlántico sudoeste están en aumento como consecuencia de las medidas de conservación que han sido puestas en práctica y las califican como de preocupación menor (LC).

³ Esta es especie más crítica a nivel local ya que se encuentra en peligro de extinción.

4.3.2.3 Instrumentos legales para su conservación

Argentina ha suscripto diversos acuerdos internacionales para la protección y conservación de diversas especies entre las cuales se incluyen las tortugas marinas tales como:

- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT): Aprobada por Ley Nacional 26.600 (2010).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES): Aprobada por Ley Nacional 22.344 (1982). CITES Apéndices versión 2013 (<http://www.cites.org/sites/default/files/esp/app/2013/S-Appendices-2013-06-12.pdf>). Todas las tortugas marinas están en el Apéndice I. En el Apéndice I se incluyen las especies que están en peligro de extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales, por ejemplo, para la investigación científica. En estos casos excepcionales, puede realizarse la transacción comercial siempre y cuando se autorice mediante la concesión de un permiso de importación y un permiso de exportación (o certificado de reexportación).

- Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS): Aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991). <https://www.cms.int/en/species/appendix-i-ii-cms>. El Apéndice I enumera las especies migratorias en peligro y en el Apéndice II se enumera las especies migratorias cuyo estado de conservación sea desfavorable y que necesiten que se concluyan acuerdos internacionales para su conservación, cuidado y aprovechamiento, así como aquellas cuyo estado de conservación se beneficiaría considerablemente de la cooperación internacional resultante de un acuerdo internacional.
- Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar, 1971): Aprobada por Leyes Nacionales 23.919 (1991) y 25.335 (2000).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Aprobado por Ley Nacional 24.375 (1994).
- Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (LC 1972): Aprobado por Ley 21.947 (1979) (y su protocolo de 1996). Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques (MARPOL 73/78): Aprobado por Ley 24.089 (1992).
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR): Aprobada por Ley Nacional 24.543 (1995).

A nivel nacional se pueden señalar:

- El decreto 1.055/2013 SAyDS: Resolución de categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/215000-219999/219633/norma.htm>.
- Ley Nacional 22.421/1981: Ley de Conservación y Protección de la Fauna Silvestre y su Decreto Reglamentario 666/1997 y las resoluciones 1089 (del año 1998), 3 (del año 2001) y 91 (del año 2003) protegen a las tortugas marinas a nivel nacional, encomendando al Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) cuantificar la captura de reptiles, aves y mamíferos marinos.
- Ley Nacional 24.922/1997: Régimen Federal de Pesca y su Decreto Reglamentario 748/1999. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) es la Autoridad de Aplicación.
- Resolución SAyDS 513/2007: Prohíbe la caza, captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre, quedando incluidas en el Anexo I las tortugas marinas.
- Ley Nacional 25.675/2002: Ley General del Ambiente. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)⁷ es la Autoridad de Aplicación.
- Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y Comisión Nacional Asesora para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica (CONADIBIO).
- Asociados al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques (MARPOL 73/78) mencionado anteriormente, también hay numerosas ordenanzas y disposiciones de la Prefectura Naval Argentina (PNA).

El sitio Ramsar Bahía de Samborombón es el área protegida Argentina actual con mayor valor de conservación para las tortugas marinas. El mismo, no obstante se encuentra a más de 350 km del área de estudio definida para el proyecto y a más de 200 km del Puerto de Mar del Plata, por lo que el mencionado sitio no se verá afectado por el proyecto. Las demás áreas costeras más cercanas a la zona del puerto, si bien registran varamientos y capturas incidentales de adultos, no presentan áreas protegidas con valor de conservación para las tortugas marinas.

4.3.2.4 Especies vulnerables

Todas las especies de tortugas marinas son migradoras de largas distancias cuyas poblaciones anidan a varios miles de kilómetros en el Atlántico Sudoccidental y Sudoriental). Son vertebrados poiquiloterms, que dependen de la temperatura del ambiente para regular su actividad metabólica y por lo tanto están condicionadas a la presencia de aguas cálidas. La región del talud a prospectar corresponde a una zona de transición de aguas, con aguas de Plataforma y subtropicales de Brasil predominantemente en superficie, y subantárticas de Malvinas en profundidad que proveen una amplia diversidad de hábitats y recursos alimenticios que permiten la superposición de especies marinas de aguas cálidas, templadas y frías en distintos sectores de la columna de agua. En función de los señalados, para el área de estudio, la presencia de tortugas marinas solo se asocia con la corriente de Brasil.

Las principales amenazas reconocidas para las tortugas marinas provienen de su interacción con la actividad pesquera artesanal e industrial, la contaminación del medio acuático con desechos plásticos los cuales son confundidos con alimento, modificaciones en playas de anidación por actividades turísticas, desarrollos hoteleros y portuarios y el uso de su caparazón como ornamento (Domingo et al 2006, Falabella et al 2019).

Se consideran como principales receptoras de los potenciales impactos de la prospección a especies con ocurrencias confirmadas en el área de estudio que son abundantes o frecuentes o que presentan algún nivel amenaza local o global. Si bien todas las especies cumplen con al menos uno de estos criterios y sus principales características se describen más abajo, la tortuga cabezona y la tortuga laúd serían las que con mayor probabilidad podría ser encontrada en el área próxima a CAN 100 y CAN 108 durante la temporada estival.

4.3.2.5 Caracterización biológica y ecológica de las principales especies de tortugas marinas

Las descripciones están basadas en las fuentes que figuran en la Tabla 10, salvo cita expresa. Los mapas de distribución de los stock poblacionales del Atlántico SO están basados en la publicación de Wallace et al 2010, que ha sido reproducida en otros portales (por ejemplo el de SWOT).

Tortuga Cabezona - *Caretta caretta*

Distribución geográfica. La tortuga cabezona habita aguas tropicales y sub-tropicales. Estudios genéticos han confirmado la presencia de distintos stocks, siendo el del Atlántico Sudoeste el correspondiente al área del proyecto (Figura 227). Es frecuente registrar varamientos y capturas accidentales de esta especie a lo largo de la costa bonaerense, principalmente desde la primavera hasta principios del otoño.

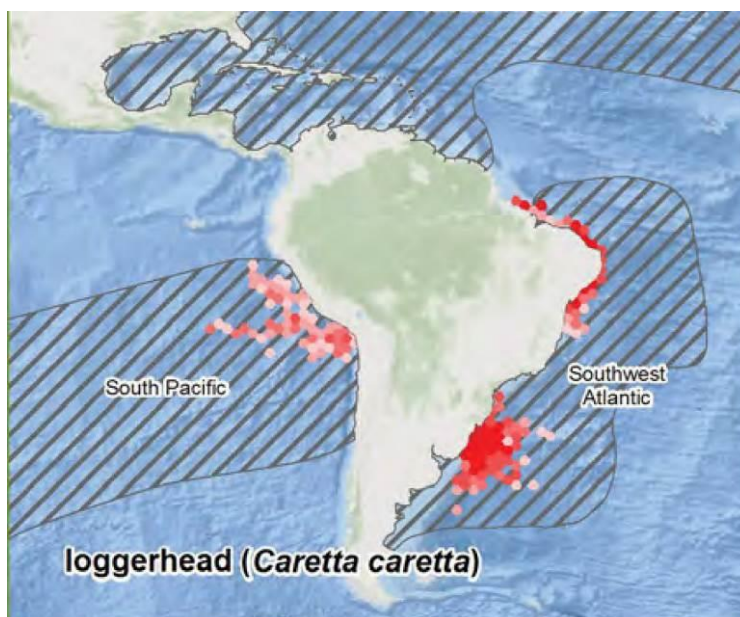


Figura 227. Área de distribución geográfica de las poblaciones de tortuga cabezona para América del Sur. En rojo áreas de actividad de individuos marcados y monitoreados con telemetría satelital, en rayado las áreas de distribución potencial de cada stock. Fuente: Wallace et. al., 2010.

Reproducción. Las tortugas cabezonas se reproducen en playas de arenas de la costa brasilera de Bahía, Espírito Santo y de Río de Janeiro (Mansfield et. al., 2017). Después de eclosionar y dejar el nido comienzan una fase oceánica en la que permanecen de 4 a 19 años, siendo luego reclutadas en áreas neríticas donde abundan presas bénticas o epipelágicas, en donde permanecen entre 10 a 39 años alimentándose. Cuando alcanzan la madurez sexual, inician migraciones entre las áreas de alimentación y las de reproducción, con intervalos entre uno y varios años. Durante los periodos no reproductivos permanecen en las áreas de alimentación neríticas, que a veces coinciden con las áreas de desarrollo juvenil. La UICN considera que una edad de 30 años es igual o mayor a la edad de primera madurez, y que la longevidad reproductiva es igual o mayor a 15 años, por lo que es conservador estimar 45 años para una generación.

Alimentación. Las tortugas cabezonas son generalistas consumiendo una variedad importante de invertebrados bentónicos con mucha flexibilidad en su dieta de acuerdo a la oferta (Seney and Musick 2007).

Áreas de actividad y migración. Las principales áreas de alimentación para los juveniles de mayor tamaño y subadultos se localizan a lo largo de la plataforma y el talud continental en aguas de las zonas económicas exclusivas de Brasil, Uruguay y norte de Argentina, y las aguas internacionales adyacentes (Mansfield et. al., 2017). Estudios recientes de seguimientos satelitales (González Carman et. al., 2016), señalan que el estuario del Río de la Plata es un área de alimentación importante desde la primavera hasta el otoño, con áreas de elevada fidelidad por parte de los individuos marcados. Barceló et al., (2013) verificaron que los movimientos latitudinales dependen de la estación del año y la temperatura del agua obteniendo además información sobre características del buceo de 5 ejemplares marcados. Las profundidades máximas de buceo estuvieron entre 100 y 300 m, señalando en algunos casos alimentación bentónica potencial. Las temperaturas registradas en la superficie fueron de $19,8 \pm 2,3^{\circ}\text{C}$, con rango entre $10,2$ a $28,4^{\circ}\text{C}$. Las tortugas mostraron afinidad por áreas con niveles de producción primaria moderados a elevados ($0,43 \pm 0,89 \text{ mg m}^{-3} \text{ clorofila a}$).

Estatus poblacional. Se desconoce la abundancia poblacional ni sus tendencias a nivel global ni local.

Estado de conservación. Si bien la especie es considerada en categoría vulnerable (VU) a nivel global, la revisión de Casale y Tucker de 2017 consideraría a las poblaciones del Atlántico sudoeste como de preocupación menor (LC). No obstante, a nivel local la categorización de anfibios de Argentina dada por la Res. 1055/13 de la SAyDS, esta especie es considerada Amenazada.

Tortuga Verde- *Chelonia mydas*.

Distribución geográfica. La tortuga verde se extiende por los océanos tropicales y subtropicales de todo el mundo (Figura 228). Existen varias poblaciones o stocks genéticos, siendo el del Atlántico sud-central el correspondiente al área del proyecto. Se la suele encontrar desde el estuario del Río de la Plata hasta Puerto Pirámides, provincia de Chubut. Los juveniles están presentes en aguas neríticas a lo largo del continente sudamericano y de las islas oceánicas (Domingo et. al., 2006), y en particular, en costas uruguayas están presentes todo el año a lo largo del gradiente de salinidad definido por la confluencia de la descarga de agua dulce del Río de La Plata y las masas oceánicas. En la latitud del proyecto sería más frecuente su presencia en los meses del periodo estival.



Figura 228. Área de distribución geográfica global de la tortuga verde. Los puntos corresponden a áreas de anidación confirmadas. Fuente: Wallace et. al., 2010.

Reproducción. Las tortugas verdes alternan en tres distintos tipos de hábitat, dependiendo de las etapas de su vida. Las tortugas maduras regresarán usualmente a la misma playa exacta donde nacieron. En el Atlántico Sur anidan en playas de islas oceánicas como Trinidad, Atol das Rocas, y Fernando de Noronha, Isla de Aves (Venezuela), siendo el sitio de anidación más notable el de la isla Ascensión. Con menor frecuencia anidan también en la costa norte de Bahía, en Brasil, en las costas de Surinam, y también de Guinea Bissau en África (Caraccio, 2008). En los primeros cinco años de su vida, las tortugas pasan la mayor parte de su tiempo en zonas de convergencia en el océano abierto. Estas tortugas jóvenes son muy poco vistas pues nadan en aguas profundas. En cambio, las tortugas adultas pasan la mayor parte de su tiempo en aguas costeras poco profundas, ricas en praderas marinas. Esta especie en particular es reconocida por ser muy selectiva en cuanto a los sitios de alimentación y apareamiento, tanto que generaciones enteras pueden migrar alternativamente entre las mismas áreas de anidación y apareamiento. Las tortugas hembra usualmente se aparean cada dos a cuatro años.

Los machos, por el contrario, hacen viajes a las zonas de apareamiento cada año. Las épocas de apareamiento varían entre las distintas poblaciones. Para casi todas las tortugas verdes del Caribe, la época de apareamiento va desde junio hasta septiembre pero la subpoblación de la Guyana Francesa anida entre marzo y junio. Se especula que tardan de 20 a 50 años para alcanzar la madurez. Se sabe que las tortugas alcanzan edades de hasta 80 años.

Alimentación. *Chelonia mydas* se alimenta en sitios muy distribuidos a través de la región y cambia su patrón alimentario a lo largo del ciclo de vida. Desde recién nacidas hasta tres a cinco años son carnívoras pelágicas, consumiendo mini-necton del océano abierto. Las tortugas jóvenes inmaduras subsisten a base de medusas (cnidarios) y crustáceos pequeños. Luego, conforme van entrando en la edad adulta, se tornan poco a poco más herbívoras y frecuentan aguas menos profundas, siendo halladas frecuentemente en praderas de los pastos marinos de *Zoostera*, *Thalassia* y *Posidonia* cerca de la costa, pero también puede alimentarse de macroalgas, moluscos y peces.

Áreas de actividad. Las tortugas verdes migran grandes distancias entre sus lugares de alimentación seleccionados y las playas donde nacieron. A diferencia de los sitios de anidación que se encuentran bastante concentrados, a lo largo de toda la costa de Brasil y Uruguay se desarrolla un área importante de alimentación y cría de tortugas juveniles que incluyen localidades oceánicas como Cerro Verde, Punta del Diablo and Valizas-Cabo Polonio y sitios estuáricos como los Bajos del Solís (Lopez-Mendilaharsu et. al., 2006).

Estatus poblacional. Se desconoce la abundancia poblacional ni sus tendencias a nivel global ni local.

Estado de conservación. Si bien la especie es considerada en categoría en peligro (EN) a nivel global, la revisión de Broderick y Patricio (2019) consideran que las poblaciones del Atlántico sudoeste están en aumento como consecuencia de las medidas de conservación que han sido puestas en práctica y las califican como de preocupación menor (LC) para esta región, si bien requieren de un seguimiento permanente. A nivel local la categorización de anfibios de Argentina dada por la Res. 1055/13 de la SAyDS, esta especie es considerada Amenazada.

Amenazas. Como animales grandes y bien protegidos, las tortugas verdes adultas tienen pocos enemigos y depredadores. Son alimento de seres humanos y de los tiburones grandes que se alimentan de tortugas adultas. Las tortugas jóvenes y las recién nacidas tienen muchos más depredadores, entre los que se encuentran diversas especies de cangrejos, mamíferos marinos y aves costeras.

Tortuga Laud - *Dermochelys coriacea*

Distribución geográfica. Habita todos los océanos tropicales y subtropicales e inclusive incursiona en aguas subárticas. Estudios genéticos han confirmado la presencia de distintos stocks, siendo el del Atlántico Sudoeste el correspondiente al área del proyecto (Figura 229). Los estudios de telemetría satelital han confirmado rutas de migración cruzando el Atlántico Sur (Fossette et al. 2014).

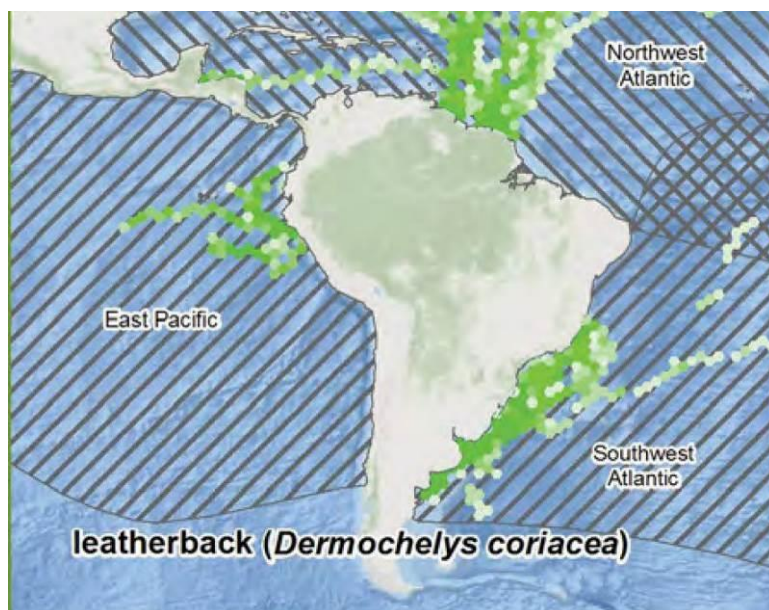


Figura 229. Área de distribución geográfica global de la tortuga laúd. Los puntos corresponden a áreas de anidación confirmadas. Fuente: Wallace et. al., 2010.

En la Figura 230 se muestra el derrotero de un ejemplar capturado en el Río de La Plata seguido con un transmisor satelital por casi dos años, donde se observa la incursión en el área del proyecto durante el verano.

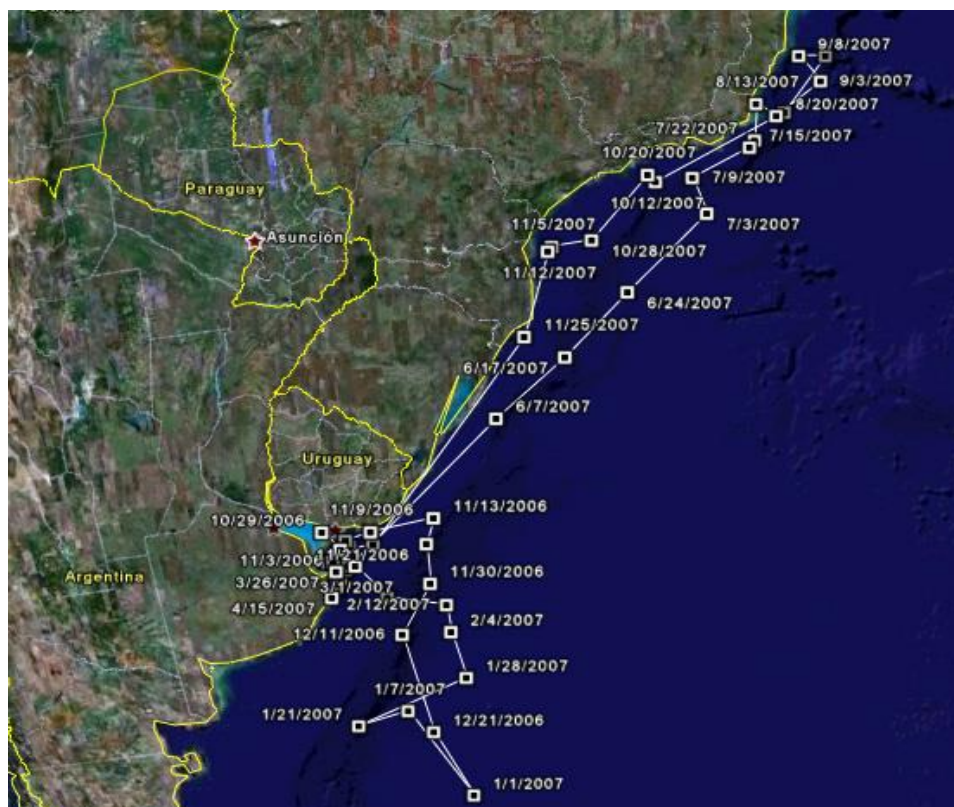


Figura 230. Seguimiento satelital de Zoe, una tortuga laúd, capturada en el estuario del Río del Plata en octubre de 2006, liberada cerca de la localidad de Kiyu, en San Jose, Uruguay, y rastreada hasta julio de 2008. Fuentes: <http://www.priema.com.ar/seguimiento.php?id=2>, y http://google-earth-es.blogspot.com.ar/2008_02_01_archive.html, accedidas 10/3/2017.

Reproducción. Las tortugas laúd se aparean en el mar. Los machos nunca abandonan el agua una vez que entran en ella como crías. Las hembras se aparean cada tres o cuatro años, volviendo a las playas donde ellas mismas nacieron para depositar sus huevos. Una hembra puede dejar hasta cien huevos en cada deposición, produciendo de 3 a 10 puestas por temporada. El intervalo entre una puesta y la siguiente es de unos nueve días. El primer apareamiento se produce después de que la tortuga haya cumplido diez años.

Alimentación. Las tortugas laúd se alimentan principalmente de distintas especies de medusas. El pico está desarrollado en forma de gancho, lo que le permite morder medusas, salpas y sifonóforos, y su garganta tiene barbas apuntando hacia dentro que le ayudan a tragárselas. Debido a la naturaleza transparente de sus presas, las tortugas laúd a menudo se asfixian comiendo trozos de plástico a la deriva. Se han encontrado ejemplares muertos con bolsas de plástico, piezas de plástico duro e hilo de pescar en el estómago. Si bien las medusas constituyen la mayor parte de su alimento, también puede comer peces, crustáceos, calamares, erizos de mar y algas. Puede comer cada día una cantidad de presas equivalentes a su propio peso.

Áreas de actividad. Esta especie presenta adaptaciones fisiológicas respiratorias y cardiovasculares para el buceo profundo y prolongado. Su tasa metabólica es aproximadamente 3 veces mayor de lo esperado para un reptil de su tamaño, lo que, unido a sus intercambiadores de calor contra corriente y su gran tamaño, permite mantener una temperatura corporal de hasta 18°C sobre el agua circundante. Puede sumergirse largo tiempo (una hora o más) gracias en parte a la extracción del oxígeno del agua con sus largas papilas situadas en la garganta y a la recuperación de oxígeno disuelto en sus tejidos. Se han registrado profundidades de buceo hasta los 1.280 m. Las inmersiones profundas y de larga duración no son las más comunes, siendo más frecuentes profundidades menores a 250 m con duraciones de 10–20 min (López-Mendilaharsu et. al., 2009).

Fossette et al (2014) analizaron la distribución espacial y densidad de la especie a partir de datos de telemetría satelital realizados entre 1995 y 2010. Dicho estudio destaca que los ejemplares marcados presentaron densidades entre octubre y marzo en zonas próximas al área del proyecto (Figura 231). Como se ha señalado para las demás especies de tortugas marinas de la región, el estuario del Río de la Plata es un área de alimentación de importancia.

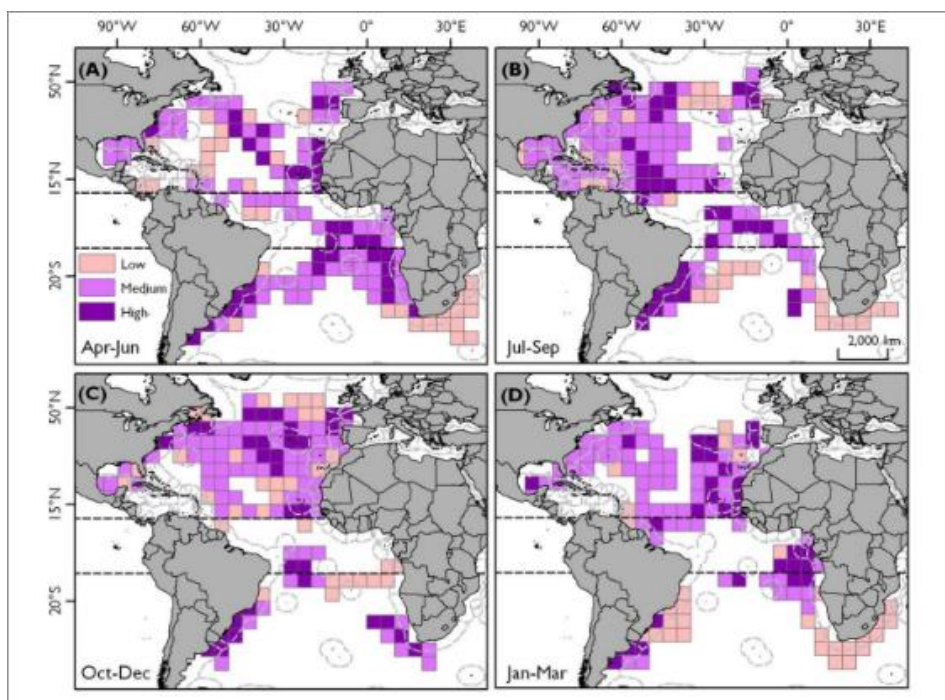


Figura 231. Distribución y densidad estacional de tortugas laúd estimadas a partir de datos de telemetría satelital entre 1995 y 2010. Fuente: Fossette et. al., (2014).

Estado de conservación. La especie es considerada vulnerable (VU) por la UICN, siendo la última evaluación la correspondiente al año 2013. A nivel local la categorización de anfibios de Argentina dada por la Res. 1055/13 de la SAYDS, esta especie es considerada En Peligro de extinción.

4.3.2.6 Ciclo de vida de las tortugas marinas

La Figura 232 presenta el ciclo de vida generalizado de las tortugas marinas. Las áreas de desove se localizan en ambientes costeros, generalmente a miles de km de las áreas donde los individuos adultos pasan la mayor parte de sus vidas, por lo que todas las especies son migradoras de larga distancias.

Las tortugas marinas se orientan con la ayuda del campo magnético (Lohman 2001), presentando sentidos de orientación y navegación innatos (Lohman 2012). Estudios recientes han encontrado que los movimientos netos de las tortugas en sus primeros años de vida son el resultado de la interacción entre el comportamiento de orientación y natación de las tortuguitas y los procesos de circulación oceánica (Mansfield et al 2017). La localización latitudinal de los nidos, la época de eclosión de los huevos y los patrones espaciales de las corrientes marinas determinarán trayectorias que mantienen individuos dentro de la plataforma o los mueven hacia aguas abiertas oceánicas. Los estudios genéticos confirman la presencia de individuos pertenecientes a poblaciones que anidan a varios miles de kilómetros en el Atlántico Sudoccidental y Sudoriental (Wallace et al 2010).

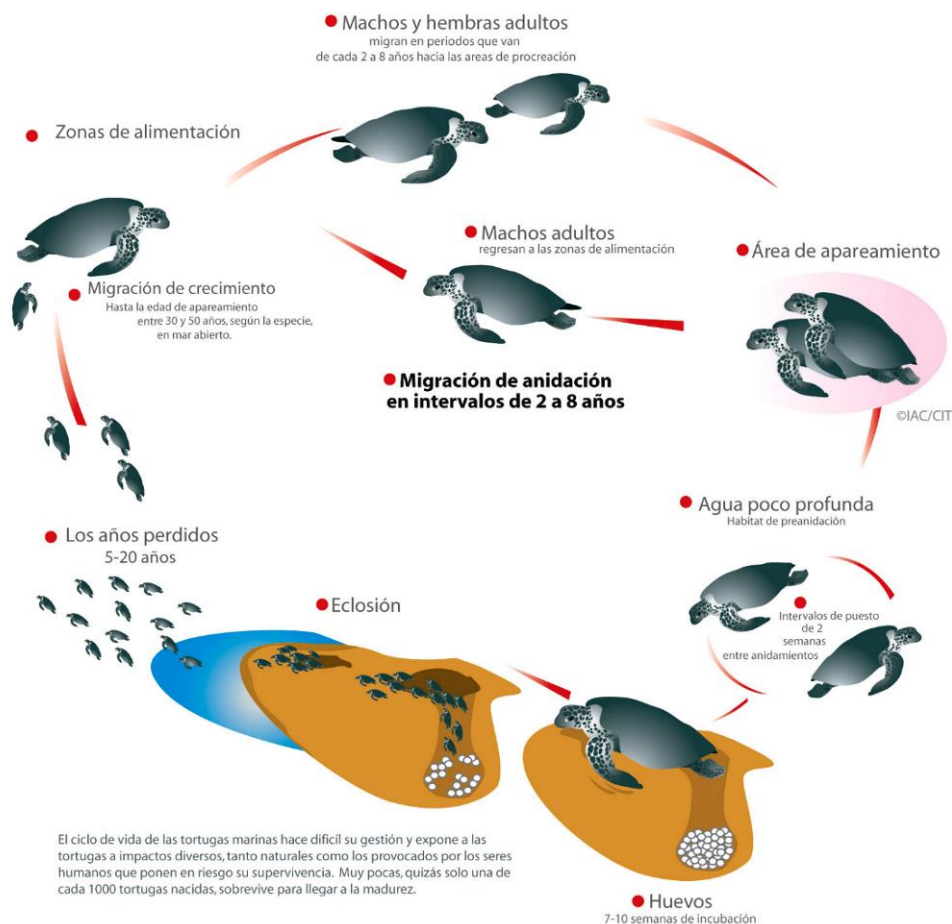


Figura 232. Ciclo de vida de las tortugas marinas. Fuente:
<http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/11-ciclo-de-vida-ESP.pdf>

4.3.2.7 Amenazas

Diversos autores señalan que las principales amenazas reconocidas provienen de su interacción con la actividad pesquera artesanal e industrial, la contaminación del medio acuático con desechos plásticos los cuales son confundidos con alimento, modificaciones en playas de anidación por actividades turísticas, desarrollos hoteleros y portuarios y el uso de su caparazón como ornamento alimento (Morabito et al 2011, Acuña et al 2014, González Carman 2012, Wallace et al 2013). A estas amenazas se suman la reducción en áreas disponibles para anidación por aumento del nivel del mar y a la contaminación lumínica en el medio marino debido al uso de iluminación artificial para pesca de cefalópodos u otras especies (CMS 2019).

4.3.3 Aves marinas

4.3.3.1 Especies presentes

Se elaboró una lista inicial de especies de aves marinas probables para el área de estudio a partir de los mapas de distribución globales o regionales presentes en guías de campo y portales (Tabla 12). Se confirmó la ocurrencia de dichas especies mediante consultas a bases de datos abiertos de ocurrencias georreferenciadas y publicaciones recientes sobre dichas especies. Se sigue la nomenclatura taxonómica usada en el *Handbook of the Birds of the World Alive* (2020), con los nombres comunes empleados en la Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas (2015).

Tabla 12. Principales fuentes consultadas para ocurrencias de aves marinas.

Fuentes de referencia	URL o cita
Guía de campo de Aves Argentinas y de Uruguay	Narosky y Yzurieta 2010
Guía de campo Collins de Aves de Sudamérica-no paseriformes	Rodríguez Mata et al 2006
Convención de Especies Migradoras (CMS, Convention on Migratory Species)	http://www.cms.int
Handbook of the Birds of the World Alive	https://www.hbw.com/species
Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) Agreement on Conservation of Albatrosses and Petrels	http://www.acap.aq
Seabird Maps and Information for Fisheries (FS). Herramientas para evaluar la interacción entre pesquerías y la distribución de aves marinas	https://www.fisheryandseabird.info/
Global Biodiversity Information Facility GBIF	http://www.gbif.org/
OBIS, Sistema de información sobre Biodiversidad Oceánica (Ocean Biogeographic Information System)	https://www.obis.org/
eBird, base de datos de observaciones de aves	https://ebird.org/explore
Falabella et al 2009. Atlas del Mar Patagónico (AMP)	http://atlas-marpatagonico.org
Informes de campañas realizados por investigadores de CONICET del CENPAT y el CADIC a bordo del buque Río Deseado	https://proyectosinv.conicet.gov.ar/informes-de-campana/
Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Aves con Pesquerías (PAN AVES) en la Rep. Argentina.	http://cfp.gob.ar/wp-content/uploads/2017/09/PANAVES.pdf
Publicaciones con distribución espacial de densidades de aves marinas en la plataforma continental argentina y océano atlántico sur	Montalti y Orgeira 1998, Orgeira 2001, Favero et al 2005, Favero et al 2013, Rey y Huettmann 2020, BirdLife International 2004.

Fuentes de referencia	URL o cita
Scientific Committee on Antarctic Research-Marine Biodiversity Information Network (SCAR-MarBIN)	http://data.biodiversity.aq/

Se contabilizaron 49 especies potencialmente presentes para el área de estudio con ocurrencias confirmadas 46 de ellas en los últimos años (Tabla 13). Para el área del proyecto, se presentan órdenes: Spheniciformes (pingüinos) con 6 especies; Procellariiformes (petreles, albatros y pardelas) con 34 especies, Pelecaniformes con una especie y Charadriiformes (chorlos y salteadores) con 8 especies.

Tabla 13. Especies de aves marinas presentes en el área del proyecto.

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Presencia ^a
Spheniciformes	Spheniscidae	Pingüino rey	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	2
		Pingüino emperador	<i>Aptenodytes forsteri</i>	1
		Pingüino de barbijo	<i>Pygoscelis antarcticus</i>	1
		Pingüino patagónico	<i>Spheniscus magellanicus</i>	3
		Pingüino macaroni	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	2
		Pingüino penacho amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>	2
Procellariiformes	Diomedidae	Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	2
		Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	2
		Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	3
		Albatros de Tristán	<i>Diomedea dabbenena</i>	2
		Albatros oscuro	<i>Phoebastria fusca</i>	3
		Albatros manto claro	<i>Phoebastria palpebrata</i>	2
		Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	3
		Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	3
		Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	2
		Albatros corona blanca	<i>Thalassarche cauta</i>	2
		Albatros corona blanca	<i>Thalassarche steadi</i>	2
	Procelariidae	Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>	3
		Petrel gigante del norte	<i>Macronectes halli</i>	3
		Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialis</i>	2

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Presencia ^a
		Petrel damero	<i>Daption capense</i>	2
		Petrel collar gris	<i>Pterodroma mollis</i>	2
		Petrel cabeza parda	<i>Pterodroma incerta</i>	3
		Petrel cabeza blanca	<i>Pterodroma lessonii</i>	2
		Petrel de Trinidad	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	2
		Petrel azulado	<i>Halobaena caerulea</i>	2
		Prión pico grande	<i>Pachyptila desolata</i>	2
		Prión pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	2
		Petrel ceniciento	<i>Procellaria cinerea</i>	2
		Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	3
		Pardela cenicienta canaria	<i>Calonectris borealis</i>	2
		Pardela grande	<i>Calonectris diomedea</i>	2
		Pardela oscura	<i>Ardenna grisea</i>	3
		Pardela cabeza negra	<i>Ardenna gravis</i>	3
		Pardela boreal	<i>Puffinus puffinus</i>	2
		Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	2
	Hydrobatidae	Paíño vientre blanco	<i>Fregetta grallaria</i>	2
		Paíño vientre negro	<i>Fregetta tropica</i>	2
		Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	3
		Paíño cara blanca	<i>Pelagodroma marina</i>	2
Pelecaniformes	Pelecanoididae	Yunco común	<i>Pelecanoides urinatrix</i>	1
Charadriiformes	Stercorariidae	Escúa común	<i>Stercorarius chilensis</i>	2
		Escúa parda	<i>Catharacta -antártica</i> (=Stercorarius antarcticus)	2
		Escúa polar	<i>Catharacta maccormicki</i>	2
		Salteador grande	<i>Catharacta pomarinus</i>	2
		Salteador chico	<i>Stercorarius parasiticus</i>	2
		Salteador coludo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	2

Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico	Presencia ^a
	Laridae	Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	2
		Gaviotín antártico	<i>Sterna vittata</i>	2

a. Categorías de presencia. 1 – especie sólo informada a través de mapas de distribución global. 2 - Entre 1 a 5 publicaciones que presentan datos de ocurrencia de la especie. 3- más de 5 publicaciones con datos de ocurrencia de las especies y/o también estimaciones de abundancia o épocas más frecuentes.

Las especies muy frecuentes y abundantes en la región son: Pingüino patagónico (*Spheniscus magellanicus*), Albatros errante (*Diomedea exulans*), Albatros oscuro (*Phoebastria fusca*), Albatros pico fino del Atlántico (*Thalassarche chlororhynchos*), Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophrys*), Petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*), Petrel gigante del sur (*Macronectes halli*), Petrel cabeza parda (*Pterodroma incerta*), Petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*), Pardela oscura (*Ardenna grisea*), Pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*) y Paíño común (*Oceanites oceanicus*).

4.3.3.2 Estado de conservación

La Tabla 14 presenta las lista de especies con presencia confirmada con su Categorización del Estado de Conservación de Aves Autóctonas (CAT-AR 2015), y de la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN versión 2020-1 (la mayoría de las especies evaluadas en 2018 o antes).

Tabla 14. Estado de conservación de las especies de aves marinas presentes.

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
Spheniscidae	Pingüino rey	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	NA	LC
	Pingüino emperador	<i>Aptenodytes forsteri</i>	VU	NT
	Pingüino de barbijo	<i>Pygoscelis antarcticus</i>	VU	LC
	Pingüino patagónico	<i>Spheniscus magellanicus</i>	VU	NT
	Pingüino macaroni	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	AM	VU
	Pingüino penacho amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>	EN	VU
Diomedidae	Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	VU	VU
	Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	VU	EN
	Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	AM	VU
	Albatros de Tristán	<i>Diomedea dabbenena</i>	NA(oc)	CR
	Albatros oscuro	<i>Phoebastria fusca</i>	NA(oc)	EN
	Albatros manto claro	<i>Phoebastria palpebrata</i>	NA	NT
	Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	EN	EN
	Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophrys</i>	VU	LC
	Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	EC	EN

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
	Albatros corona blanca	<i>Thalassarche cauta</i>	NA	NT
	Albatros corona blanca	<i>Thalassarche steadi</i>	NA(oc)	NT
Procelariidae	Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>	VU	LC
	Petrel gigante del norte	<i>Macronectes halli</i>	NA	LC
	Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialis</i>	NA	LC
	Petrel damero	<i>Daption capense</i>	NA	LC
	Petrel collar gris	<i>Pterodroma mollis</i>	NA	LC
	Petrel cabeza parda	<i>Pterodroma incerta</i>	NA	EN
	Petrel cabeza blanca	<i>Pterodroma lessonii</i>	NA(oc)	LC
	Petrel de Trinidad	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	NA(oc)	VU
	Petrel azulado	<i>Halobaena caerulea</i>	NA	LC
	Prión pico grande	<i>Pachyptila desolata</i>	NA	LC
	Prión pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	VU	LC
	Petrel ceniciento	<i>Procellaria cinerea</i>	NA(oc)	NT
	Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	AM	VU
	Pardela cenicienta canaria	<i>Calonectris borealis</i>	NA	LC
	Pardela grande	<i>Calonectris diomedea</i>	NA	LC
	Pardela oscura	<i>Ardenna grisea</i>	NA	NT
	Pardela cabeza negra	<i>Ardenna gravis</i>	NA	LC
	Pardela boreal	<i>Puffinus puffinus</i>	NA	LC
	Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	IC	LC
Hydrobatidae	Paíño vientre blanco	<i>Fregetta grallaria</i>	NA(oc)	LC
	Paíño vientre negro	<i>Fregetta tropica</i>	NA	LC
	Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	NA	LC
	Paíño cara blanca	<i>Pelagodroma marina</i>	NA(oc)	LC
Pelecanoididae	Yunco común	<i>Pelecanoides urinatrix</i>	NA	LC
Sternoriniidae	Escúa común	<i>Stercorarius chilensis</i>	EN	LC
	Escúa parda	<i>Catharacta antártica</i> (<i>Stercorarius antarcticus</i>)	VU	LC

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
	Escúa polar	<i>Catharacta maccormicki</i>	AM	LC
	Salteador grande	<i>Catharacta pomarinus</i>	NA(oc)	LC
	Salteador chico	<i>Stercorarius parasiticus</i>	NA	LC
	Salteador coludo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	NA	LC
Laridae	Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	NA	LC
	Gaviotín antártico	<i>Sterna vittata</i>	NA	LC

¹ Res. MADS 795/17 Ref. Fauna Silvestre – Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas 2015. 13/11/2017 (BO 14/11/2017). EP en peligro, A amenazada, V vulnerable, NA no amenazada, NA (oc) no amenazada porque es de ocurrencia ocasional, IC insuficientemente conocida. (<https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>)

² IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org): CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, NT casi amenazada o bajo riesgo, LC preocupación menor (no amenazada).

Si bien los esquemas son equivalentes en cuanto a la definición de las categorías, las especies no necesariamente coinciden en su categorización. Según la categorización de aves de Argentina (2017) se presentan 8 especies bajo alguna categoría de amenaza de extinción (EC, EN y AM) y 9 casi amenazadas (VU). De acuerdo a la publicación más reciente de la lista Roja de la UICN (2020) se presentan 12 especies en categorías de amenazas (CR, EN y VU) y 7 como casi amenazadas (NT).

4.3.3.3 Instrumentos legales para su conservación

Argentina ha suscripto diversos acuerdos internacionales para la protección y conservación de diversas especies entre las cuales se incluyen aves marinas tales como:

- Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS): Aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991). Todos los Procellariiformes está incluidos en el Apéndice II.
- Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), aprobado por Ley 26.107 (2006).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES): Aprobada por Ley Nacional 22.344 (1982).
- Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar, 1971): Aprobada por Leyes Nacionales 23.919 (1991) y 25.335 (2000).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Aprobado por Ley Nacional 24.375 (1994).
- Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (LC 1972): Aprobado por Ley 21.947 (1979) (y su protocolo de 1996). Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques (MARPOL 73/78): Aprobado por Ley 24.089 (1992).

- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR): Aprobada por Ley Nacional 24.543 (1995).

A nivel nacional las más relevantes son:

- Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas 2015. Res. MADS 795/17 Ref. Fauna Silvestre – 13/11/2017 (BO 14/11/2017)
- Plan de Acción Nacional para reducir la interacción de aves con pesquerías en la República Argentina PAN-Aves. 2010.
- Ley Nacional 22.421/1981: Ley de Fauna y su Decreto Reglamentario 666/1997 y las resoluciones 1089 (del año 1998), 3 (del año 2001) y 91 (del año 2003) protegen a las aves marinas a nivel nacional, encomendando al Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) cuantificar la captura de reptiles, aves y mamíferos marinos.
- Ley Nacional 24.922/1997: Régimen Federal de Pesca y su Decreto Reglamentario 748/1999. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) es la Autoridad de Aplicación.
- Resolución SAsyDS 513/2007: Prohíbe la caza, captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre.
- Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Aves con Pesquerías (PAN AVES) en la República Argentina. Consejo Federal Pesquero Res N°3 5-4-2010
- Ley Nacional 25.675/2002: Ley General del Ambiente. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) es la Autoridad de Aplicación.
- Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y Comisión Nacional Asesora para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica (CONADIBIO).
- Asociados al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques (MARPOL 73/78), también hay numerosas ordenanzas y disposiciones de la Prefectura Naval Argentina (PNA)

4.3.3.4 Especies vulnerables

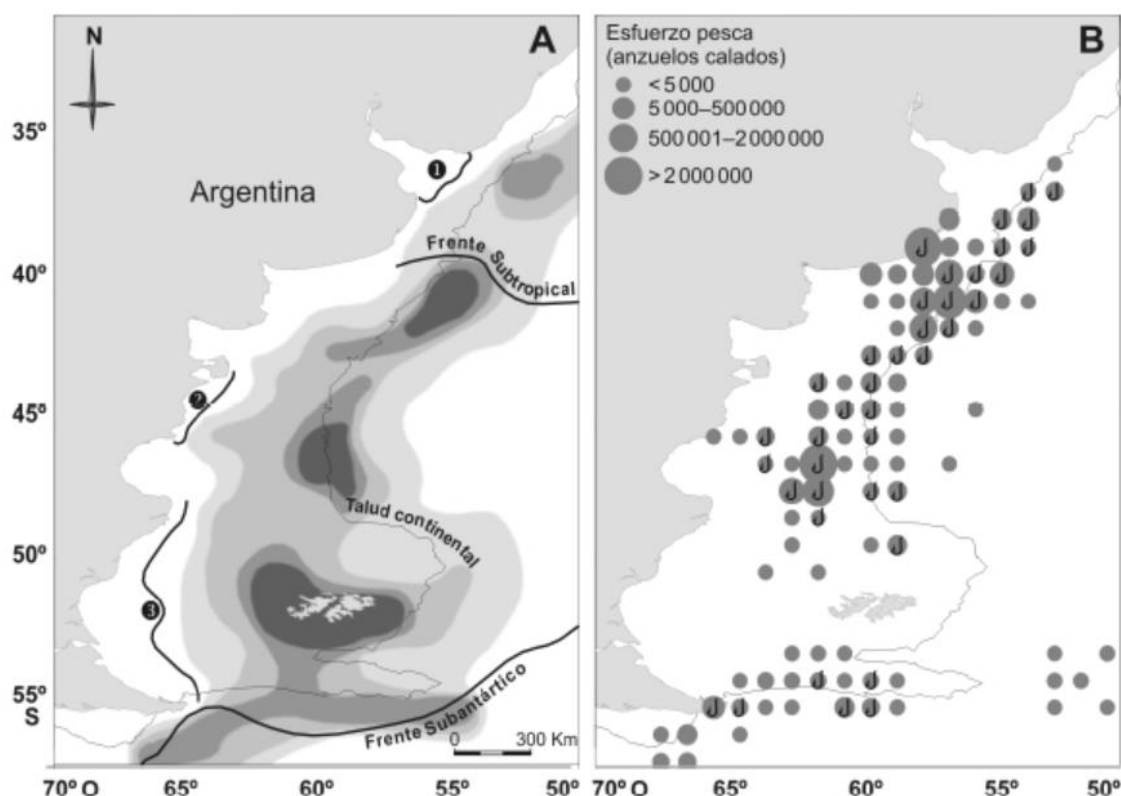
Diversos autores señalan que la distribución de aves marinas no es uniforme, presentando mayores concentraciones en áreas donde las características oceanográficas promueven elevadas abundancias de presas, como son los frentes oceanográficos asociados a la convergencia subtropical y al talud continental (Orgeira 2001, Favero et al. 2005) y también donde la oferta de alimento se hace más disponible por actividades humanas, particularmente las pesquerías (Rey y Huettmann, 2020).

El área del proyecto se localiza sobre el talud continental, que ejerce una atracción particular sobre las aves marinas debido a la concentración de organismos planctónicos, peces y cefalópodos que se alimentan y reproducen en dichas aguas (Orgeira 2001). Las aves marinas pueden detectar las agregaciones de presas en los frentes de diferentes formas.

Las señales visuales generalmente están asociadas a la presencia de predadores en superficie (ej., otras aves) o de predadores subsuperficiales (ej., grandes peces, focas, lobos marinos, ballenas e incluso pingüinos). Estos últimos concentran las presas cerca de la superficie donde, a su vez, pueden ser alcanzadas por predadores superficiales o con habilidades de buceo restringidas. El olfato en aves marinas (y particularmente en Procellariiformes) ha sido resaltado como un sentido importante utilizado para la localización de alimento.

Cuando el zooplancton (como el krill antártico) se alimenta de fitoplancton, compuestos aromáticos (ej., dimetilsulfitos) son liberados al mar y, consecuentemente, a la atmósfera; los albatros y los petreles pueden detectar estos compuestos y otros olores, los que son utilizados como señal remota de la presencia de parches con abundante alimento.

Favero et al (2005) analizando datos provenientes de capturas incidentales de aves por la flota Pesquera menciona que las abundancias son mayores donde el gradiente de temperatura coincide con el talud, como ocurre a lo largo del borde noroeste de la Corriente de Malvinas, con picos de abundancia observados generalmente entre mayo y octubre, en algunos casos alcanzando aguas costeras. El área de estudio se localiza cerca del frente del talud, el que se considera un área de elevada sensibilidad ambiental (Figura 233).



Se consideran como principales receptoras de los potenciales impactos de la prospección a especies con ocurrencias confirmadas en el área de estudio que son abundantes o frecuentes o que presentan algún nivel amenaza local o global. La Tabla 15 presenta la lista de las especies seleccionadas.

Tabla 15. Especies de aves marinas vulnerables.

Nombre común	Nombre científico	Presencia	CAT2015	UICN-2018
Pingüino patagónico	<i>Spheniscus magellanicus</i>	3	VU	NT
Pingüino macaroni	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	2	AM	VU
Pingüino penacho amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>	2	EN	VU
Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	2	VU	VU
Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	2	VU	EN
Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	3	AM	VU
Albatros de Tristán	<i>Diomedea dabbenena</i>	2	NA(oc)	CR
Albatros oscuro	<i>Phoebastria fusca</i>	3	NA(oc)	EN
Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	3	EN	EN
Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophrys</i>	3	VU	LC
Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	2	EC	EN
Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>	3	VU	LC
Petrel gigante del Norte	<i>Macronectes halli</i>	3	NA	LC
Petrel cabeza parda	<i>Pterodroma incerta</i>	3	NA	EN
Petrel de Trinidad	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	2	NA(oc)	VU
Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	3	AM	VU
Pardela oscura	<i>Ardenna grisea</i>	3	NA	NT
Pardela cabeza negra	<i>Ardenna gravis</i>	3	NA	LC
Escúa común	<i>Stercorarius chilensis</i>	2	EN	LC
Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	3	NA	LC
Escúa polar	<i>Catharacta maccormicki</i>	2	AM	LC

4.3.3.5 Caracterización biológica y ecológica de las especies vulnerables

Todas las especies consideradas presentan un área de distribución que se superpone con el área de estudio, presentan registros de ocurrencia en alguna de las áreas de operación y de influencia directa. No se reproducen en alta mar, teniendo sus lugares de nidificación y crianza a cientos o miles de kilómetros de sus áreas de alimentación. Algunas que se reproducen en las Islas Malvinas (ej., albatros ceja negra) o en las Islas Georgias del Sur (ej., albatros errante) usan como área de alimentación a la plataforma y su talud desde los 60°S hasta los 35°S, frente al Río de la Plata en cercanías de la confluencia Brasil–Malvinas. Todas realizan grandes migraciones entre sus zonas de reproducción y alimentación. Los Procellariiformes y los Charadriiformes se destacan por sus extraordinarias habilidades de vuelo y sus extensos viajes de varios miles de kilómetros. Realizan migraciones diarias o estacionales, desplazándose entre las áreas de reproducción y alimentación utilizando rutas o corredores migratorios que pasan sobre el talud. Estas distancias pueden variar considerablemente a lo largo del período reproductivo y entre machos y hembras. Todas las especies son predadores tope y buenos buceadores, alimentándose de calamares, peces pelágicos (anchoítas y mictófidios), salpas, crustáceos (krill), y también basura flotante, como los desechos de las pesquerías.

A continuación, se brindan detalles de las características y ecológicas de cada especie, con información tomada de fuentes indicadas en la Tabla 10, salvo que se índice mediante una cita adicional. Los mapas de distribución global son de Seabird Maps and Information for Fisheries (FS) o de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), los cuadros de épocas reproductivas de albatros y petreles han sido tomados las fichas de la ACAP (Agreement for the Conservation of Albatrosses and Petrels), como así también muchos de los mapas que resumen los estudios de seguimiento.

Pingüino patagónico- *Spheniscus magellanicus*

Se distribuye en las aguas costeras y de la plataforma del Mar Patagónico (Figura 234). Se reproduce en colonias localizadas en a lo largo de las costas de los océanos Atlántico y Pacífico en América del Sur. En Argentina presenta 66 colonias localizadas en las cuatro provincias patagónicas y al menos 41 en Islas Malvinas.



Figura 234. Distribución global de *Spheniscus magellanicus*. Fuente: FS

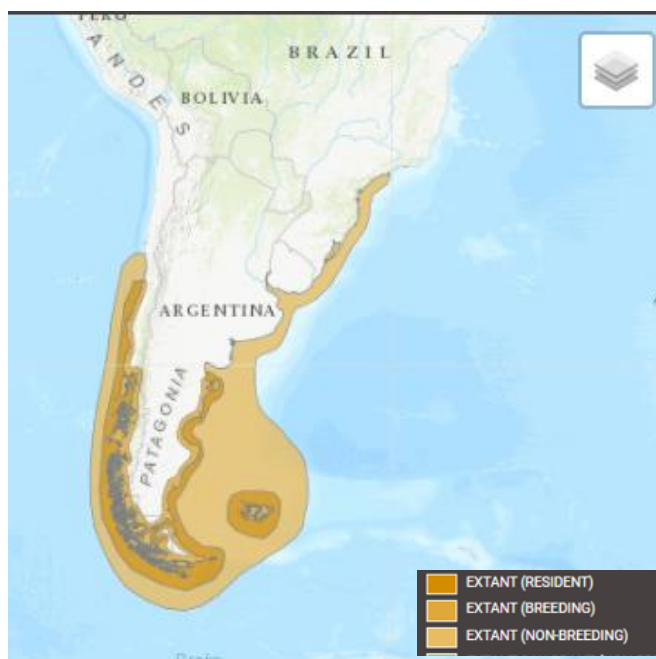


Figura 235. Distribución global de *Spheniscus magellanicus*. Fuente UICN.

Los pingüinos patagónicos se reproducen en colonias, construyendo nidos con forma de hoyos en zonas cercanas a la costa, preferentemente bajo arbustos. Es una especie monógama donde machos y hembras contribuyen de manera equitativa en la construcción de nido, la incubación del huevo y la alimentación de los pichones. Las puestas comienzan a inicios de octubre, cada hembra pone dos huevos, que son incubados durante 40 días. Los pichones nacen durante noviembre, con su primer muda en febrero, adquiriendo el plumaje definitivo un año después.

Se alimenta en cardúmenes de anchoíta, sardina fueguina, juveniles de merluza pejerreyes marinos y también de calamares, particularmente en aguas brasileñas (Pinto Marques et al 2018). Bucea a profundidades de hasta 120 m, con un rango normal entre 20-50m. Durante la etapa temprana de reproducción, los pingüinos de Magallanes pueden recorrer distancias considerables sobre las aguas de la plataforma, alejándose hasta 500 km de la colonia. En la etapa de incubación de los huevos, un adulto de la pareja puede permanecer hasta 2 semanas en el mar, recuperando energías luego de la nidificación. Durante la cría de los pichones, los rangos de las áreas de alimentación se reducen notoriamente, utilizando zonas costeras relativamente cercanas a sus colonias. En la temporada migratoria los pingüinos de Magallanes viajan hacia el Norte, hasta Uruguay y Brasil. Los adultos que se reproducen en el extremo sur de la Argentina migran sobre aguas costeras de la plataforma continental, mientras que los que se reproducen en las Islas Malvinas utilizan la plataforma y el talud continental (Figura 236).

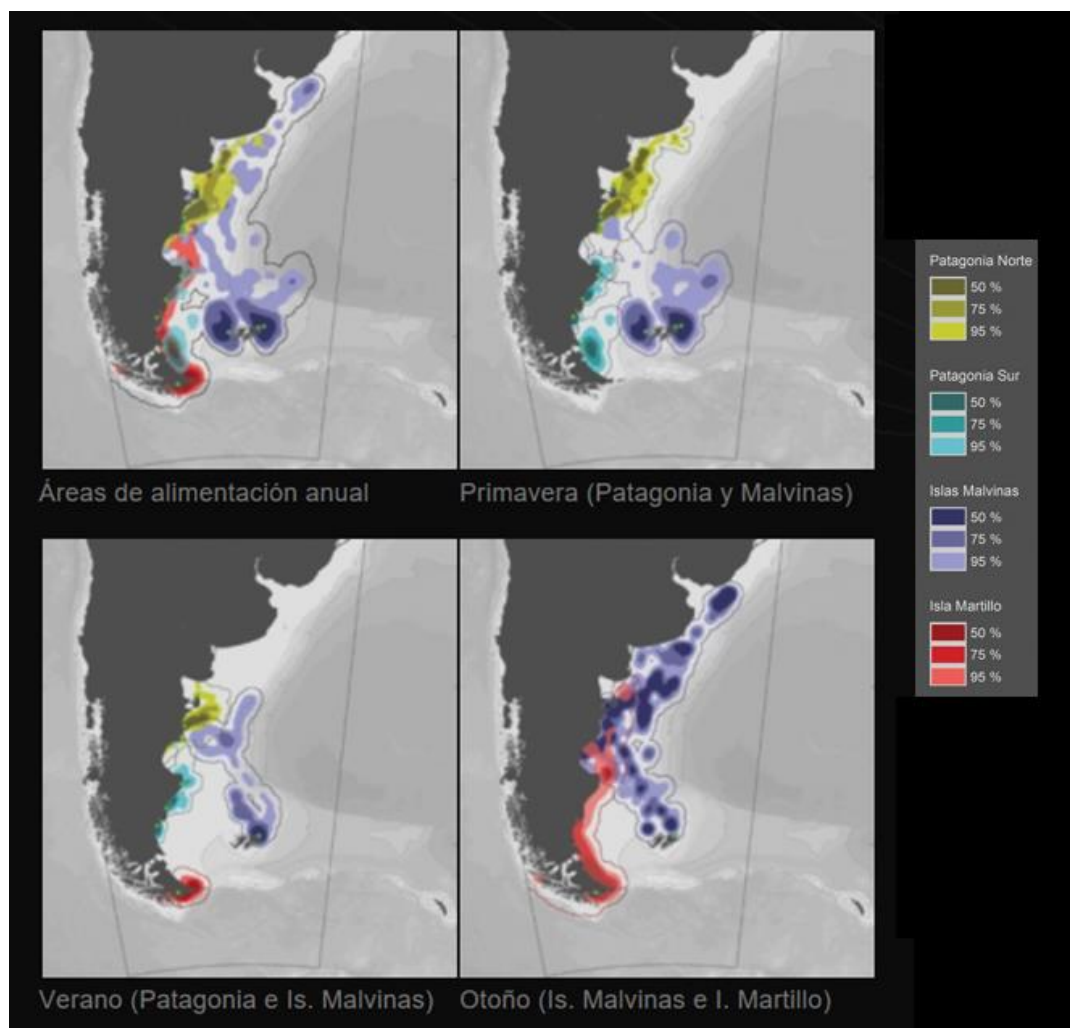


Figura 236. Áreas de alimentación de poblaciones de *Spheniscus magellanicus* en distintas épocas del año. Fuente: Atlas del Mar Patagónico.

En cuanto a niveles poblacionales, hay una estimación mínima de 1.026.000 parejas reproductiva, repartida en unas 950.000 parejas a lo largo del litoral Atlántico y al menos 76.000 parejas en Islas Malvinas. El 86% de la población mundial se reproduce en costas e islas del Mar Patagónico. La abundancia de individuos se encontraría relativamente estable, en el sur de Argentina (Santa Cruz y Tierra del Fuego e islas) se estaría incrementando, mientras que las colonias más abundantes de Chubut -Punta Tombo e Isla Leones, en el norte de Patagonia, se encontrarían en declinación. La información demográfica reciente sugiere que dichas declinaciones responderían en parte a procesos de emigración, mediados por el reclutamiento de individuos fuera de su colonia natal, habiéndose comprobado el establecimiento de nuevas colonias en Rio Negro y norte de Chubut.

En relación a las amenazas, es una especie que sigue a embarcaciones y ha sido documentada la mortalidad de individuos por captura incidental en pesquerías de Argentina y del sur de Brasil. Se han registrado mortalidades por contaminación por hidrocarburos (tanto crónica como la producida por derrames). Son predados por petreles y orcas. También se han reportado mortalidades potencialmente vinculadas a los efectos del cambio climático afectando a individuos en su mayoría juveniles y pichones que mueren por inanición, si bien los niveles de mortalidad reportados hasta el momento no indicarían un riesgo de extinción para la especie.

Pingüino macaroni - *Eudyptes chrysolophus*

Especie nidificante de Argentina y de presencia regular en aguas jurisdiccionales patagónicas hasta el sector antártico. Las aves utilizan las aguas de la plataforma continental pero también viajan hasta la Zona Frontal Polar; se extiende hasta varios miles de kilómetros de la colonia cuando no spatagonicase está reproduciendo (que se dirigen a aguas y frentes más fríos (especialmente la Zona Frontal Polar (Figura 237). Individuos juveniles llegan frecuentemente a las costas de Brasil, aunque estas latitudes no son consideradas parte del rango geográfico típico.



Figura 237. Distribución de *Eudyptes chrysolophus*. A. Distribución global. B. Distribución en el Mar patagónico. En rojo las áreas de reproducción, en verde la distribución de poblaciones residentes, en azul la distribución de individuos no reproductivos. Fuente: A. UICN. B. Foro para la Conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia, 2019

Eudyptes chrysolophus se reproduce en al menos 258 colonias en 55 sitios de reproducción incluidos el sur de Chile, las Islas Malvinas las Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur, las Islas Orcadas del Sur y las Islas Shetland del Sur, la Isla Bouvet, las Islas Príncipe Eduardo y Marion, las Islas Crozet, las Islas Kerguelen, las Islas Heard y McDonald, y muy localmente en la Península Antártica.

Los pingüinos macarrones anidan en terreno llano y escarpado, a menudo caminando cientos de metros a través de escarpadas laderas de pedregal hasta los sitios de anidación. Cualquiera que sea la localidad, el ciclo de reproducción se caracteriza por un alto nivel de sincronía con un período de puesta que se prolonga por un período de menos de 2 semanas. Las zonas de cría suelen tener poca o ninguna vegetación debido a la erosión de las aves.

Los pingüinos macarrones son buscadores de presas pelágicas a profundidades moderadas, generalmente inferiores a 50m, pero pueden llegar hasta los 158m. En gran medida son buscadores diurnos, aunque se conoce su buceo nocturno. Se alimentan principalmente de eufáusidos; en las Georgia del Sur se alimentan de krill antártico (*Euphausia superba*), mientras que en Crozet y Kerguelen tienen una dieta más diversa, alimentándose de pequeños eufáusidos, anfípodos (*Themisto gaudichaudii*) y pequeñas cantidades de peces mictófidos. Sus dietas muestran un cambio después de la incubación, con un aumento de la proporción de peces. Durante su dispersión invernal, dependen principalmente de los crustáceos. También muestran amplios cambios en su rango de alimentación a lo largo de su ciclo de reproducción. Por ejemplo, las aves en incubación de Crozet se dirigen a las distantes y turbulentas aguas del Frente subantártico, mientras que las aves de Georgia del Sur y Kerguelen se dirigen a las aguas del Frente Polar. En época de incubación se alimentan en la plataforma y la talud en las áreas más próximas a las colonias, aumentando su alcance durante la crianza. Los datos de seguimiento satelital durante el invierno revelaron que los individuos de Kerguelen mostraron una fuerte fidelidad interanual a sus sitios de invernada. Pasaron la mayor parte del tiempo en una estrecha banda latitudinal que corresponde oceanográficamente a la Zona Frontal Polar.

En cambio, los individuos de Georgia del Sur pasan la mayor parte del tiempo ampliamente distribuidos por el Mar de Scotia durante el invierno.

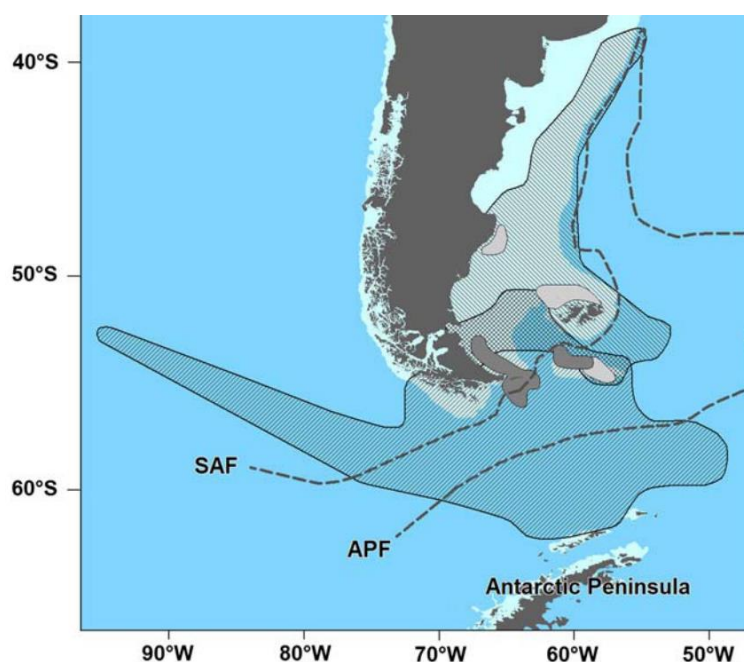
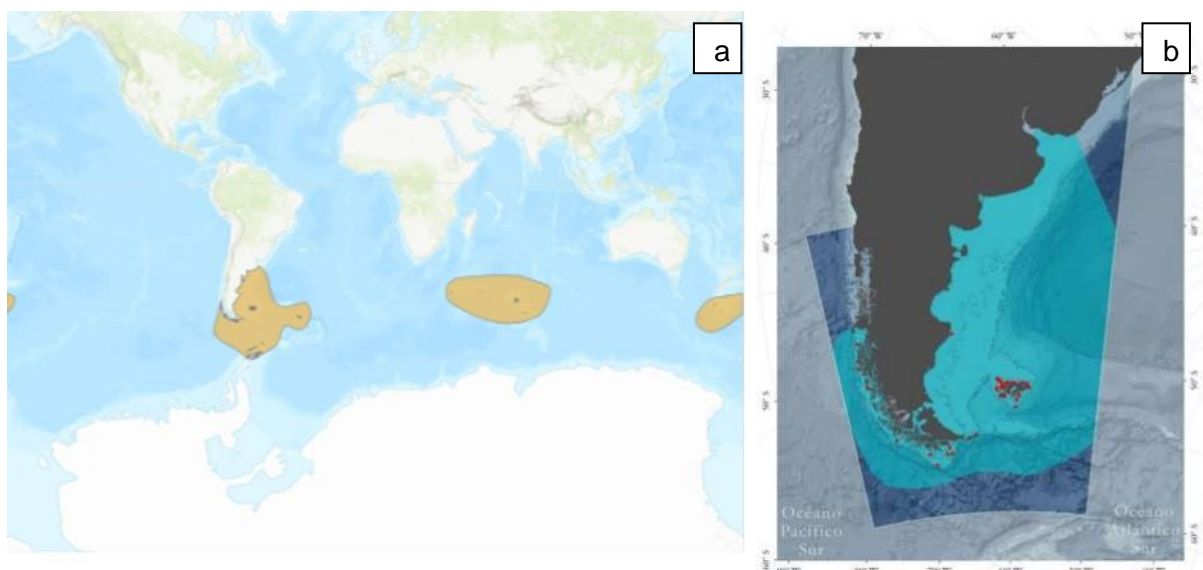
Es considerada la especie de pingüino más abundante del mundo. La población global se estima en 12,600,000. Existen poblaciones importantes en las Islas Crozet (2,2 millones de pares, incluido 1 millón en las Iles des Pingouins), Kerguelen (1,8 millones de pares), la Isla Heard (1 millón de pares), Georgia del Sur (1 millón de pares) y la Isla Marion (290,000 pares). Se estima que la población de la región de la Plataforma Patagónica es de 25,000 parejas reproductoras. La población de las Islas Malvinas (Falkland Islands) se estima en no más de 1000 individuos. El resto de la población está contenida en Chile en al menos 12 colonias conocidas. Diego Ramírez es la colonia más grande con 15.600 parejas.

El cambio climático es considerado el principal causante de las recientes disminuciones. Los cambios ambientales a gran escala, en particular los relacionados con las temperaturas del mar, podrían estar contribuyendo a la pérdida de hábitat, los efectos indirectos en los ecosistemas, la mortalidad directa de las especies y la reducción del éxito reproductivo. Se considera que la histórica y continua competencia por las presas con los lobos marinos *Arctocephalus spp.* en Georgia del Sur ha contribuido sustancialmente a las disminuciones observadas en los últimos décadas, ya que la población de lobos marinos ha aumentado de unos 30.000 a unos 3 millones de ejemplares. El aumento de las poblaciones de focas también podría bloquear el acceso a los sitios de reproducción, inhibiendo así el crecimiento de la colonia, como se demostró en la Isla Bouvet. En la población de Georgia del Sur, la depredación parece ser una preocupación secundaria, ya que las disminuciones de pingüinos locales comienzan mucho antes de que aumente la depredación por focas. Los petreles gigantes *Macronectes spp.* predan sobre los pingüinos inmaduros. La pesca comercial puede representar una amenaza por la captura incidental y la competencia por los recursos. La pesca con palangre en las zonas de alimentación de invierno y la recolección de krill antártico puede afectar la disponibilidad de alimentos. Los mamíferos invasores, incluidos los gatos, ratones y conejos, están presentes en varias islas subantárticas, pero se cree que su impacto actual sobre la especie es insignificante. Las colonias de cría de la isla Marion han mostrado anteriormente disminuciones después de los brotes de cólera aviar y otras enfermedades desconocidas. Los impactos humanos también pueden incluir perturbaciones causadas por turistas, científicos, la construcción de nuevas instalaciones científicas y la pesca. Los derrames de petróleo han sido importantes a escala local. La mayoría de las islas de cría están protegidas como reservas de varios tipos y las islas Heard y McDonald son un sitio del Patrimonio Mundial. La erradicación de ratas y ratones en las Georgias del Sur ha concluido, pero aún no se conocen los resultados.

Pingüino penacho amarillo - *Eudyptes chrysocome*

Especie nidificante en Argentina y de presencia regular en aguas desde la Provincia de Buenos Aires hasta el pasaje de Drake. Su distribución global se extiende entre los 46°A y los 54°S en entre los Océanos Atlántico, Índico y Pacífico Sur. Hay dos subespecies, *Eudyptes chrysocome chrysocome* que habita el Mar Patagónico, y *E.c.fiholi* presente en las otras regiones (Figura 238). *E.c. chrysocome* se reproduce en colonias en las Islas Malvinas y en islas del sur de Argentina y Chile (Isla de los Estados, Isla Pingüino, Isla Ildefonso, Diego Ramírez, Isla Noir, Isla Barnevelt, Cape Horn, Isla Terhalten and Isla Buenaventura). En Malvinas esta especie puede hibridarse con el pingüino Macaroni.

Las colonias reproductivas pueden estar al nivel del mar en zonas altas e incluso puede haber colonias tierra adentro. Las parejas vuelven a las colonias en octubre. Ponen dos huevos que son incubados durante noviembre y diciembre por 32-34 días. El febrero los polluelos mudan el plumaje y dejan la colonia. En la mayoría de las colonias solo un pichón es criado, pero en Malvinas es común que críen dos polluelos. Se estima que viven unos 11.5 años.



Son predadores oportunistas, que comen una variedad de peces, eufáusidos, anfípodos y cefalopodos. Pueden tener dieta más especializada una parte del año. Las poblaciones de Malvinas y las Georgias del Sur restringen sus movimientos a las aguas de plataforma durante la época no reproductiva. Se alimentan preferentemente de presas en el fondo, buceando entre 5 y 80 m, hasta máximos de 113m, tanto de día como de noche. En general se alimentan de manera solitaria o en grupos pequeños.

La población mundial global se estima en 2.400.000 pares reproductores con tendencia decreciente. En cuanto a las abundancias poblacionales para la subespecie que habita aquí, para Isla de los Estados se han contabilizado 135,000 pares en 2010, en la Isla Pinguino: 1.061 pares in 2014, en la Isla Ildefonso 86,400 pares in 2006, Diego Ramirez: 132,721 pares en 2002, Isla Negra: 158,200 pairs en 2005, Isla Barnevelt: 10,800 pairs in 1992, Cape Horn: 600 pairs in 1992, Isla Terhalten: 3,000 pairs in 2008 and Isla Buenaventura: 500 pairs in 1992. De acuerdo a estimaciones pasadas, la mayoría de las poblaciones has tenido reducciones poblacionales de largo plazo, en el orden de 20-24 % para islas Malvinas e Isla de los Estados respectivamente, pero estas disminuciones han sido mucho mayores, entre 40-70% en las islas del Océano Indico del Pacifico Sur.

El cambio climático parece ser un factor importante en las disminuciones poblacionales de esta especie. A principios de 2016 se encontraron muchos pingüinos juveniles muertos en las costas de Puerto Deseado, Tierra del Fuego y en Islas Malvinas, probablemente por inanición. Las mayores probabilidades de supervivencia se dan cuando las temperaturas del mar son similares o moderadamente más frías que los promedios históricos, y se reducen cuando las anomalías son positivas, o sea con temperaturas mayores que lo normal (Raya Rey et al. 2007, Dehnhard et al. 2014). También son afectados por aumentos en la frecuencia de tormentas en los sitios de reproducción. El cambio climático también puede afectar la competencia y predación por las poblaciones de pinnípedos en aumento, pero se considera que es menos importante que la falta o desplazamiento del alimento por condiciones climáticas. Las amenazas por derrames de petróleo son muy bajas en la actualidad. Los pingüinos de Isla de los Estados presentan niveles de mercurio elevados, si bien se alimentan de niveles tróficos menores que otras poblaciones. Se desconoce el efecto del pisoteo de las colonias por los ciervos y cabras introducidos en Isla de los Estados En otros lugares la introducción de ganado en islas, gatos y ratas han afectado las colonias, pero se desconoce si han sido un impacto significativo, aunque la introducción de porcinos en las islas Aucklands ha mermado las poblaciones de este pingüino. Ha habido casos contados de colera aviar en la Isla Cambell en 1985 y viruela aviar en Malvinas. En 2002/03 también hubo in evento de marea roja en que causo mortalidades importantes en Malvinas.

Hasta 1950 la recolección de huevos era común en Malvinas. Se capturan pingüinos para usarlos como carnada en pesca de cangrejos en algunas islas chilenas, y se considera que la extinción de los pingüinos de la isla Recalada fue por causas antrópicas. La mortalidad por pesca incidental se considera que es mucho menor que la mortalidad por causas naturales. Las actividades humanas próximas o en las ares de las colonias, como turismo, investigación se consideran bajas, aunque pueden variar están muy restringidas a escala local como para afectar a las poblaciones de manera global.

Albatros real del sur - *Diomedea epomophora*

Especie pelágica visitante regular del mar Argentino. Nidifica bianualmente en colonias de Nueva Zelanda (principalmente Isla Campbell) y se distribuye en aguas subantárticas y subtropicales del hemisferio sur (Figura 240).

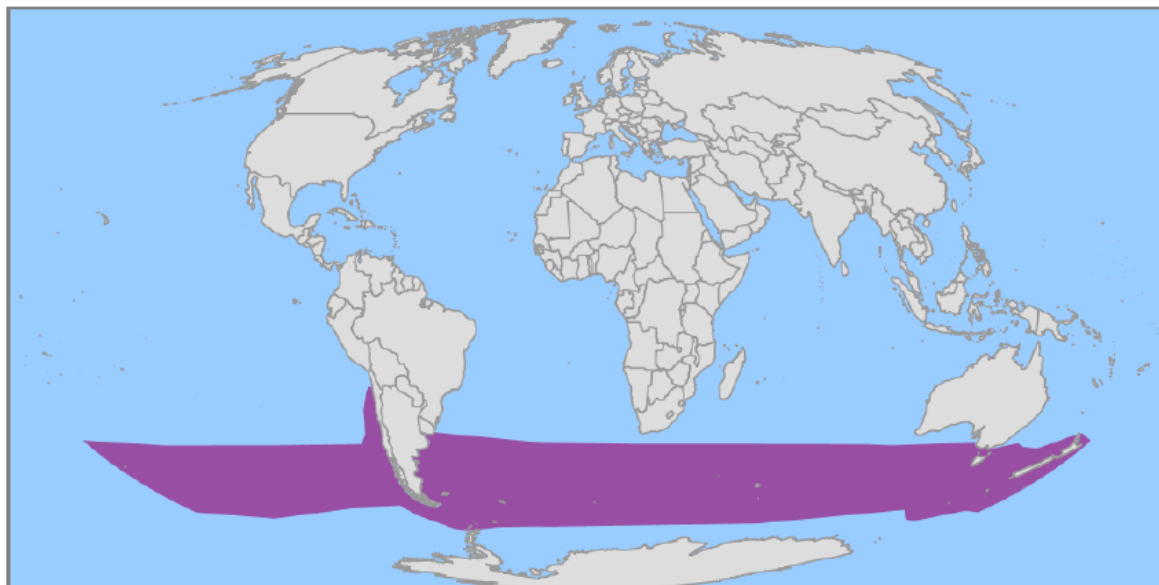


Figura 240. Distribución global de *Diomedea epomophora*. Fuente: FS.

Los adultos regresan a las colonias en octubre. La puesta ocurre desde fines de noviembre hasta fines de diciembre. Los polluelos nacen desde principios de febrero hasta principios de marzo y empiezan a volar recién después de 224-253 días, desde principios de octubre a principios de diciembre. Suelen regresar por primera vez a la colonia después de 5 años. La edad de primera madurez está entre los 6-12 años.

Tabla 16. Calendario reproductivo de *Diomedea epomophora*. Fuente: ACAP.

	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May
At colonies												
Egg laying												
Incubating												
Chick provisioning												

Es una especie solitaria que se alimenta de cefalópodos, tunicados y peces. Se considera que se alimentan de carroña marina o de presas moribundas, y en menor medida son cazadores activos. Presentan cambios en el comportamiento alimenticio en las proximidades de los buques pesqueros. El Mar Argentino es frecuentado principalmente por inmaduros y adultos post reproductivos los cuales se asocian frecuentemente a buques pesqueros.

A nivel global se estima una población global de 8.000 parejas reproductivas con una tendencia estable o incrementándose levemente. No hay estimaciones de abundancia en el Mar Argentino.

La principal amenaza actual en aguas de la plataforma continental es la captura incidental en buques con palangre en la Zona común de pesca con Uruguay, y buques arrastreros por impactos en los cables de arrastre o en el cable de sonda de red en fresqueros y congeladores. La actividad de los buques palangreros ha disminuido considerablemente en el Mar Argentino. Dado que las poblaciones reproductivas se encuentran estables, el nivel de captura incidental en aguas de Argentina podría no ser una amenaza con los niveles actuales. De manera precautoria, se mantiene cierto riesgo por el impacto que pueden generar las pesquerías y sus artes en la región en especial aquellas que utilizan cable de sonda de red. Otra amenazada adicional es la ingesta de plásticos y anzuelos provenientes de descarte pesquero.

Albatros real del norte -*Diomedea sanfordi* - Northern Royal albatros

Es una especie pelágica de distribución circumpolar del hemisferio Sur (Figura 241) visitante regular del mar Argentino, aunque menos frecuente que *D. epomophora*.

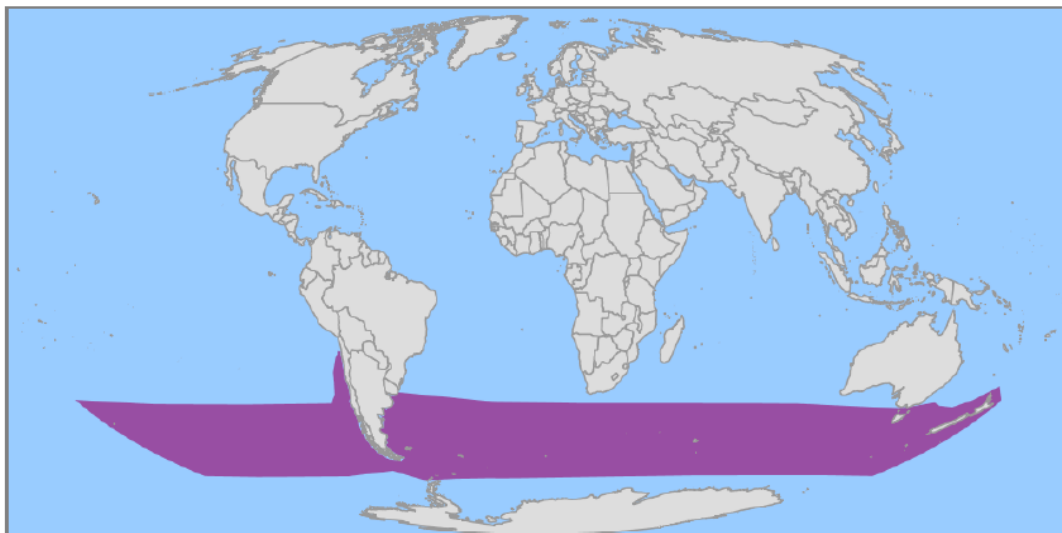


Figura 241. Distribución global de *Diomedea sanfordi*. Fuente: FS.

Nidifica bianualmente en colonias de Nueva Zelanda (principalmente en Islas Chatham y Taiaroa Head). Los adultos reproductores se alimentan en aguas alrededor de los sitios de nidificación, pero la especie en general muestra movimientos circumpolares en mares australes con una distribución circumpolar en aguas subantárticas y subtropicales del hemisferio sur.

Se alimenta de peces, cefalópodos y descartes pesqueros, tanto de día como de noche. Al Mar Argentino llegan para alimentarse individuos no reproductivos y juveniles (Figura 242).

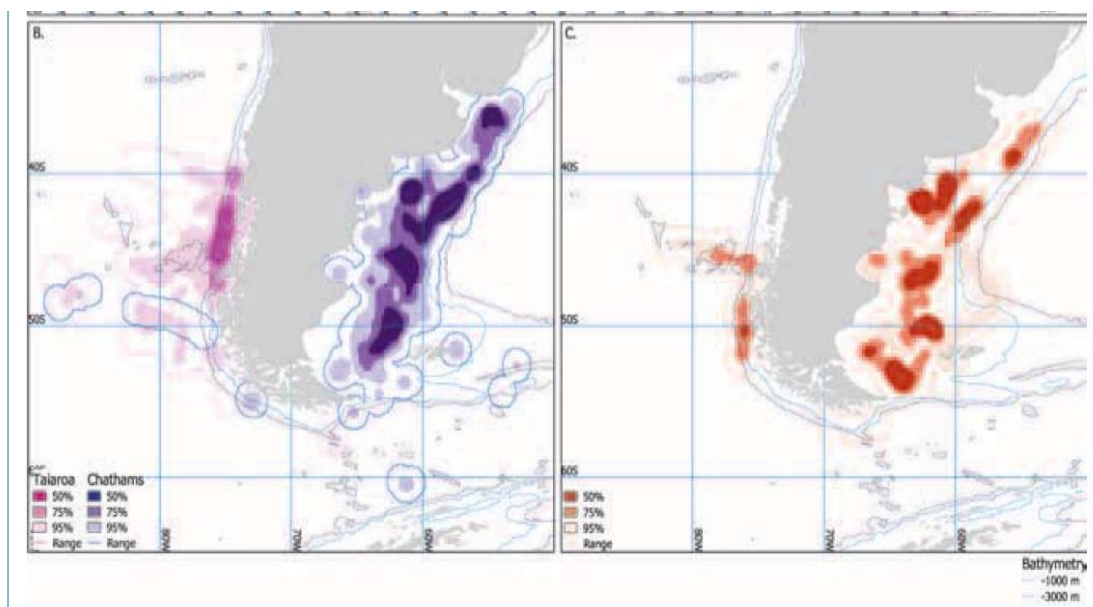


Figura 242. Áreas de alimentación de individuos no reproductivos de *D. sanfordi* provenientes de las colonias de Chatham y Taiaroa Head (Nueva Zelanda). Izq. adultos con reproducción fallida, seguidos satelitalmente entre enero y octubre. Der. Áreas de alimentación de adolescentes seguidos entre marzo y noviembre. Fuente: BirdLife International 2004.

Se estima una población global de 17.000 a 26.000 individuos maduros, con unas 5.200 parejas reproductoras por año. Con tendencias poblacionales decrecientes. No hay estimaciones de abundancia en el Mar Argentino, aunque es generalmente observado en bajo número en los conteos desde buques pesqueros.

Las capturas incidentales de esta especie en pesquerías de Argentina son esporádicas. La población que visita aguas de Argentina se comparte con otros países vecinos próximos de Sudamérica donde la pesca con palangre es aún una fuente de mortalidad considerable, como Brasil y Uruguay. En las islas donde nidifica, el éxito reproductivo de la especie se ha visto afectado por eventos climáticos extremos, el adelgazamiento de la cáscara de huevo causado por contaminantes, e incluso la presencia de predadores terrestres.

Albatros errante - *Diomedea exulans*

Se distribuye circumpolarmente en el hemisferio sur, desde el pack de hielo hasta los 30° S (Figura 243). Los sitios de nidificación regional son las Islas Georgias del Sur (más próximo al área del proyecto), Príncipe Eduardo, Marion, Crozet, Kerguelen y Macquarie. Los adultos maduros de las islas Georgias se distribuyen desde el sur de Brasil hasta la península Antártica y desde las islas de Tristan da Cunha hasta el sur de Chile en aguas de más de 1.000 m. de profundidad, mayormente fuera del Mar Argentino.

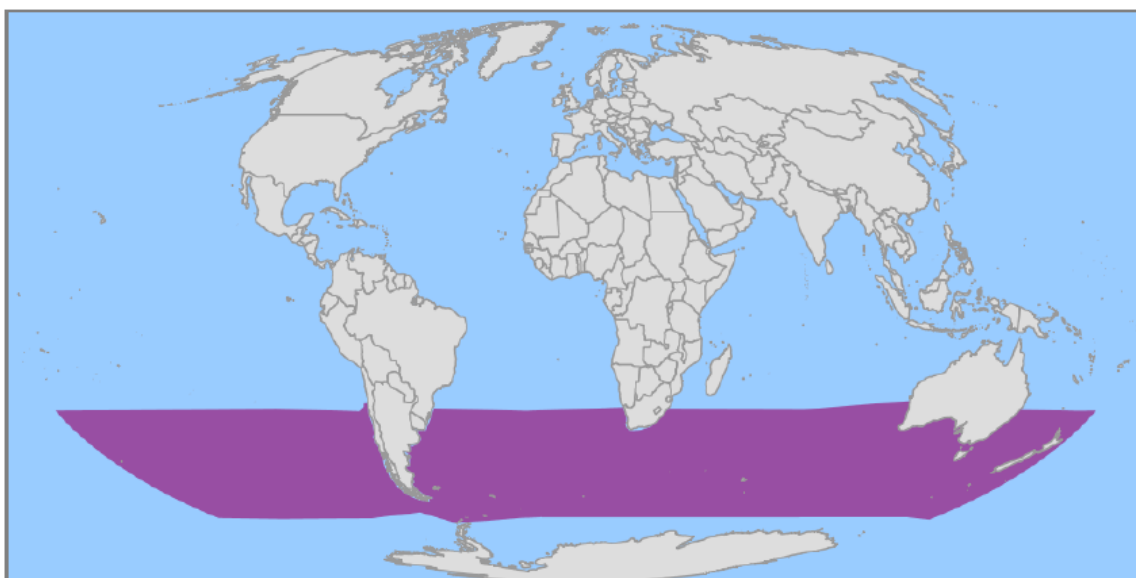


Figura 243. Distribución global de *Diomedea exulans*. Fuente FS.

Se reproduce cada dos años, aunque no todos los reproductores cerca del 30% de reproductores exitosos y 35% de los fallidos (promedio) dejan de reproducirse en el año esperado. La temporada de reproducción dura un año (Tabla 17). Los adultos retornan a las colonias en noviembre, cerca de 27 días antes de la puesta. La puesta de huevos es sobre un período de cinco semanas, de diciembre a enero. La eclosión tiene lugar mayormente en marzo luego de un promedio de incubación de 78-79 días. En las Islas Georgias del Sur, muchos polluelos pasan a volantones en diciembre luego de 278 días en el nido. Las aves usualmente retornan a las colonias cuando son de 5-7 años, con un rango muy variable entre 3 (islas de Georgias del Sur) y 14 años (islas de Croizet). La edad de primera madurez se ubica entre los 7 y los 10 años, con las hembras madurando en general cerca de un año antes que los machos.

Tabla 17. Calendario reproductivo de *Diomedea exulans*. Fuente ACAP.

	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado del polluelo												

La dieta está compuesta por peces, calamares, y ocasionalmente krill y medusas, alimentándose también de descartes pesqueros. Se alimenta mayormente de día, tomando sus presas mediante un sobrevuelo de superficie. Sus buceos no superan los 60 cm de profundidad. Es una especie conocida por seguir a las embarcaciones pesqueras, a veces en grandes grupos y compitiendo vigorosamente por los descartes de las pesquerías. La merluza negra *Dissostichus eleginoides* es el principal pez de su dieta, obtenido potencialmente como descarte de las embarcaciones pesqueras.

Los datos de rastreo satelital indican que las aves reproductoras se alimentan a grandes distancias de las colonias (hasta 4,000 km) y que tienen estrategias de alimentación que cambian a lo largo de la temporada de reproducción. Los registros correspondientes a adultos marcados en las Islas Georgias del Sur mostraron que el talud y la Cuenca Argentina se identifican como las principales áreas de alimentación (Figura 244). Durante el período de cría de pichones (marzo-diciembre), los adultos viajan a los sitios más productivos del talud continental patagónico (Figura 245- a). Durante la primavera y el verano se concentran en la zona norte de la cuenca y el talud, en los alrededores de la convergencia subtropical frente al Río de la Plata y en el talud sur, particularmente al este de la Isla de los Estados. A diferencia de otros albatros, raramente utiliza las aguas poco profundas de la plataforma continental. Las hembras tienden a focalizarse en las áreas más al norte, particularmente al este de la boca del Río de la Plata y al este de Península Valdez. Los machos son más comunes al sur, a lo largo del límite sur de Diego Ramírez con el Banco Burdwood. Hay una sobreposición importante pero los machos son raros al norte del Río de la Plata y las hembras raramente se aventuran en el sector oeste entre la Isla de los Estados y Diego Ramírez. El sur de la Plataforma Patagónica es usado por las aves no reproductoras también, siendo una importante zona de alimentación todo el año (Figura 245-b).

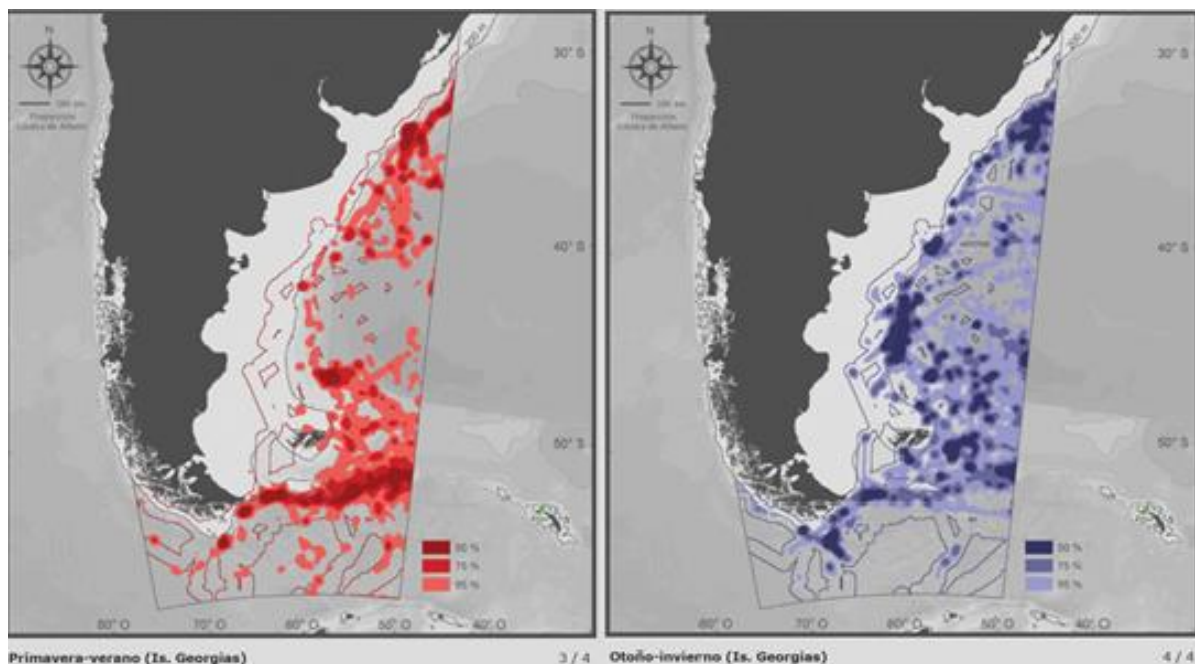


Figura 244. Áreas de concentración de adultos marcados de *Diomedea exulans* provenientes de las Islas Georgias del Sur. A. Concentraciones estivales. B. invernales. Fuente: Atlas del Mar Patagónico.

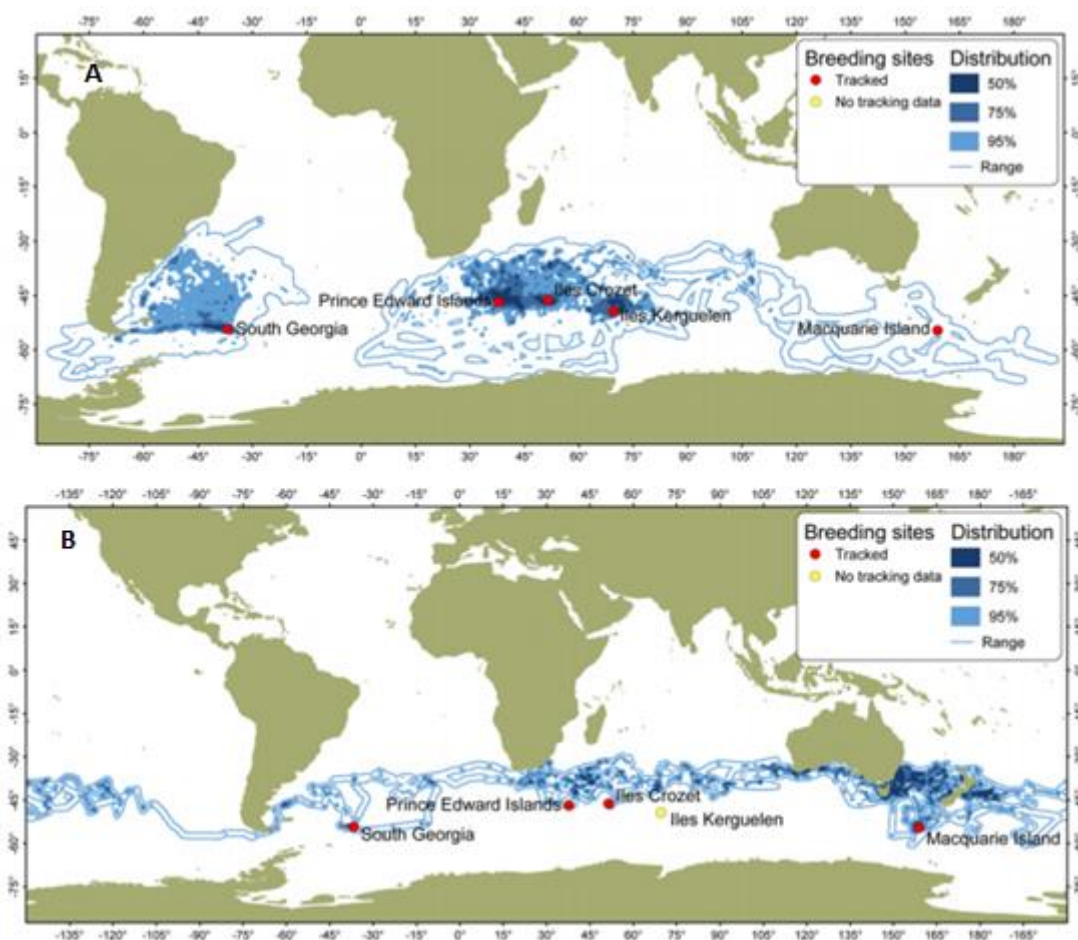


Figura 245. Datos de seguimiento satelital de *Diomedea exulans*. A. Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

Se estima una población global de 20.100 individuos maduros que nidifican en islas subantárticas y se estima una población en decrecimiento. En el grupo de colonias de las islas Georgias del Sur, que constituye el 17,6% de la población global, la población sufrió una reducción del 30% entre 1984 al 2004, pero no se cuenta con datos más recientes.

Detectan los buques pesqueros y desvían su rumbo para seguirlos. Frecuentemente consumen el descarte de los barcos pesqueros, lo que ha impactado negativamente en sus poblaciones ya que quedan atrapadas en redes y anzuelos. Si bien la pesca de palangre en Argentina está muy reducida, las flotas que operan en el sur de Brasil y Uruguay están activas. Actualmente, aunque todos los sitios de anidación de *D. exulans* están legalmente protegidos y tienen acceso restringido, los lobos y elefantes marinos predan fuertemente a los polluelos en las áreas de cría. Los polluelos son vulnerables a la acumulación de restos marinos por causas antropogénicas y restos de pesquerías, como la ingestión secundaria de anzuelos descartados.

Albatros de Tristán *Diomedea dabbenena* - Tristan albatross

Especie con distribución restringida en Atlántico sur subtropical (Figura 246). Su reproducción está restringida a Isla Gough en el océano Atlántico medio en el archipiélago de Tristan da Cunha, habiéndose extinguido en la Isla Tristan da Cunha, y encontrándose solo 2-3 parejas reproduciéndose en Isla Inaccesible

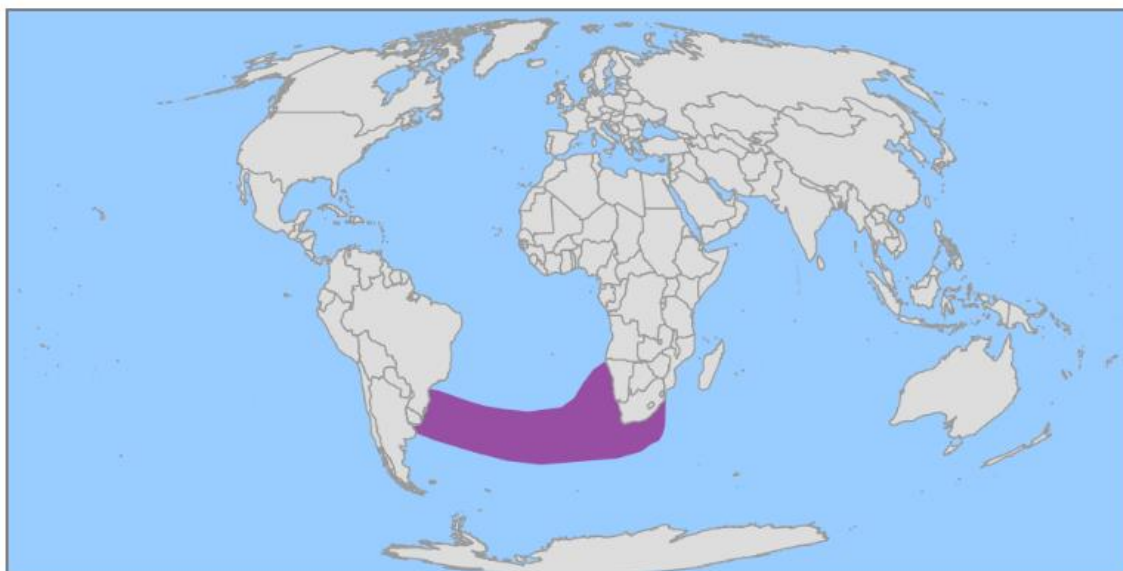


Figura 246. Distribución global de *Diomedea dabbenena*. Fuente: FS

Diomedea dabbenena forma colonias y que se reproduce cada 2 años. Cada ciclo reproductivo dura 12 meses. La puesta de huevos se da en enero – febrero (excepcionalmente a finales de diciembre), eclosionan en marzo – abril y los polluelos abandonan el nido en noviembre – enero, después de haber pasado 8 - 9 meses en el nido (Tabla 18). Las aves inmaduras regresan a sus colonias de anidación luego de 3 – 7 años después de haber nacido. La mayoría de *D. dabbenena* regresan a su colonia natal a una edad promedio de 10 años (rango de 4-20 años).

Tabla 18. Calendario reproductivo de *Diomedea dabbenena*. Fuente: ACAP.

	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado del polluelo												

D. dabbenena es una especie pelágica, que se alimenta de peces y cefalópodos. Fuera de la temporada reproductiva, la especie se dispersa, alimentándose en aguas del Atlántico Sur, alrededor de Sudáfrica y ocasionalmente en el Océano Índico (Figura 247).

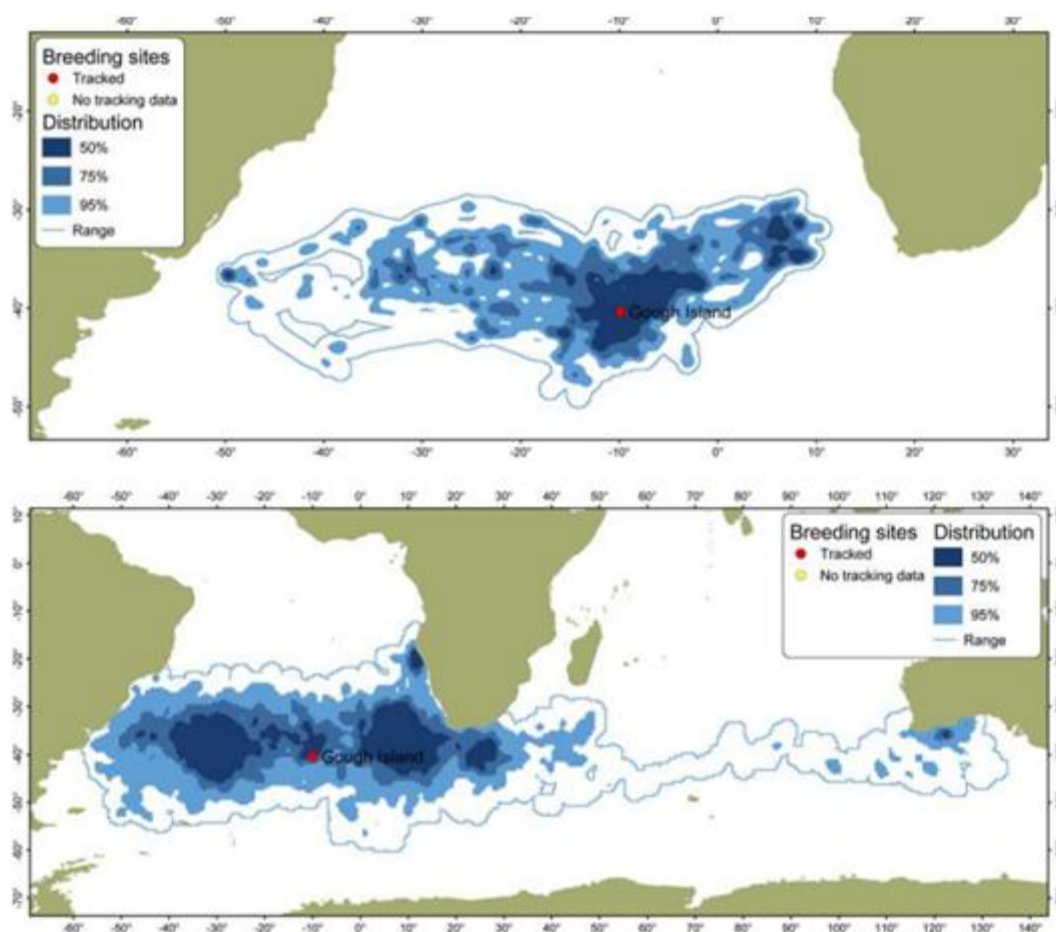


Figura 247. Datos de seguimiento satelital de *Diomedea dabbenena* de dos individuos marcados en la isla Gough. A. Individuo reproductivo. B. Individuo no reproductivo. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

La población reproductiva anual se estima entre 1.500 y 2.400 parejas, lo que equivale a una población total de 9.000 a 15.000 ejemplares para esta especie que se reproduce bianualmente. Censos recientes indican que la población de Gough ha decrecido un 28% en las últimas cinco décadas.

La principal amenaza para los adultos y juveniles es la mortalidad por la pesquería de palangre que opera en aguas de Brasil y Uruguay. Si bien ambos sitios de reproducción están legalmente protegidos, la mayor amenaza que existe en la Isla Gough en general es la predación por ratones introducidos de la especie *Mus musculus*, que predan sobre los polluelos de *D. dabbenena*.

Albatros oscuro - *Phoebetria fusca*

Especie pelágica que nidifica los océanos Atlántico Sur e Índico, en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Sudáfrica), Isla Kerguelen, Isla Crozet, Isla Ámsterdam e Isla San Pablo (Francia), así como en las Islas Gough y Tristán da Cunha (Reino Unido). La distribución pelágica de *P. fusca* se da principalmente entre los 30°S y 60°S al sur del Océano Índico y Atlántico, con un límite sur a los 65°S, cerca de la Antártica, y un límite norte cerca de los 20°S (Figura 248). Los adultos se desplazan al norte en invierno, desde mares sub-Antárticos a subtropicales, mientras que las aves inmaduras tienden a permanecer en aguas subtropicales todo el año.

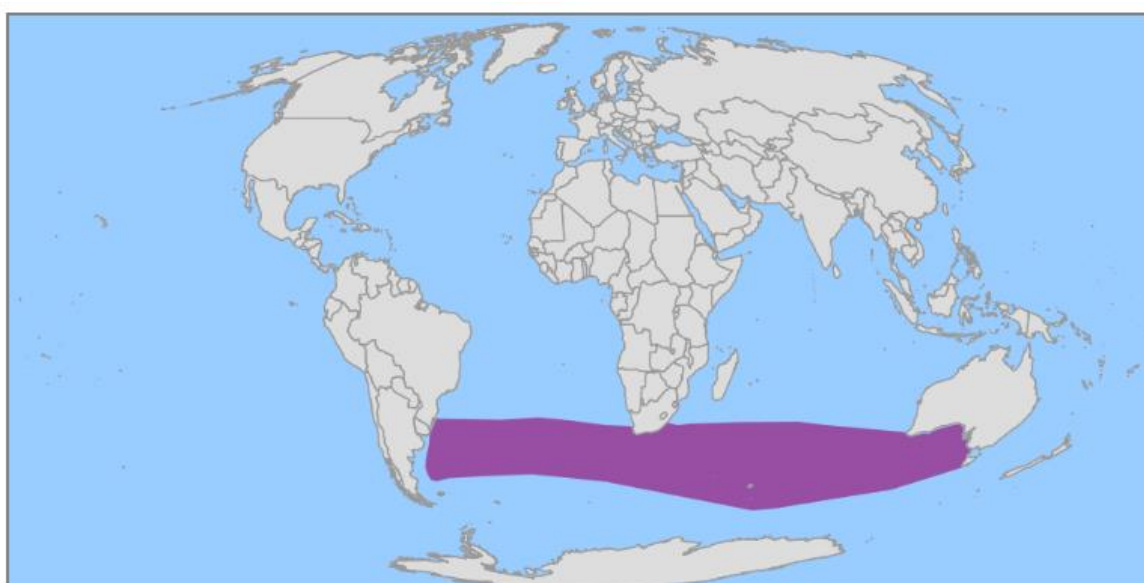


Figura 248. Distribución global de *Phoebetria fusca*. Fuente FS.

Phoebetria fusca es un criador bianual que pone un solo huevo sin un reemplazo de la puesta (Tabla 19). Esta especie anida en solitario o en pequeñas colonias o 'clusters', construyendo nidos en pedestal a lo largo de bordes protegidos de acantilados. Las aves presentan una alta fidelidad a sus colonias de anidación, llegando a las Islas Marion, Gough e Islas Crozet a finales de Agosto, pero un mes antes arriban al principal grupo de islas de Tristán da Cunha. El rango de la puesta de huevos es de mediados de septiembre hasta finales de octubre. La tarea de incubación es compartida por machos y hembras. Los huevos eclosionan de principios a mediados de diciembre después de periodos de incubación de 70-71 días en promedio; los polluelos son empollados por 21 días más y empluman en mayo. En Crozet, la primera reproducción es en promedio a los 11.8 años, pero para otras colonias se desconoce.

Tabla 19. Calendario reproductivo de *Phoebetria fusca*. Fuente ACAP.

	Jun	Jul	Aug	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado de polluelo												

Se alimenta en ambientes pelágicos, preferentemente de día, de lo que captura en la superficie del agua, ya que no es un especie buceadora. Los calamares, peces, crustáceos, así como la carroña, ocupan un lugar importante dentro de su dieta, aunque las proporciones de cada uno varían por años y localidades. El comportamiento carroñero está basado en la identificación de varios taxones de calamar, que se sabe que flotan después de muertos. Esta especie depende de la carroña de aves marinas más que otros albatros, y en su dieta se incluyen pingüinos muertos y petreles pequeños. Los adultos hacen una combinación de vuelos largos a principios del período de incubación, vuelos de búsqueda en círculos más avanzada la incubación y vuelos lineales de búsqueda durante el empollamiento (Figura 249).

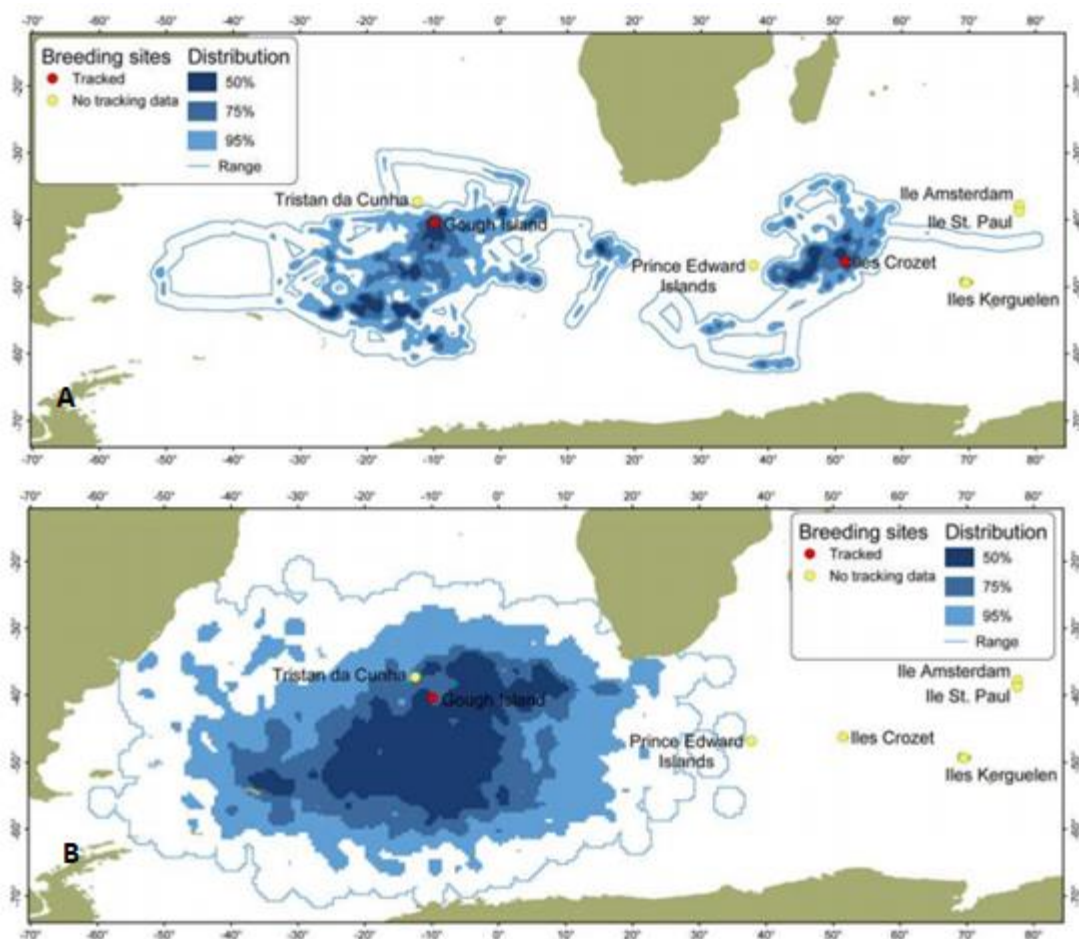


Figura 249. Datos de seguimiento satelital de *Phoebastria fusca* de individuos marcados en la isla Gough y Crozet. A. Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

La población global estimada es de 26.000 a 29.000 individuos con tendencia decreciente. Los tamaños poblacionales conocidos son: 5.000 parejas en Isla Gough, 4.125-5.250 en el grupo de Tristan da Cunha, 1.720 en Islas Prince Edward y Marion, 2.620 parejas en Islas Crozet, cinco parejas en Kerguelen y 300-400 en Isla Ámsterdam. Varias poblaciones han experimentado decrecimientos poblacionales durante los '80 y los '90.

La principal amenaza para *P.fusca* es la mortalidad asociada con la pesca, específicamente la del palangre, y es probable que esa sea la razón detrás de su disminución poblacional. Estas aves forrajean en mares subtropicales frecuentados por buques de pesca de palangre asiáticos, viéndose amenazados por la captura incidental. La falta de reportes de bandas de aves indica una falta de observadores en las zonas de alimentación, en lugar de una baja tasa de mortalidad. Se han hallado restos de plástico en el contenido estomacal y en bolos alimenticios. En las islas donde nidifican, pueden ocurrir pérdidas de áreas de nidificación por incendios para eliminar la vegetación y también los polluelos pueden estar expuestos a predación por especies introducidas. La colecta de huevos y pichones está actualmente prohibida en islas del grupo Tristan da Cunha.

Albatros pico fino del Atlántico - *Thalassarche chlororhynchos*

Es un visitante no reproductivo del Mar Argentino con distribución restringida al Atlántico sur (Figura 250). Es endémica del archipiélago Tristán da Cunha (reproduciéndose en las cuatro islas mayores (Tristán, Gough, Nightingale e Inaccessible), así como en las islas satélite del Medio y de Stoltenhoff).



Figura 250. Distribución global de *Thalassarche chlororhynchos*. Fuente FS.

Es una especie de reproducción anual (Tabla 20). Las aves llegan a las colonias entre fines de agosto o septiembre y se quedan hasta el emplumamiento de los polluelos (marzo-abril). La puesta de huevos comienza en septiembre, eclosionan a fines de noviembre y principios de diciembre y los polluelos empluman en abril. Las aves juveniles regresan a las colonias de anidación a los 5 años, pero puede demorarse hasta cerca de los 13 años.

Tabla 20. Calendario reproductivo de *Thalassarche chlororhynchos*. Fuente: FS.

	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado de polluelo												

Thalassarche chlororhynchos se alimenta de lo que captura en la superficie del agua y de buceos ocasionales. Su dieta consiste predominantemente en especies de peces pelágicos y cefalópodos. También se alimenta en asociación con mamíferos marinos o con la pesca deportiva que lleva carnada a la superficie. La presencia de especies de peces demersales, cefalópodos y especies utilizadas en la pesca con palangre en las dietas de las aves capturadas incidentalmente sugiere que se alimentan también en gran medida de los descartes de la pesca, que a veces incluye los anzuelos.

La información actual de las áreas de alimentación está basada mayormente en observaciones en el mar y en recapturas de operaciones de pesca con palangre. La distribución está esencialmente confinado al Océano del Atlántico Sur, predominantemente entre 25-50°S, pero, particularmente durante su primer año, esta especie se extiende hasta el norte hacia aguas costeras de Namibia y Angola. Está presente en aguas costeras Atlánticas todo el año y en Sudáfrica es más común observarla en invierno. La población que llega a Argentina se observa principalmente entre noviembre y febrero en mares territoriales de Buenos Aires, Río Negro y norte de Chubut, sin embargo, es más abundante en las aguas de Uruguay y Brasil (Figura 251).

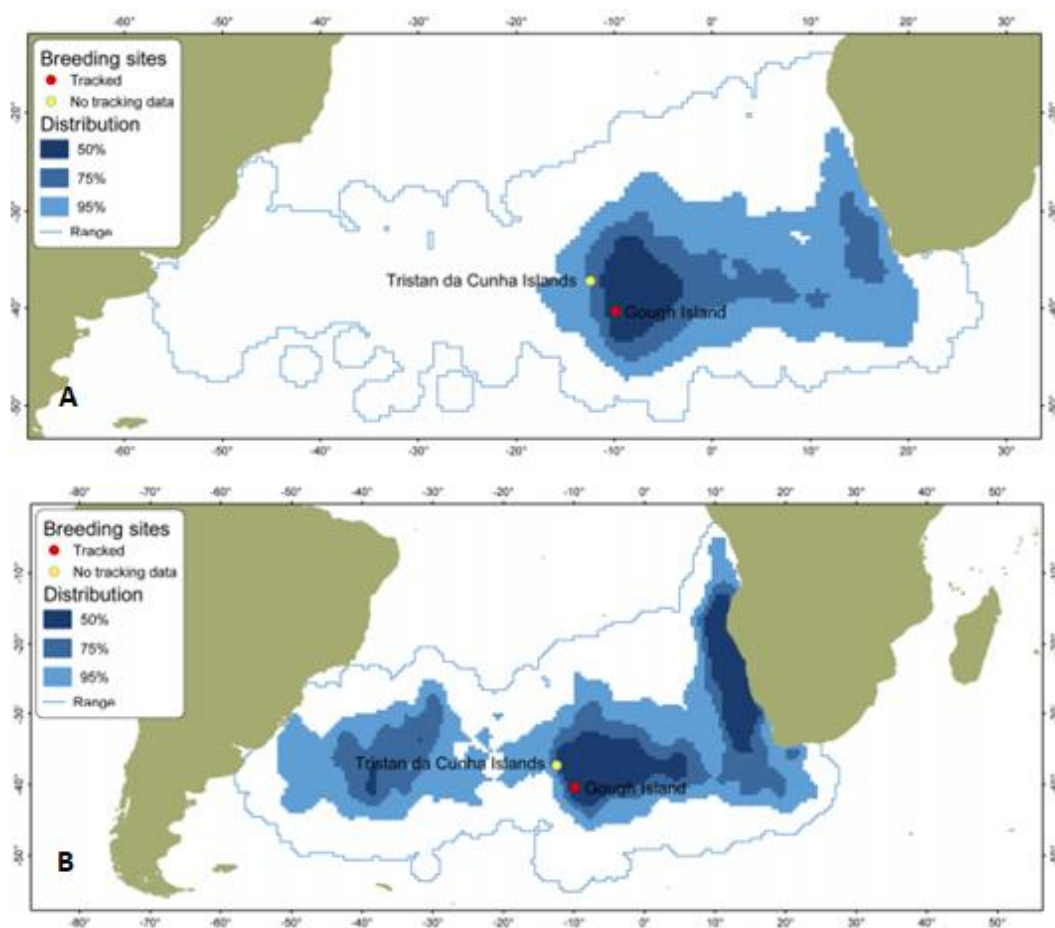


Figura 251. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados *Thalassarche chlororhynchos* en la isla Gough. A. Individuos reproductivos. B. Individuos adultos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariiformes de BirdLife.

La población mundial se estima en 50,000-80,000 individuos, pero la metodología detrás de esta estimación es incierta. Las estimaciones y modelados poblacionales sugieren que la población estaría disminuyendo sostenidamente en más de un 50% en tres generaciones.

Se piensa que *Thalassarche chlororhynchos* es una de las especies que muere con mayor frecuencia en la pesca con palangre y de arrastre. Por esa razón se considera que la principal causa de la declinación poblacional observada es la captura incidental en pesquerías con palangre de pez espada, atún y tiburón desarrolladas en el Atlántico Sur por Brasil, Namibia y Sudáfrica. En Argentina, esta especie fue parte de la captura incidental durante los años 1990 y principios de los 2000 pero actualmente este tipo de pesquería opera en forma reducida en el Mar Argentino. No hay evidencias de problemas con las pesquerías de arrastre en Argentina. Otra amenaza se refiere a la ingestión de plásticos, pero sus efectos a nivel poblacional son desconocidos.

Albatros ceja negra - *Thalassarche melanophris*

Especie residente y abundante en el Mar Argentino. Tiene una distribución circumpolar en el hemisferio sur, con un rango desde aguas subtropicales a polares, pero en general, no se alejan más al norte de los 40°S (Figura 252). La mayoría de las aves reproductoras se encuentran en la zona subantártica, mientras que las no reproductoras se encuentran tanto en zonas subtropicales como subantárticas. Nidifica en siete islas subantárticas o archipiélagos – Islas Georgias del Sur, Crozet, Kerguelen, Heard y McDonald, Macquarie, Antipodes, Campbell, así como en las Islas Malvinas, en archipiélagos del Sur de Chile – Diego Ramírez, Evangelistas, Diego de Almagro, e Ildefonso, con dos poblaciones adicionales descubiertas recientemente en islotes de Tierra del Fuego y en la región de Magallanes.

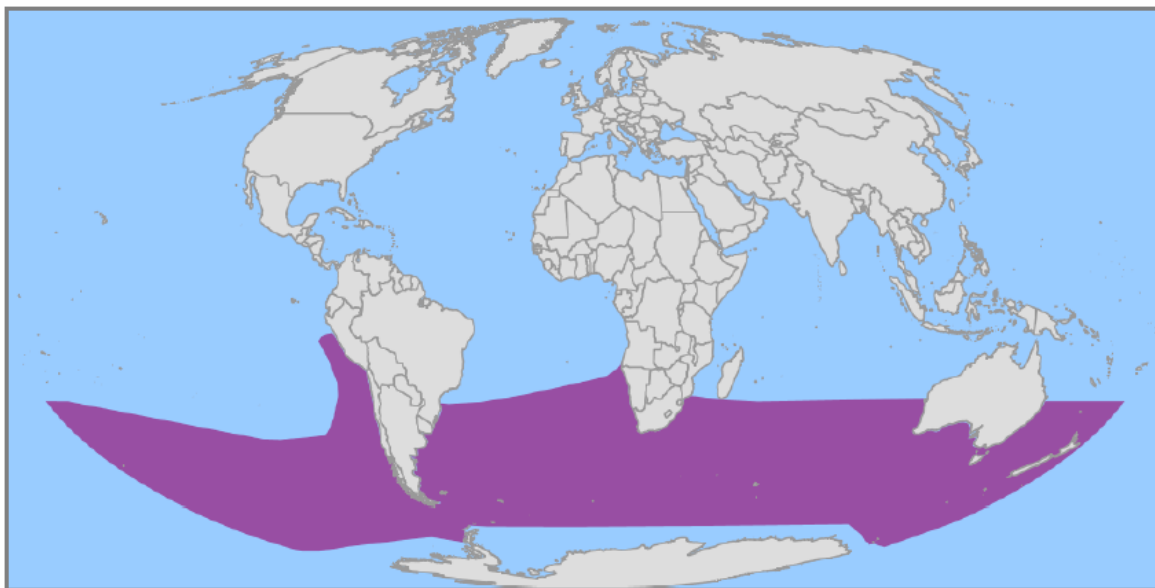


Figura 252. Distribución global de *Thalassarche melanophris*. Fuente: FS.

Thalassarche melanophris es una especie colonial que reproduce anualmente, no obstante, solamente el 75% de los reproductores exitosos y 67 % de los reproductores fallidos nidifican al año siguiente. El 90 % de la población global se reproduce en la costa e islas del Mar Patagónico y sur de Chile (islas Diego de Almagro, Ildefonso y Diego Ramírez). Cada ciclo reproductivo abarca unos ocho meses (Tabla 21). Dependiendo de la localización, las aves comienzan a retornar a las colonias entre principio y finales de septiembre. La puesta es de un único huevo. En las Islas Georgias del Sur la puesta de huevos ocurre a finales de octubre y principios de noviembre, con los pichones eclosionando a finales de diciembre y principio de enero después de una incubación promedio de 69 días y emancipándose cerca de los 117 días en abril - mayo. Las aves inmaduras comienzan a retornar a tierra al menos dos años después de emancipados; los juveniles retornan por primera vez a los seis años. La edad promedio de la primera nidificación se da entre los 8 y los 13 años.

Tabla 21. Calendario reproductivo de *Thalassarche melanophris*. Fuente ACAP.

	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May
En las colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado de pichones												

Se alimentan en aguas superficiales principalmente de krill y peces, pero también consumen el descarte de los barcos pesqueros y de orcas. Son buceadores superficiales, que no bajan más allá de los 4 m para capturar sus presas. Prefieren aguas con profundidades menores de 1000m, pero frecuentemente se alimentan en aguas profundas del talud del Mar Patagónico al norte de las Islas Malvinas y con el frente polar (Figura 253). Durante la incubación (primavera), se alimentan sobre un área más extensa del Mar Argentino prefiriendo aguas más cálidas (16°C) y áreas con pendientes abruptas (>3°). Las poblaciones de las Georgias del Sur se alimentan en aguas oceánicas, especialmente en la confluencia de las corrientes de Brasil y Malvinas. En el verano, cuando crían los pichones, deben alimentarse en más cercanas a la colonia (Figura a), prefiriendo hacerlo en ambientes neríticos (0–500 m), siguiendo en preferencia el borde de plataforma, la porción superior del talud (500–1000 m), y por último los ambientes oceánicos (>1000 m).

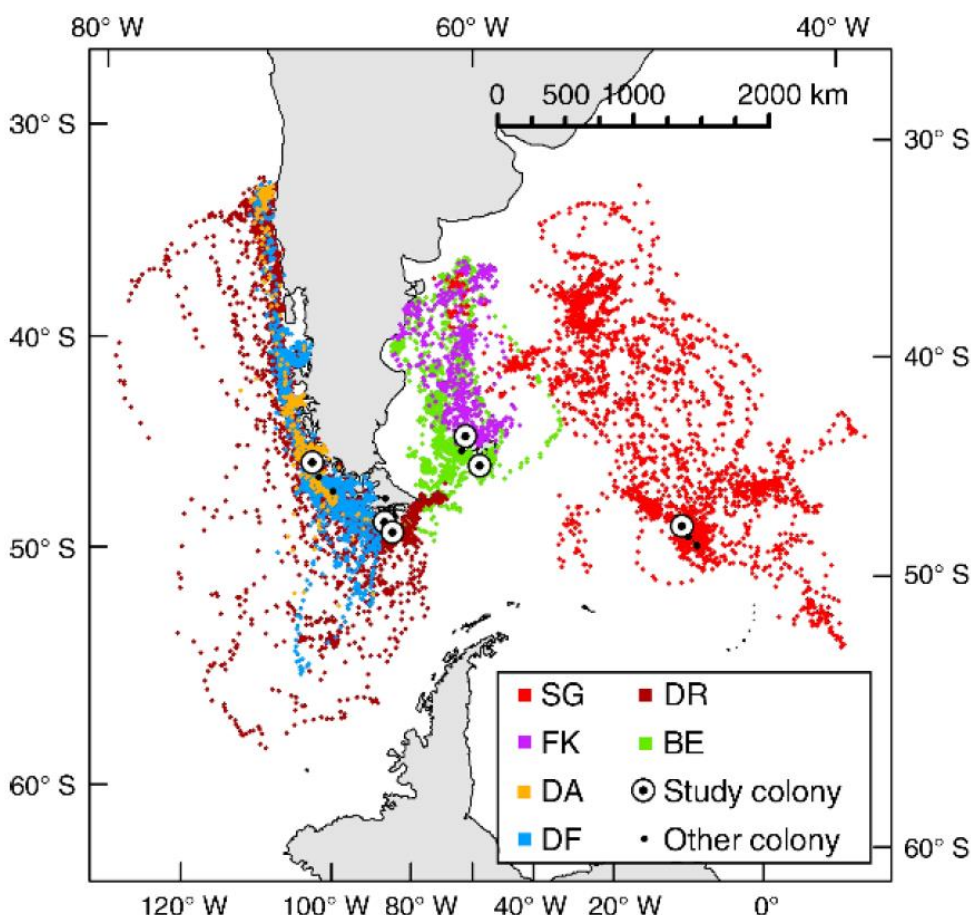


Figura 253. Posiciones ARGOS de adultos de *Thalassarche melanophris* durante el periodo de incubación provenientes de seis colonias distintas. SG, NO de Georgias del Sur; FK, NE Islas Malvinas; DA, Isla Diego de Almagro; DF, Islas Ildefonso; DR, Islas Diego Ramirez. Fuente-Rey y Huettmann (2020).

Finalizada la temporada reproductiva, los adultos del albatros ceja negra de las Islas Malvinas exploran sitios de alimentación alejados de la colonia, distribuyendo ampliamente en toda la plataforma continental del Mar Patagónico (Figura 254). Los juveniles del albatros ceja negra de las Islas Malvinas presentan mayor dispersión y viajan más al norte que los adultos. Las principales áreas utilizadas son la plataforma continental y el talud al norte de los 40°S. Esta diferencia en las áreas de exploración de alimento es muy marcada según el estado reproductivo (Figura 255). También es importante destacar que en las zonas de alimentación convergen poblaciones que provienen de colonias de nidificación muy distintas (Figura 256), como es el caso para otras especies de aves que utilizan el Mar Argentino.

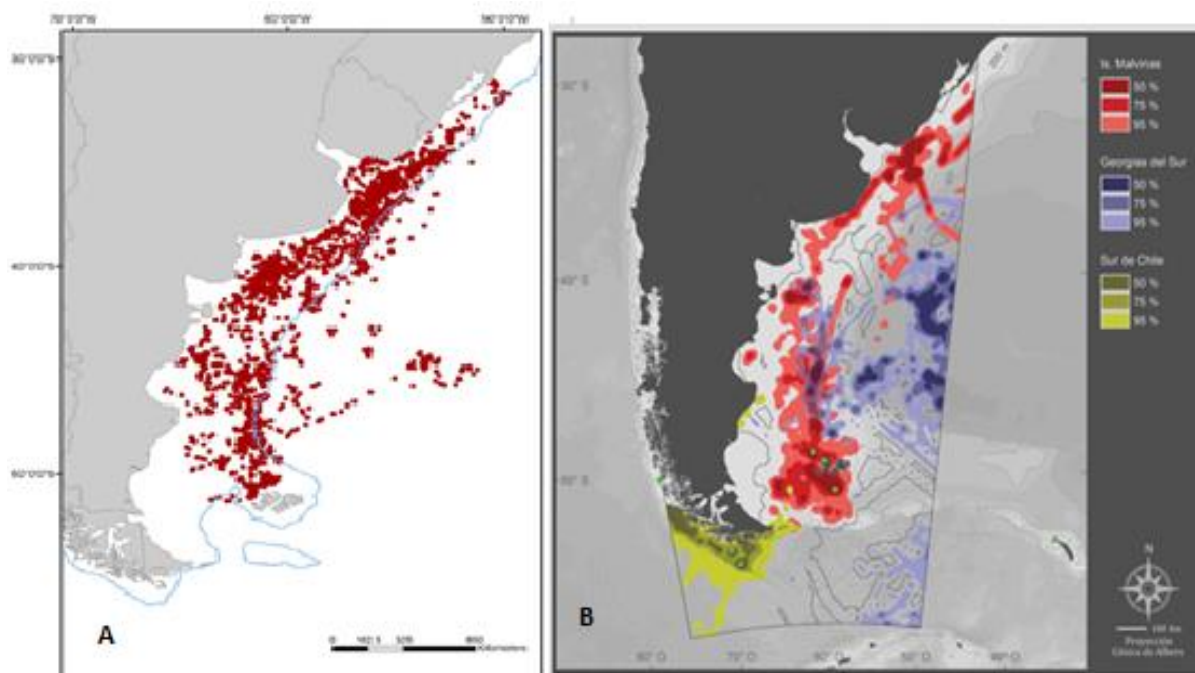


Figura 254. Áreas de concentración de *Thalassarche melanophrys*. A. Localizaciones en el mar de Albatros de Ceja Negra adultos equipados con transmisores satelitales durante el periodo no reproductivo de la temporada 2011. Fuente: Gandini, P. Y Frere E. 2012. B. Localizaciones correspondientes a individuos marcados de distinto origen geográfico Fuente: Atlas del Mar Patagónico (AMP).

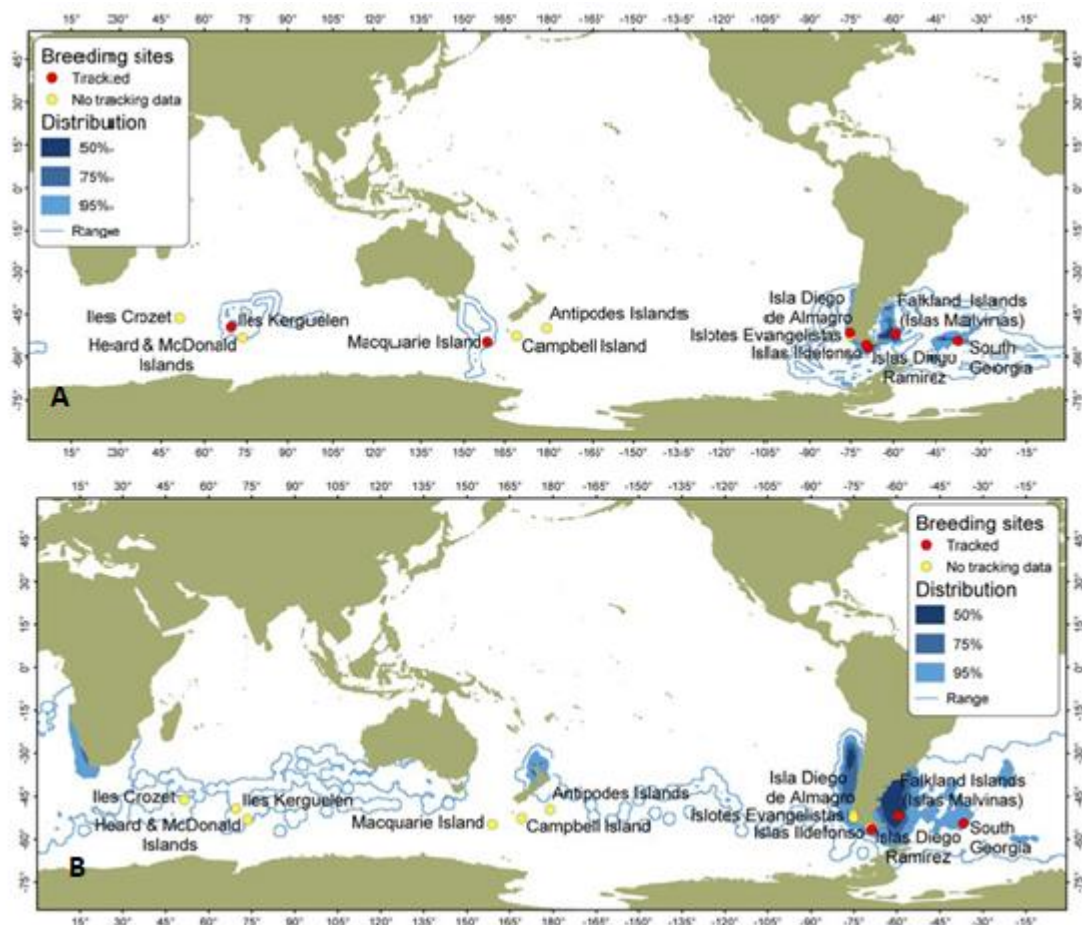


Figura 255. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados de *Thalassarche melanophrys* en colonias del Atlántico Sur. A Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

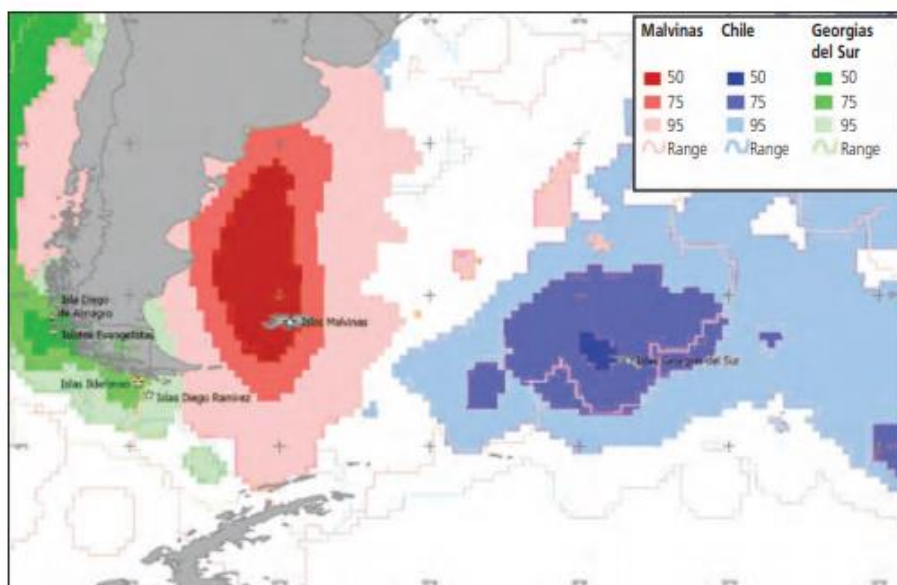


Figura 256. Detalle de la distribución en el Atlántico y Pacífico Sur de *Thalassarche melanophrys* no reproductivos de Islas Georgias del Sur, Malvinas y una isla al Sur de Chile. Fuente: PAN-Aves, adaptado de la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

El albatros de ceja negra es la especie de albatros más abundante del mundo con una población estimada entre 1.000.000 y 2.500.000. La población reproductora total se estima en unas 530.000 parejas de las cuales el 60% reproduce en Malvinas, el 20% en Georgias del Sur y el 20% restante en Chile. En líneas generales, desde los '70 u '80 las poblaciones han decrecido notablemente, con tasas recientes estimadas en algunas islas del 5% anual. Se estima para la población de las Malvinas que durante las dos últimas décadas ha decrecido de unas 500.000 a menos de 400.000 parejas.

Las principales amenazas se darían en el mar, como resultado de mortalidad relacionada con las pesquerías y con cambios potenciales en la abundancia de krill, debidos en parte a condiciones de variabilidad climática. Es una especie con numerosos registros de ingesta de plásticos (Tavares et al 2017). En tierra hay pocas amenazas que pueden ser consideradas como causantes de cambios en los niveles poblacionales de los sitios reproductivos. En las Islas Malvinas, donde se encuentra la mayor población de esta especie, el 91% de la población reproductiva está en islas deshabitadas, dentro de áreas protegidas y el 48% está presente en islas sin predadores introducidos.

Albatros cabeza gris - *Thalassarche chrysostoma*

Especie con distribución circumpolar que alcanza aguas antárticas (Figura 257). Nidifica anual o bianualmente en las islas o archipiélagos subantárticos: Georgias del Sur, Diego Ramírez e Idelfonso (Chile), Crozet, Kerguelen, Macquarie, Prince Edward y Campbell.

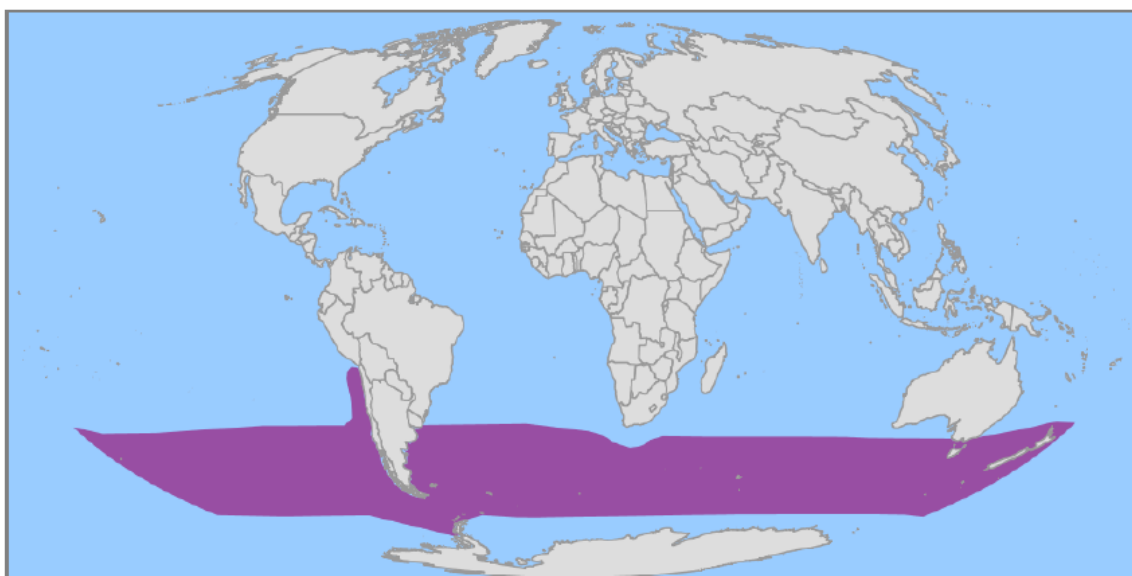


Figura 257. Distribución global de *Thalassarche chrysostoma* Fuente: FS.

Thalassarche chrysostoma es una especie de reproducción bienal, aunque una pequeña proporción se reproduce cada año. La nidificación comienza a inicios de septiembre-octubre con el retorno masivo de individuos a la colonia. La puesta de huevos se produce en octubre y se extiende por un periodo de 15-20 días, con la fecha promedio para la mayoría de los sitios de mediados de octubre. La incubación dura en promedio 72 -74 días, con la mayoría de los polluelos eclosionando en diciembre y el período de cría se da hasta finales de abril-mayo cuando tienen alrededor de 116-145 días de nacidos (Tabla 22). Los individuos inmaduros regresan a la colonia cuando han cumplido por lo menos tres años, pero es más frecuente la edad de 6-7 años. El promedio de edad de la primera nidada oscila entre 7 a 13 años.

Tabla 22. Calendario reproductivo de *Talassarche chrysostoma* en sus sitios de anidación. Fuente: ACAP.

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado del Polluelo												

Se carnívoros oportunistas que se alimentan de lo que captura en la superficie del agua, pero puede bucear hasta los 6m de profundidad. La dieta incluye cefalópodos, peces, crustáceos y restos de pingüinos, variando con la localidad y la etapa reproductiva. Aunque la mayoría de los buceos se realizan durante las horas de luz, una considerable proporción de presas pueden ser consumidas de noche. Las áreas de surgencias y convergencias como los frentes son áreas de alimentación importantes (Figura 258).

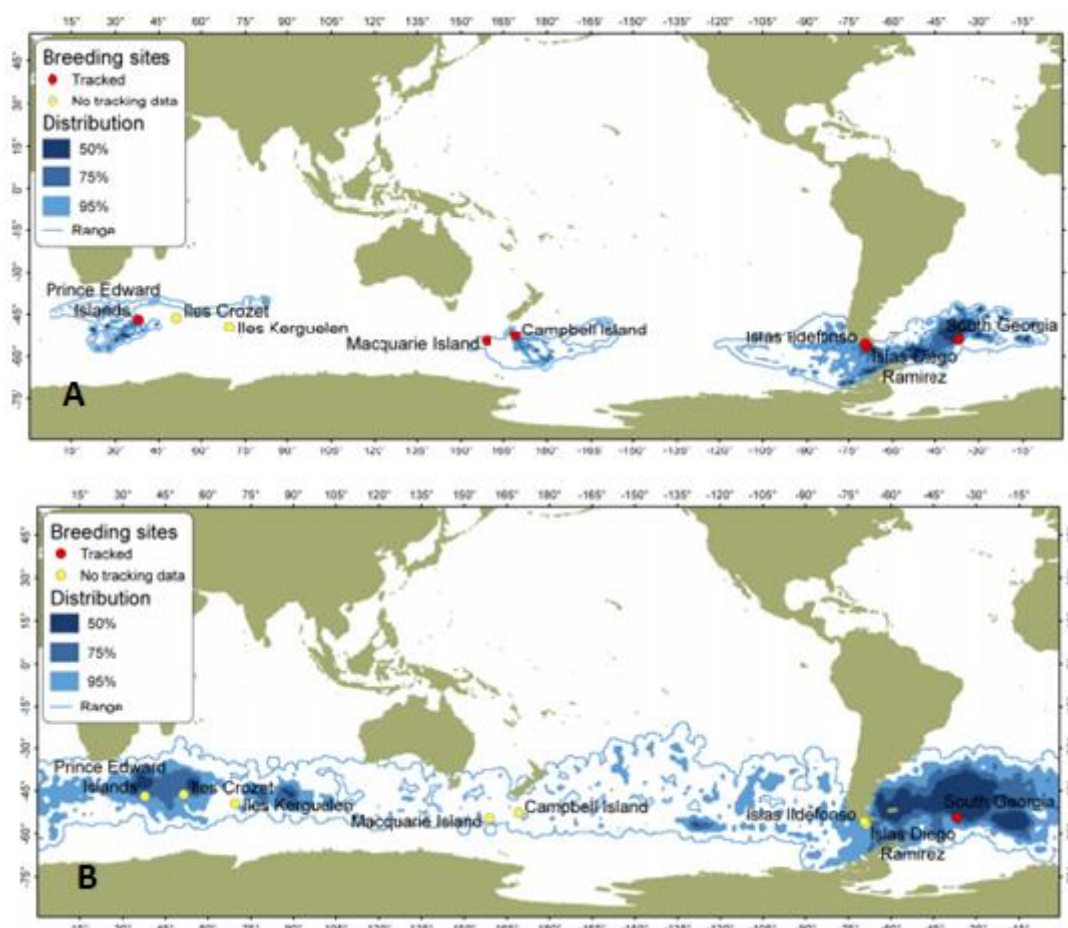


Figura 258. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados de *Thalassarche chrysostoma* en colonias del de las Georgias del Sur. A Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

Las poblaciones que nidifican en las islas Georgias del sur constituyen el 49,8% del total de la población global, estimada en 250.000 individuos, con 80,000–95,000 de pares reproductivos y en descenso.

Uno de los problemas se encuentra en el mar asociado a la captura incidental en pesquerías con palangre de fondo si bien los niveles de captura en aguas jurisdiccionales se han reducido en nuestro territorio, pero siguen activas en Chile. La pesca en aguas de alta mar y borde del talud fuera del Mar Argentino pueden ser causas de mortalidad no documentada que afecten a esta especie. Se han reportado restos de plástico en pellets regurgitados. En general se considera que en las áreas de nidificación no hay amenazas salvo la presencia de especies exóticas como ratas o gatos en alguna isla.

Petrel gigante del Sur - *Macronectes giganteus*

Esta especie presenta una amplia distribución circumpolar restringida a los mares del sur. Se extiende de los 40°S (Gough Island) a cerca de los 68°S, en la Antártida. En la Argentina continental existen colonias en el norte de Patagonia y en Isla de los Estados, y también nidifica en las Islas Malvinas, sur de Chile, Península Antártica e islas subantárticas (Figura 259).

Presenta dimorfismo pronunciado, siendo los machos un 15% más grandes y un 40% más pesados que las hembras.

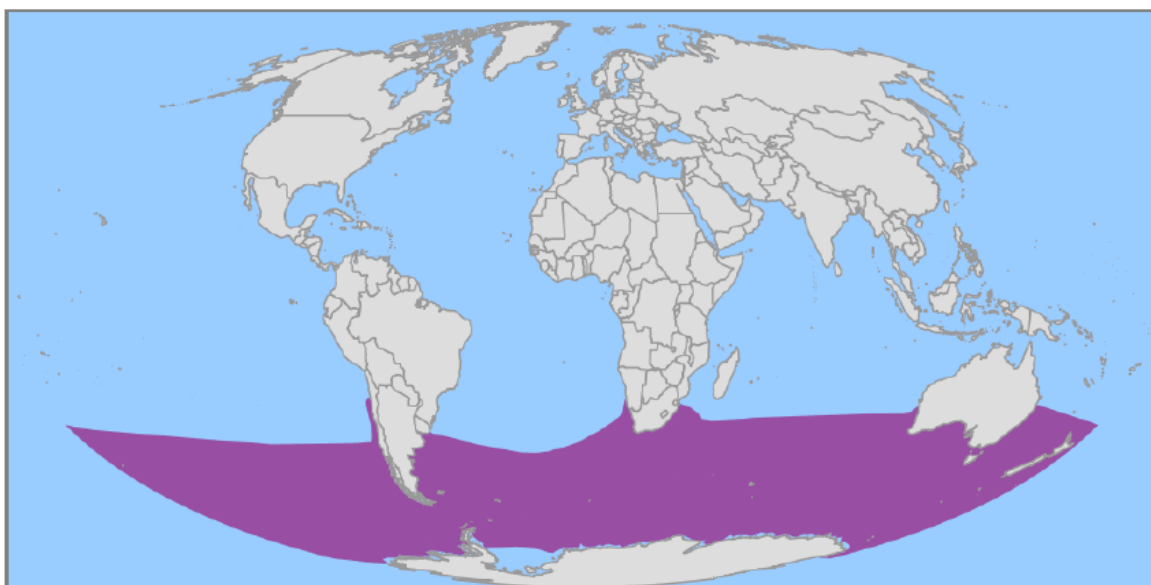


Figura 259. Distribución global de *Macronectes giganteus* Fuente: FS.

Se reproduce anualmente en colonias laxas, pero cada individuo puede pasar 1-2 años sin reproducirse. Los adultos llegan a las colonias desde julio-agosto hasta septiembre, dependiendo de la latitud y la ubicación. En las colonias antárticas la puesta se realiza a mediados de octubre, pero en latitudes menores se inicia antes, desde fines de agosto hasta fines de septiembre. En promedio, los huevos son incubados por 6 días, eclosionando desde fines de octubre hasta fines de enero. Las colonias presentan pérdidas de huevos mayores que las pérdidas de polluelos. Los pichones se mantienen cuidados y alimentados en el nido por 24-26 días hasta que empluman. Los machos alimentan a las crías más seguido que las hembras. Los polluelos machos permanecen más tiempo en el nido y lo dejan con un peso mayor que las hembras. Los volantones dejan la colonia generalmente unos 100-130 días después de la eclosión. En Patagonia este periodo se extiende desde fines de marzo hasta fines de abril después de 86-125 días en el nido (Tabla 23).

Tabla 23. Calendario reproductivo de *Macronectes giganteus* en sus sitios de anidación. Diente ACAP.

	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May
At colonies	*											
Egg laying												
Incubating												
Chick provisioning												

* birds tend to be present year round at colonies but numbers are lowest around mid-winter

Se alimenta principalmente de carroña (restos de pingüinos, mamíferos marinos, otras aves), aunque también de calamares, peces nototenidos y crustáceos, variando según las estaciones, y los sexos. La basura y el descarte pesquero de los buques constituyen una parte importante de la dieta.

El petrel gigante del sur de las colonias de la costa patagónica utiliza áreas costeras y pelágicas de la plataforma continental, el talud, el norte del golfo San Jorge e Islas de los Estados, y las aguas en el extremo norte del área blanco frente al Río de la Plata. Si bien existen áreas de uso compartido (talud frente al golfo San Jorge y aguas cercanas a las colonias), los juveniles del petrel gigante del sur muestran mayor dispersión que los adultos y utilizan principalmente áreas al norte del Mar Patagónico (Río de la Plata, Uruguay y sur de Brasil) (Figura 260).

Los datos para el petrel gigante del sur de la costa patagónica sugieren algún grado de segregación sexual en el uso de las áreas de alimentación. Las hembras son fundamentalmente pelágicas, mientras que los machos se alimentan en aguas costeras próximas a colonias de lobos, elefantes marinos y pingüinos. Al finalizar la temporada reproductiva, los adultos del se alejan más de las colonias de las Islas Georgias del Sur y hacen intenso uso del área sur del Mar Patagónico, alrededores de las Islas Malvinas y algunas áreas costeras a la altura de Puerto Santa Cruz y Río Grande (Tierra del Fuego) (Figura 261).

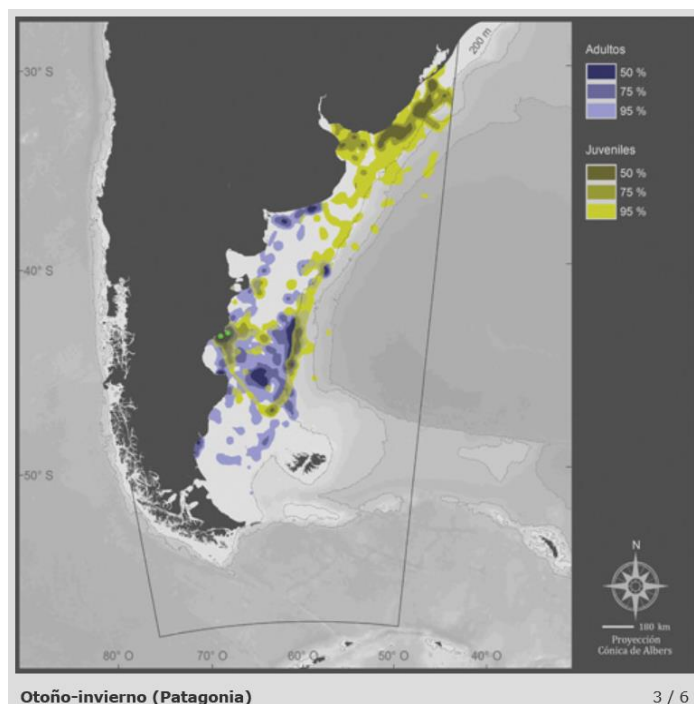


Figura 260. Concentraciones de adultos y juveniles de individuos provenientes de las costas patagónicas, marcados con geolocalizadores. Fuente: Atlas del Mar Patagónico.

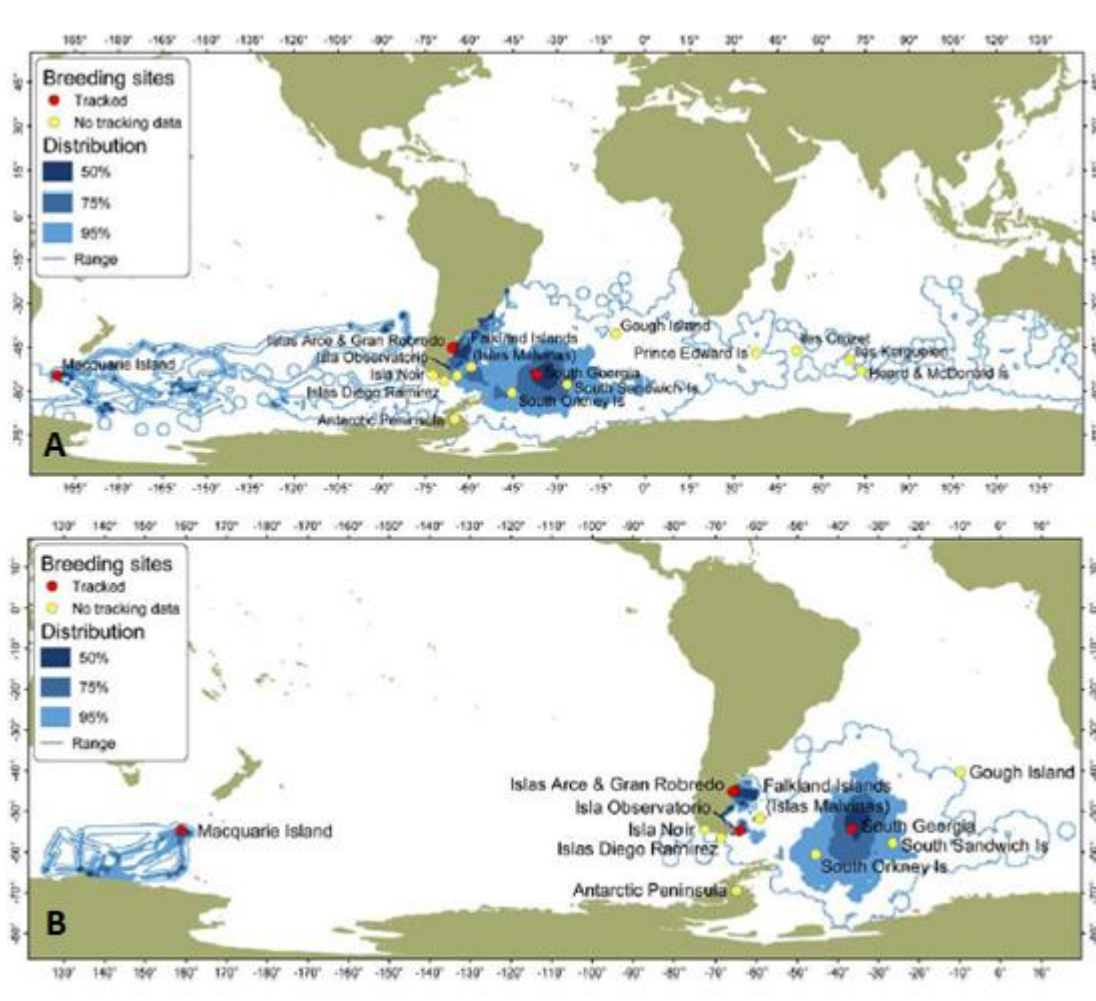


Figura 261. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados de *Macronektes giganteus* en colonias del de las Georgias del Sur. A Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos.

Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelarifformes de BirdLife.

Se estima una población total de 46.800 parejas reproductivas y una estimación de unos 100.000 individuos maduros. Las colonias de las Georgias del Sur, Orcadas y Shetland del sur concentran aproximadamente el 78,5% de la población global y se encuentran en disminución. Las colonias del norte de Patagonia (Arce y Gran Robredo) y las de las islas Malvinas, se están incrementando o permanecen estables.

M.giganteus es la única especie registrada por Argentina en la ACAP (Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles). Colonias de la especie se encuentran protegidas en el Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral (Ley N° 5.668 Ley Nacional N°26.446) en las islas Arce y Gran Robredo.

Se conoce muy poco sobre las tasas de mortalidad y de supervivencia de los adultos y juveniles en el mar. En ambiente oceánico se señaló una mortalidad incidental del orden del 4% para la pesquería con palangre del Mar Argentino entre 1999 y 2001. La actividad de los buques palangreros ha disminuido considerablemente en el Mar Argentino, cuyos desembarques tuvieron su máximo apogeo en 1995 descendiendo desde entonces (Favero et al. 2013). Si bien se han descripto interacciones entre esta especie con pesquerías operando con red de arrastre, tanto costera como de alta mar, no hay evidencias de mortalidad debido a esta interacción, aunque no hay que descartar la posibilidad de que exista mortalidad críptica.

Se considera que el número de petreles gigantes del sur muertos en pesquerías ilegales fuera de los límites jurisdiccionales puede ser elevado. Las amenazas mencionadas para el periodo de cría incluyen la ingestión de plásticos, contaminación por pesticidas organoclorados y metales pesados, disturbios antrópicos (establecimiento de bases de investigación cercanas a las colonias, turismo), predación por animales introducidos, destrucción de hábitat por el ganado.

Petrel gigante del norte - *Macronectes halli*

El rango de reproducción de *M. halli* abarca la zona subantártica y de convergencia, incluyendo las Islas Georgias del Sur, Islas del Príncipe Eduardo, los Archipiélagos de Crozet y Kerguelen, isla Marion y las islas de Nueva Zelanda, Campbell, Antípodas y Chatham (Figura 262). *Macronectes halli* anida en la superficie, en colonias o en parejas reproductoras solitarias. Esta especie exhibe una fuerte fidelidad por sus islas de reproducción y además lazos estrechos de pareja, generalmente apareándose para toda la vida.

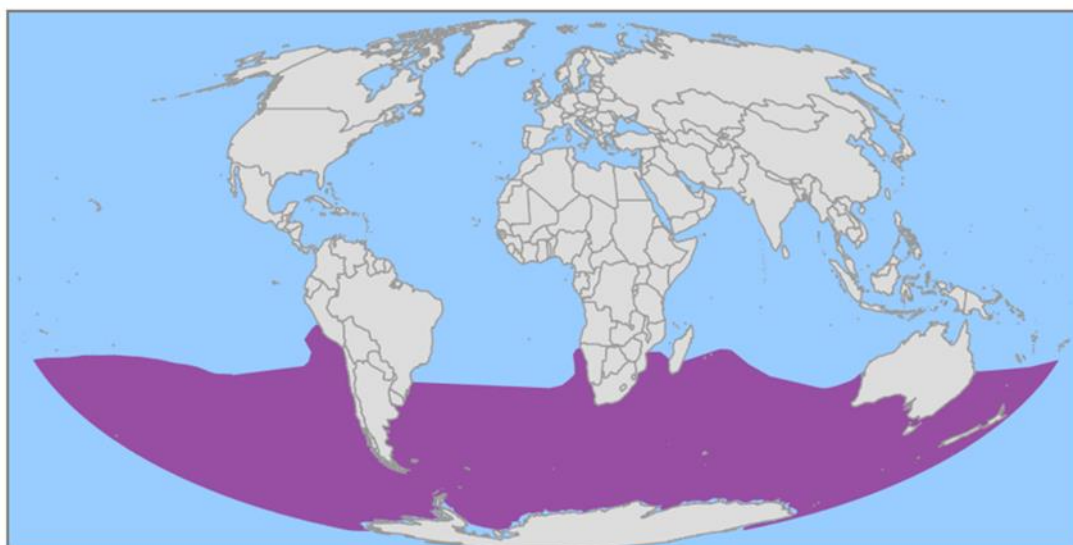


Figura 262. Distribución global de *Macronectes halli*. Fuente FS.

La temporada de anidación generalmente inicia en agosto cuando las aves llegan a las colonias y ponen un solo huevo entre agosto e inicios de octubre (Tabla 13). Ambos sexos contribuyen en la incubación (59-60 días) y la provisión de alimento. Según las colonias, uno de los sexos emplea mayor proporción significativa de su tiempo incubando. El periodo de crianza de los polluelos es entre 112 – 124. La edad de la primera reproducción es a los 4-11 años. Es común que una buena parte de la población presente años sin reproducirse.

Tabla 24. Ciclo reproductivo de *Macronectes halli*. Fuente: ACAP.

	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado del Polluelo												

Los petreles gigantes son considerados los principales carroñeros en las aguas Sub Antárticas y Antárticas, pero también son depredadores. Considerada como una especie agresiva oportunista, *M. halli* puede tomar la presa en la superficie del agua, pero también emplea el buceo superficial e incluso zambullirse hasta 2 m. En algunas islas los cadáveres de pingüinos son el componente principal de la dieta que también incluye cadáveres de focas, petreles excavadores, pescado y cefalópodos, cadáveres de ballena, pichones de albatros muertos, los desperdicios de los botes y las algas. La reproducción de *Macronectes halli* parece estar programada para sacar ventaja de la abundancia de los cadáveres en la temporada de crianza de cachorros de focas o lobos marinos, una importante fuente de comida durante la cuidado de polluelos. Los machos tendían a mostrar una alimentación más flexible entre la costa y los hábitats pelágicos, probablemente aprovechando la disponibilidad de cadáveres de focas, mientras que las hembras eran sistemáticamente más pelágicas. Los individuos reproductivos de las Islas Georgias (Figura 263) como los juveniles de las islas Crozet y Kerguelen (Figura 264) presentan áreas donde permanecen más tiempo alimentándose.

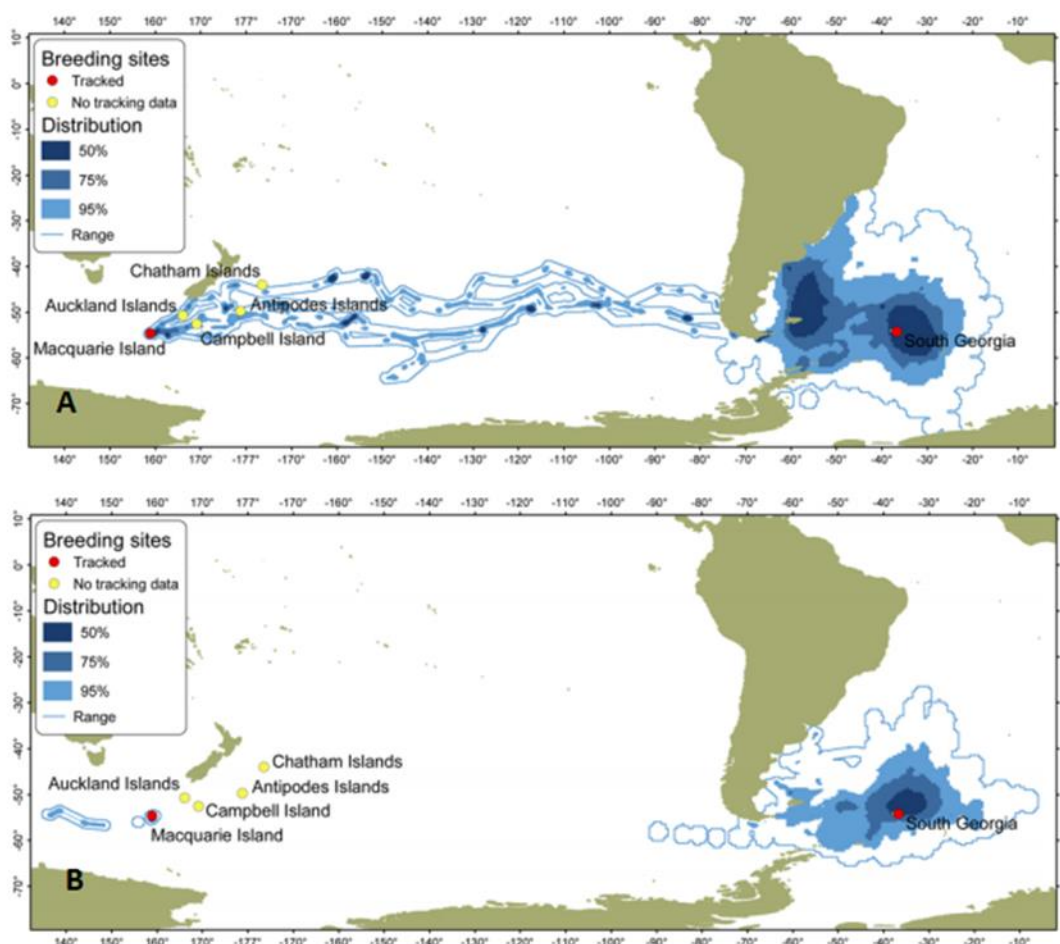


Figura 263. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados de *Macronectes halli* en colonias del de las Georgias del Sur. A. Individuos reproductivos. B. Individuos no reproductivos. Fuente: ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelarifomes de BirdLife

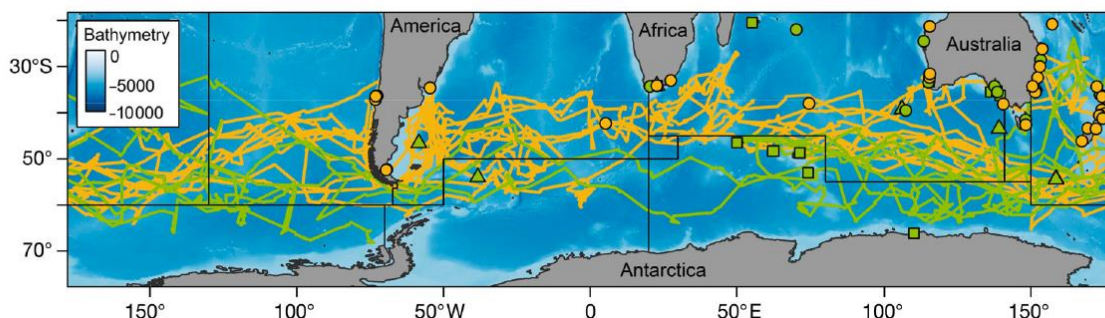


Figura 264. Datos de seguimiento satelital de individuos juveniles de *Macronectes halli* (amarillo) en su primeros meses de viaje, marcados en las islas Crozet y Kerguelen. Fuente: Thiers et al 2014.

La población de *M. halli* ha mostrado aumentos y disminuciones en su rango de reproducción. En muchos sitios, sin embargo, los datos de censos son infrecuentes y/o de baja precisión, no permitiendo una detallada evaluación de las tendencias de la población. Los petreles gigantes del norte que visitan el área de estudio provienen de las Islas Georgias del Sur, donde se encuentra la población reproductora más grande de *M. halli*, y un tercio de la población mundial. Allí la población reproductora aumentó cerca del 60% entre 1978 y 1996 y se postula que fue debido al aumento del número de los lobos marinos *Arctocephalus spp.*, que son una fuente de carroña y también el incremento de las fuentes de alimentos pelágicos, como los desperdicios de las operaciones de pesca. Pero solo se cuenta con censos de finales de 1990s donde la población reproductora en las Georgias del Sur fue estimada en 11,210 pares. En otras islas y en la Antártida, los datos de censos han sido muy esporádicos y muestran mayormente tendencias en descenso.

La amenaza más grave para *M. halli* es la actividad de pesca comercial en el Océano Austral. La pesca de palangre de la merluza negra *Dissostichus eleginoides* es de particular preocupación ya que este tipo de pesca demersal amenaza a ser restringida en la plataforma continental de áreas subantárticas alrededor de islas donde anidan albatros y petreles. Aunque algunas de estas pesquerías usan medidas para reducir la mortalidad de aves marinas, muchas actividades son ilegales aun, no reguladas y no reportadas, por lo tanto, difíciles de regular o controlar. Las hembras pueden tener una mayor mortalidad ya que tienden a tener rangos pelágicos más grandes y viajes de forrajeo más prolongados que los machos. La pesca de arrastre también puede lesionar o matar a *M. halli* a través de colisiones con los cables sonda y los cables utilizados para aparejo de la pesca de arrastre. Otras amenazas en el mar pueden incluir ingestión o enredo con los desechos marinos (tanto de plástico como otros relacionados con la pesca), acumulación de contaminantes por derrames de petróleo y los disparos de los botes de pesca para reducir el robo de las carnada. La contaminación por contaminantes a través de sus fuentes de alimento es también una preocupación potencial, con concentraciones relativamente altas de hexachlorobenzeno (HCB) y mercurio, e incremento de las concentraciones de DDE (dichlorodiphenyl-dichloroethylene). Comparado con otras aves marinas, *M. halli* tiene altos niveles de plomo, mercurio y selenio en sus plumas y otros tejidos.

Se tienen documentadas varias amenazas en tierra para *M. halli*, pero actualmente ninguna se considera que tiene el alcance o la gravedad de causar cambios en el nivel de la población. La perturbación humana en los sitios de anidación que están cerca de las estaciones de investigación o visitantes a la zona de anidación podría resultar en una disminución del éxito reproductivo o incluso en el abandono de la colonia. Animales introducidos como gatos y las ratas negras han causado la mortalidad de huevos y polluelos en la Isla Macquarie en el pasado. Los gatos fueron eliminados en 2000 y se han desarrollado programas de erradicación de ratas, ratones y conejos europeos que se suspendieron por temas climáticos en 2010 y se desconoce su estado actual.

Petrel cabeza parda- *Pterodroma incerta* Atlantic petrel

La distribución en el mar se encuentra restringida al Atlántico Sur, desde la costa este de América del Sur hasta la costa oeste de África (Figura 265).

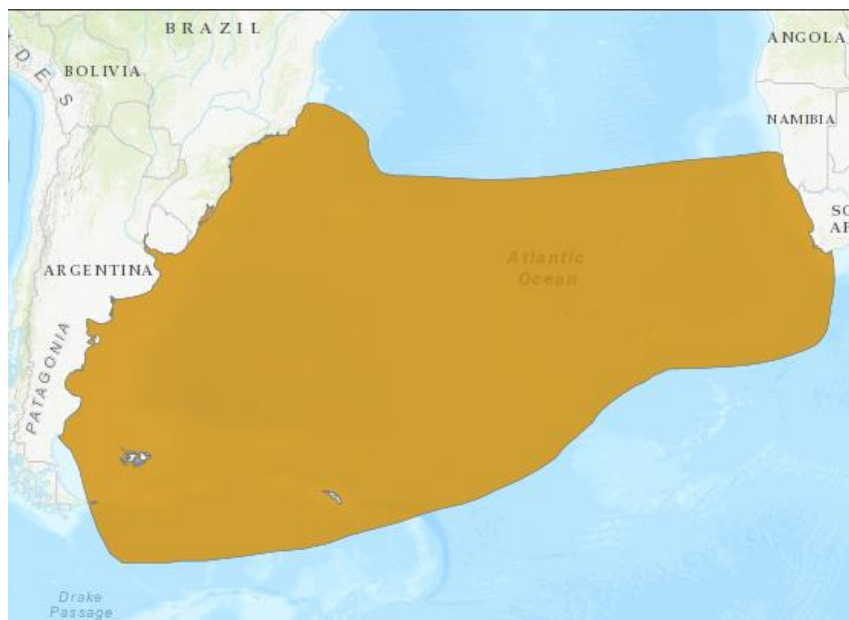


Figura 265. Distribución global de *Pterodroma incerta*. Fuente UICN

Se reproduce en colonias. Nidifica en hoyos en suelos turbosos con cobertura de helechos a 50-300 m e incluso hasta 700 m de elevación. Se conoce que la puesta ocurre durante una semana a mediados de abril y que después de la muda se produce el éxodo masivo fuera de la isla. Se desconoce cuál es la edad de primera madurez, la frecuencia de reproducción, la supervivencia de huevos ni la de los polluelos.

Es una especie de aguas pelágicas y neríticas. Se alimentan principalmente de calamares, peces y crustáceos. El area de confluencia entre las corrientes de Malvinas y de Brasil es usada todo el año por grupos de distintas edades y condiciones reproductivas (Figura 266)

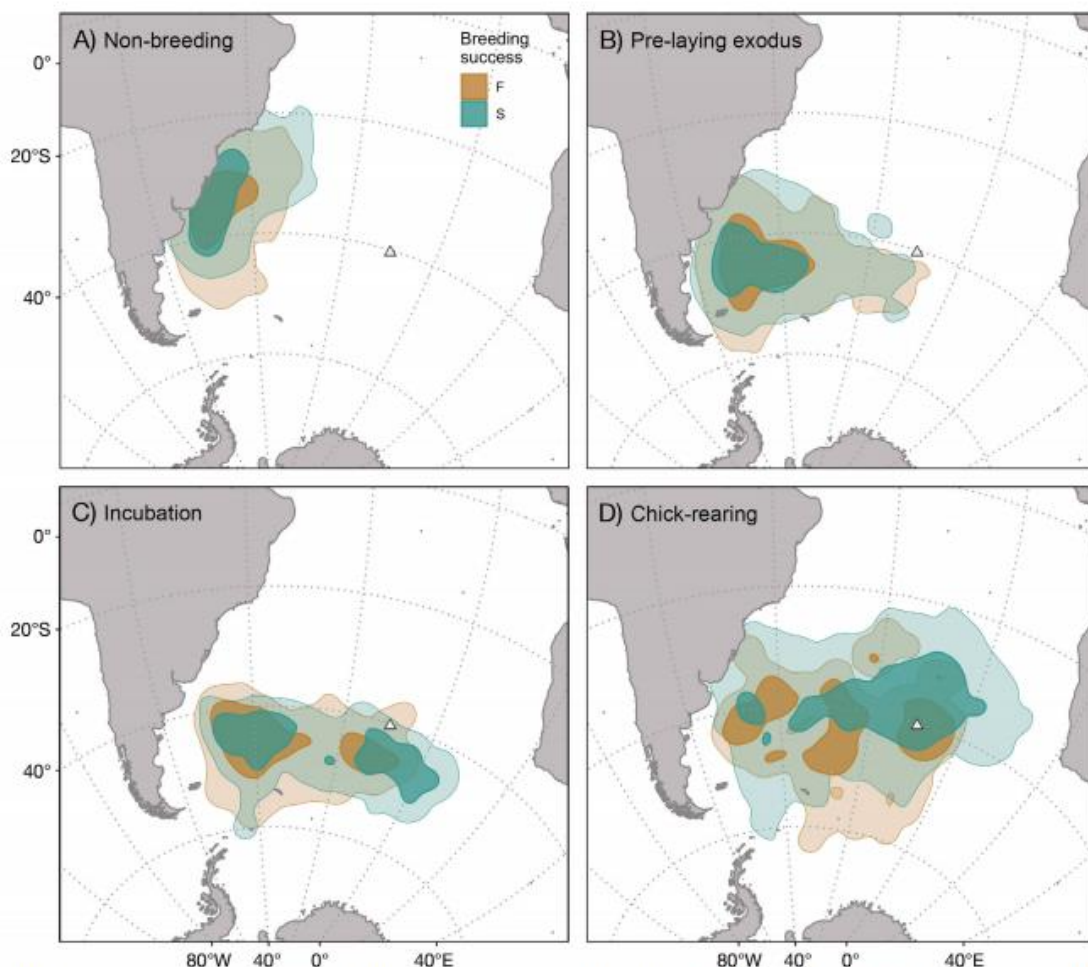


Fig. 2. Year-round distributions of adult Atlantic petrels (successful [S] and failed [F] breeders separately). Filled contours refer to 50% (darker polygons) and 95% (lighter polygons) kernel utilization distributions (core areas of activity and the areas of active use, respectively) in the South Atlantic Ocean at each phenological phase. Triangle: breeding colony at Gough Island

Figura 266. Datos de seguimiento satelital de individuos de *Pterodroma incerta* marcados en colonias reproductivas de la isla de Gough en distintas etapas del ciclo reproductivo. A. Periodo no reproductivo. B. Pre-exodo de puesta. C. Incubación. D. Cria de polluelos. Fuente: Pastor-Prieto et al 2019, Ramos et al 2017

En Isla Tristán, la estimación del número de parejas reproductivas fue de 100 a 200 en los años 70 pero ahora se desconoce. En la Isla Gough, se estimaron aproximadamente 1,8 millones de individuos adultos en 2004, pero estudios más recientes basados en la tasa de ocupación de nidos sugieren entre 630000 y 1100000 de parejas y un éxito reproductivo del orden del 20%.

En el mar es presa de otras aves, tales como *Stercorarius antarcticus*. Es atraída por las luces por lo que puede ser capturada incidentalmente por la flota potera. En tierra, una de las principales amenazas en el pasado fue la explotación como recurso alimenticio durante el invierno por parte de los pobladores de la isla Tristán. Sin embargo, a partir de 1940 este recurso comenzó a disminuir y actualmente es muy poco probable que sean explotadas. En Gough, estudios recientes mostraron que el bajo éxito reproductivo observado podría deberse a predación sobre pichones provocada por el ratón común y por ratas. Las colonias fueron también afectadas gravemente por el huracán Catarina en marzo de 2004.

Petrel de Trinidad - *Pterodroma arminjoniana*

Pterodroma arminjoniana es una especie con un área de distribución disyunta. La subespecie *P. a. arminjoniana* está presente en el Atlántico Sur, reproduciéndose en las Isla Trindade y los islotes de Martin Vaz, en el Atlántico Sur, frente a la costa de Espírito Santo, Brasil. La subespecie *P. a. heraldica* se encuentra en el Océano Índico, reproduciéndose en la isla Round, cerca de las Isla Mauritius, y en la isla de North Keeling, que pertenece a Australia.

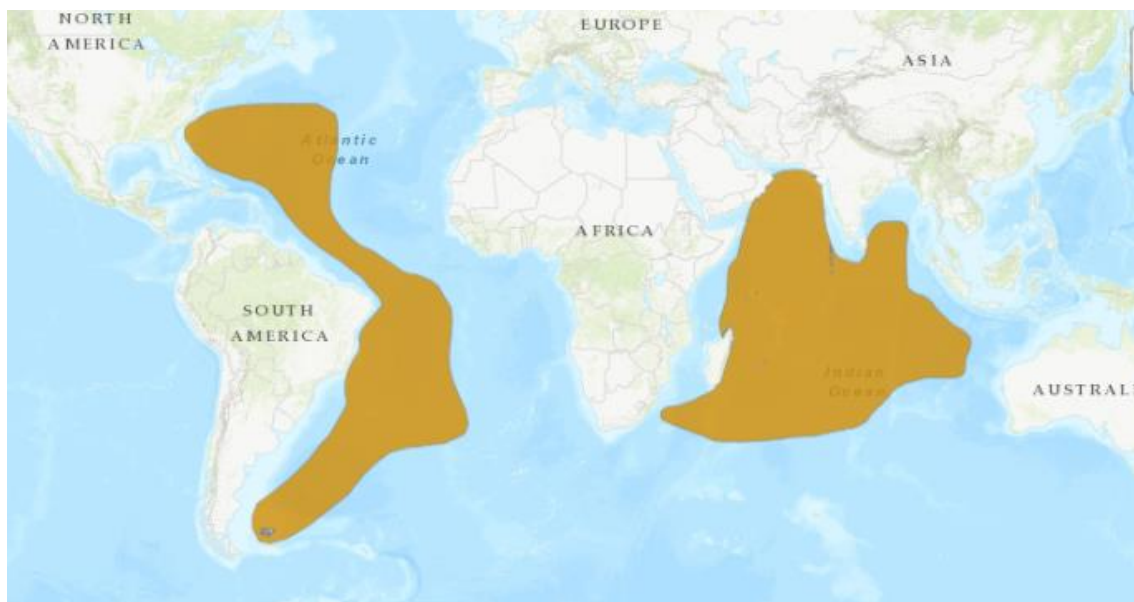


Figura 267. Distribución global de *Pterodroma arminjoniana*. Fuente UICN.

Las colonias de nidificación del petrel de Trinidad están en islas y atolones oceánicos, anidando en grietas y otras cavidades de salientes de acantilados, crestas o laderas rocosas de hasta 1000 metros de altura. A veces anidan áreas con vegetación densa. La temporada de cría varía sustancialmente a lo largo de su rango. *P. a. arminjoniana* está presente en la isla de Trindade durante todo el año (todos los meses) y se reproduce en dos períodos bien definidos con cierta superposición y aparente fidelidad de los individuos en un período. Las épocas pico para las actividades de reproducción-puesta son octubre y abril. No hay información sobre la duración de la vida de estos petreles.

De acuerdo a Kruger et al (2016), la subespecie *P. a. arminjoniana* es migradora transecuatorial, que se alimenta en las aguas tropicales y templadas del Atlántico sudoeste durante la temporada reproductiva y pasa la temporada no reproductiva en el Atlántico noroeste, en aguas costa afuera. La dieta principal está formada por calamares Oegopsidos y en menor medida por peces clupeidos y crustáceo estomatópodos e isópodos. (Leal et al 2017). Rara vez sigue a los barcos y no es atraída por carnada o descartes pesqueros.

La población ha estimada es de 2,500-9,999 Luigi et al. (2008) have revised the previous population estimate of 15,000 individuals globally (Brooke 2004) to just 1,130 breeding pairs.

En las islas donde anidan fueron presa de mamíferos predadores no autóctonos, incluidos los cerdos salvajes (*Sus scrofa*) y los gatos (*Felis catus*). Los cerdos y cabras salvajes (*Capra hircus*) también destruyeron la vegetación de las islas, degradando las áreas potenciales de anidación. Fueron posteriormente erradicados en el decenio de 1990. Desde 1967, la legislación brasileña ha brindado protección a todas las aves marinas prohibiendo la persecución, la matanza, la perturbación de las colonias y el uso de subproductos de las aves. Pero igualmente existen amenazas debidas al desarrollo humano.

La marina brasileña expresó su interés en construir una pequeña base aérea en la isla, aunque esto aún no se ha materializado, podría causar la pérdida de hábitat, la degradación y la perturbación de las aves. También se han construido turbinas eólicas experimentales en las aguas que rodean las Isla de Trinidad, con planes de erigir más en el futuro.

Pterodroma a. arminjoniana se considera vulnerable porque tiene un área de reproducción y una población muy pequeña, donde es susceptible a los impactos humanos y a los acontecimientos estocásticos, que podrían llevar a la especie a estar en peligro crítico de extinción o a extinguirse en un corto período de tiempo. *Pterodroma a. heraldica* tiene un rango de reproducción más amplio y se considera de preocupación menor (LC), aunque las poblaciones de la Isla Round también se consideran amenazadas según la legislación ambiental del Commonwealth en Australia.

Petrel barba blanca- *Procellaria aequinoctialis* -White-chinned petrel

El petrel negro es una especie de distribución en el hemisferio sur que presenta el uso más amplio del Mar Patagónico (Figura 268). Los sitios de nidificación regional se encuentran en Islas Malvinas, Georgias del Sur, Príncipe Eduardo, Crozet, Kerguelen, Auckland, Campbell y Antipodas, posiblemente en la Isla Macquarie (Australia).

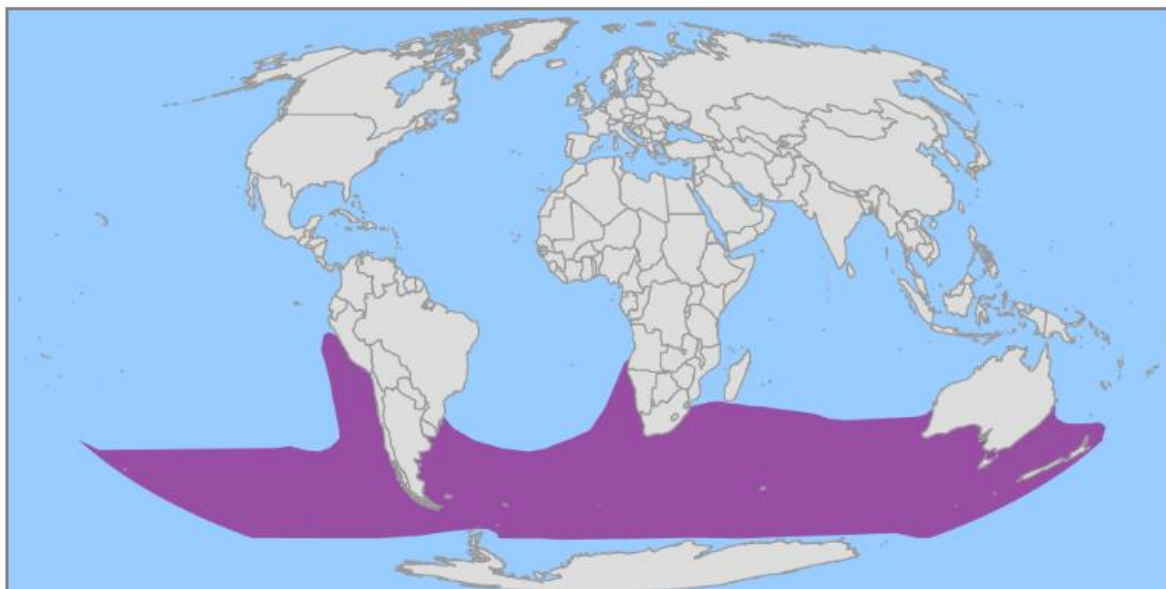


Figura 268. Distribución global de *Procellaria aequinoctialis*. Fuente FS.

Procellaria aequinoctialis es una especie colonial que nidifica anualmente, y es el petrel más grande (c. 1100 – 1500 g) que nidifica en cuevas. La estación reproductiva se extiende de octubre a mayo (Tabla 25). Las primeras aves arriban a sus colonias reproductivas en mitad de septiembre, unos 50 días antes de la puesta, aunque los reproductores establecidos retornan a mediados de octubre y parten alrededor de dos semanas más tarde cuando se produce el éxodo. Los huevos son usualmente puestos desde mediados de octubre a mediados de noviembre. En las Islas Georgias del Sur, el 92% de los huevos es puesto en los primeros 15 días. Un solo huevo es incubado por aproximadamente 59 días. Los pichones se emancipan después de cerca de 98 días. Los reproductores fallidos parten en febrero, dos meses más temprano que las aves exitosas. La edad de primera reproducción es en promedio 6 años (rango 4-9 años).

Tabla 25. Calendario reproductivo de *Procellaria aequinoctalis* en las Islas Georgias del Sur. Fuente: ACAP.

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado de pichones												

Se alimenta por colecta superficial, pero son capaces de bucear hasta los 15 m en busca de presas o para atrapar la carnada de los anzuelos de las líneas de palangre. Se alimenta preferentemente de krill antártico *Euphausia superba*, calamares, peces pelágicos pequeños y el anfípodo *Themisto gaudichaudii* también puede ser abundante. Los tunicados y el descarte pesquero son también componentes de la dieta, que varía según la localidad de nidificación, estación del año y estadio reproductivo. Durante la época de cría, los pichones también reciben alimento obtenido probablemente de las carnadas de los anzuelos de las pesquerías de palangre. En el Mar Argentino se alimentan petreles de barba blanca provenientes mayoritariamente de las colonias de las Islas Malvinas y de las Islas Georgias del Sur utilizando tanto áreas de la plataforma continental como del talud del Mar Patagónico, destacándose los alrededores de las Islas Malvinas y algunas zonas de plataforma frente a la provincia de Chubut (Figura 269- A).

Durante los periodos pre-puesta e incubación (primavera), los individuos de las Islas Georgias del Sur realizan extensos viajes de 2000 km para alimentarse en la plataforma Patagónica y el talud, particularmente frente al golfo San Jorge y Península Valdés, alrededores de las Islas Malvinas y zonas de la Cuenca Argentina. Durante la época de cría (verano), los viajes más largos son poco frecuentes, las aves se alimentan en la zona del frente polar, en aguas subantárticas de la plataforma y del talud ubicados el área sur del Mar Patagónico. Machos y hembras se alimentan en la plataforma patagónica entre los turnos de incubación (Figura 269- B y C). Los reproductores fallidos parecen moverse al sur hacia las Islas Orcadas del Sur. En otoño, los adultos se alimentan en la zona norte de la plataforma y el talud, especialmente frente al Río de la Plata, Uruguay y sur de Brasil. En invierno tanto adultos como juveniles son más abundantes en áreas costeras a lo largo de una amplia área desde el sudeste del Brasil hasta el sur de la plataforma patagónica, y durante la última parte del invierno, un 20% de las aves utilizan la región de la corriente de Humboldt en el oeste de Chile (Figura 269- D).

Tanto en otoño como en primavera (reproductiva) las mayores densidades se observan cerca de la plataforma continental, más que en la zona pelágica y también en aguas afuera de Chile en las frías aguas de la zona de la convergencia.

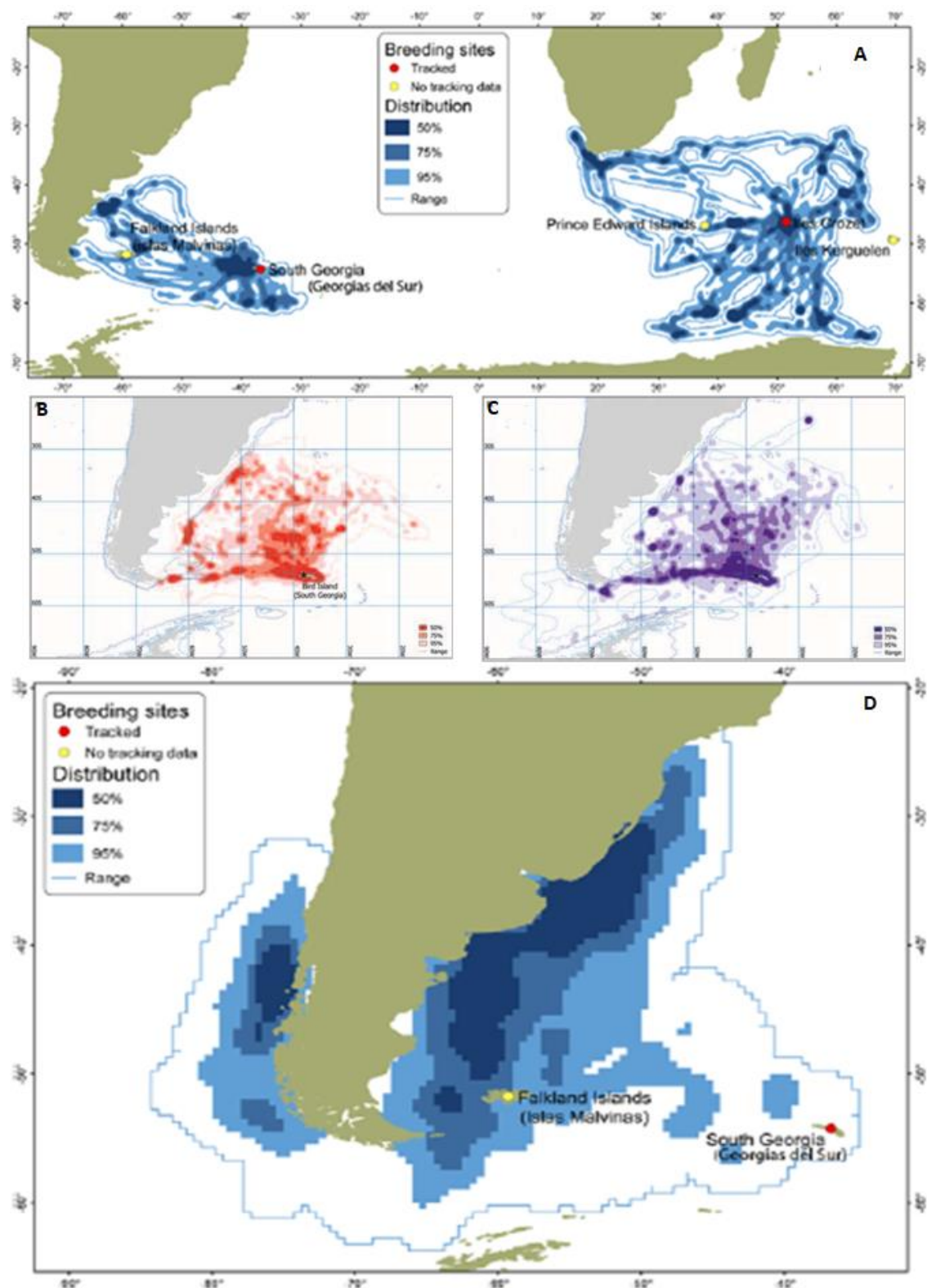


Figura 269. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados de *Procellaria aequinoctialis*. A Individuos reproductivos marcados en la Georgias del Sur y en Croizet. Hembras (B) y machos (C) en etapa reproductiva de Georgias del Sur. D. Individuos no reproductivos. Fuentes: (A y D) ACAP, a partir de datos aportados por la Base de Datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife; (B y C) BirdLife International (2004).

Los datos poblacionales son escasos y faltan actualmente datos de censos para varios sitios reproductivos. Se considera que en las Islas Georgias del Sur se encuentra el 40% de la población mundial, con una estimación de 900,000 pares reproductivos asociados. En las Islas Georgias del Sur y en las de Príncipe Eduardo, los censos del 2004 indicaban tendencias decrecientes para los últimos 20 años. Para la mayoría de los sitios no se cuenta con datos de parámetros demográficos como para saber si esta tendencia es generalizable.

Es una de las especies más vulnerables a la mortalidad incidental en las pesquerías, siendo más frecuentemente observada durante el invierno, asociada a barcos palangreros y arrastreros en el sudeste de Brasil y Argentina. En la pesquería de arrastre, las aves usualmente mueren cuando chocan con los cables de arrastre o se enganchan en las mallas de la red; algunas chocan los cables de la sonda de la red. Actualmente la amenaza más seria en la mayoría de las Islas es la predación por roedores introducidos (Rata negra *Rattus rattus* y Rata Noruega *R. norvegicus*).

También se verifica degradación de las áreas de nidificación por la erosión generada por las poblaciones de lobos marinos de dos pelos (*Arctocephalus gazella*). Análisis demográficos detallados en las islas Crozet y Kerguelen indicaron que el clima junto con las pesquerías ha afectado las poblaciones y son responsables de su declinación. Otros autores citan también como amenaza la ingesta de partículas plásticas y la alimentación con plásticos a volantones (Tavares et al 2017).

Pardela oscura - *Ardenna grisea*

La pardela cabeza negra es una especie abundante y ubicua en todos los océanos (Figura 270). Es una especie migradora transecuatorial, con áreas de cría en el hemisferio sur que migra al hemisferio norte durante el invierno

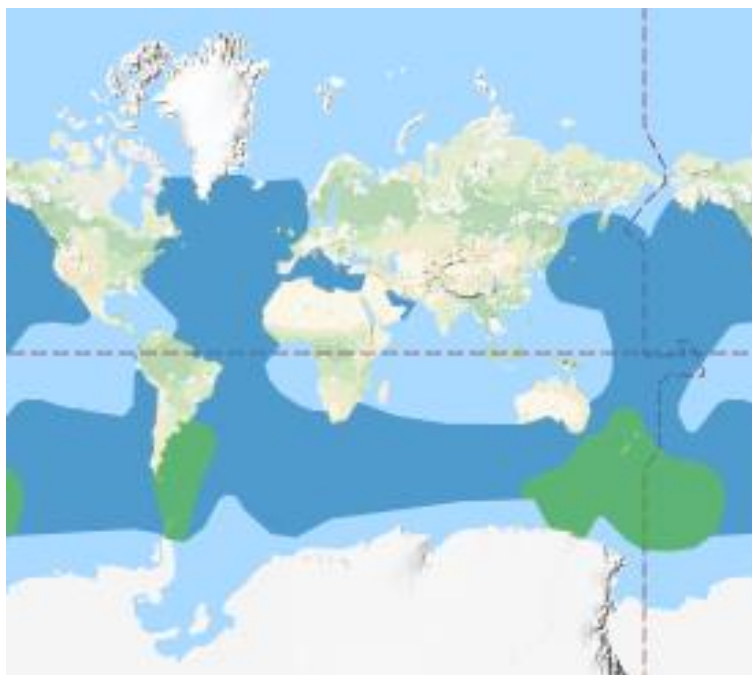


Figura 270. Distribución global de *Ardenna grisea*. En verde poblaciones de individuos no reproductivos residentes. Fuente <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/sooty-shearwater-ardenna-grisea>

Se reproduce en islas templadas y subantárticas de Nueva Zelandia, Australia, Tristan da Cunha Islas Malvinas, Isla de los Estados en Tierra del Fuego en islas fueguinas de Chile. Anida en islas, islotes y promontorios en colonias numerosas. Cavan hoyos debajo de la cubierta de pasto tussock (*Poa flabellata*) o arbustos bajos. La puesta de huevos tiene lugar en noviembre-diciembre, y la época de cuidado de cría se extiende hasta abril-mayo. Los padres realizan viajes de aprovisionamiento cortos (1-3 días) y largos (5-15 días); los viajes más largos permiten buscar alimento a lo largo del Frente Polar Antártico, reduciendo la competencia cerca de las zonas de cría y permitiendo que persistan las grandes colonias.

La migración transecuatorial se inicia en mayo en las colonias reproductivas y regresando en septiembre. Las poblaciones de Malvinas e Isla de los Estados migran al Atlántico norte, llegando a los 60°N (Figura 271). Los individuos jóvenes no vuelven a su colonia natal hasta después de los 4 años. Algunos individuos presentan patrones de migración similares a los de *Sterna paradisea* (Egevang et al 2010, Hedd et al 2012, Las principales paradas en el vuelo de regreso al sur, se encuentra en la confluencia entre Malvinas y la corriente de Brasil, y en aguas de la plataforma continental patagónica norte.

Se alimentan de manera diurna de krill, peces pequeños y calamares que captura buceando, en general hasta los 20 m con máximas hasta 60m. También se alimenta de descartes pesqueros. Se alimentan en general en aguas litorales y aguas de plataforma y en el Atlántico Sudoeste se observan en grandes bandadas a lo largo del frente subantártico.

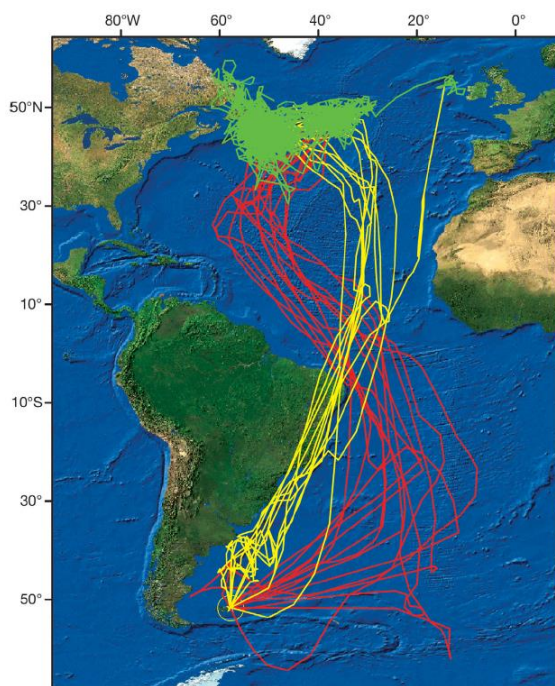


Figura 271. Migración transecuatorial y distribución en la época no reproductiva de individuos marcados en la Isla Kidney, Malvinas, y seguidos 2008 y 2009. En rojo la ruta de migración al norte al inicio del invierno, en verde el área principal de alimentación en la época no reproductiva, y en amarillo la ruta de migración al sur en primavera. Fuente Hedd et al 2012.

En Australia, hay colonias en 17 islas, todas las cuales contienen menos de 1.000 pares. En el sur de Chile, algunas colonias llegan a tener hasta 200.000 parejas, con la colonia más grande de hasta 4 millones de individuos en la Isla Guafo. En las Malvinas, se han registrado entre 10.000 y 20.000 parejas. Nueva Zelandia mantiene más de 180 colonias. La población mundial asciende a 4,4 millones de parejas, lo que equivale aproximadamente a 19,0-23,6 millones de individuos. Aunque se trata de una especie extremadamente numerosa, hay signos persistentes de una disminución actual.

El cambio climático es considerado la mayor amenaza natural para esta especie. Es capturada incidentalmente en la pesca con palangre, arrastre y redes de enmalle, tanto durante la temporada de reproducción como durante la migración invernal al hemisferio norte. Se considera que sufre competencia intensa por las pesquerías que captura las mismas presas. La especie también es objeto de persecución directa, y la captura de aves jóvenes ("muttonbirding") en islas del océano Pacífico. Tanto la rata marrón *Rattus norvegicus* como la rata doméstica *R. rattus* están presentes dentro del área de reproducción de la especie, y aunque se ha demostrado la depredación de huevos y polluelos por parte de las ratas, se desconoce el alcance del impacto).

Pardela cabeza negra- *Ardenna gravis*

Se distribuye en todo el océano Atlántico y es una de las pocas especies migradoras transequatorial, con áreas de cría en el hemisferio sur que migra al hemisferio norte en la época complementaria (Figura 272).



Figura 272. Distribución global de *Ardenna gravis*. Fuente FS.

Se reproduce en las islas oceánicas Nightingale, Inaccessible, Tristan da Cunha, Gough y también en la isla Kidney en Malvinas. Anida en colonias numerosas y pone un solo huevo en nidos que son hoyos pequeños en pastizales abiertos sobre terrenos con pendiente. Regresan a las colonias a mediados de septiembre. La época reproductiva desde la copula, puesta y cría de pichones abarca de octubre hasta abril.

Se alimenta de peces (particularmente cardúmenes de atunes), calamares y restos de peces, que captura zambulléndose y buceando. La profundidad normal de buceo es entre 2-5m con máximos de 18 m.

Durante la época reproductiva se alimenta exclusivamente en el hemisferio sur, en áreas de surgencia asociadas con cañones y bancos y mesetas submarinas, donde coincide con las pesquerías pelágicas. Sus migraciones siguen un patrón circular, moviéndose primero hacia el norte y luego al este para cruzar el Atlántico durante el mes de agosto, y luego bajar al sur por el litoral atlántico (Figura 273 y Figura 274). Pasan el invierno (no reproductivo) en las aguas productivas de los golfos del Atlántico norte, como los de Maine, Georges Grand Banks, Groenlandia y Europa.

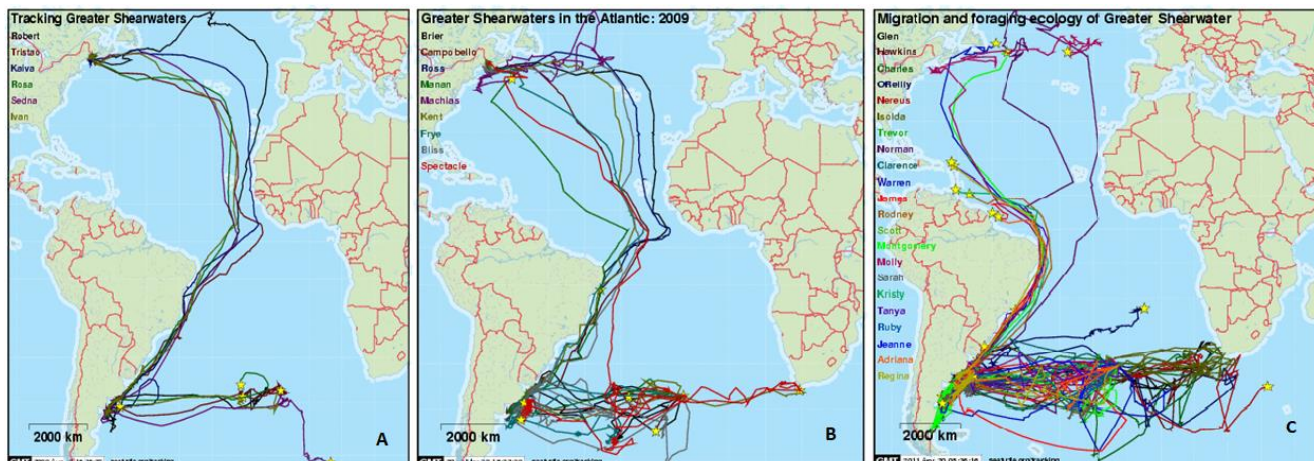


Figura 273. Datos de seguimiento satelital de individuos marcados e individuos de *Ardenna gravis*.

Fuente: <http://www.seaturtle.org/tracking/index.shtml>, A: project_id=436, B: project_id=452, C: project_id=176.

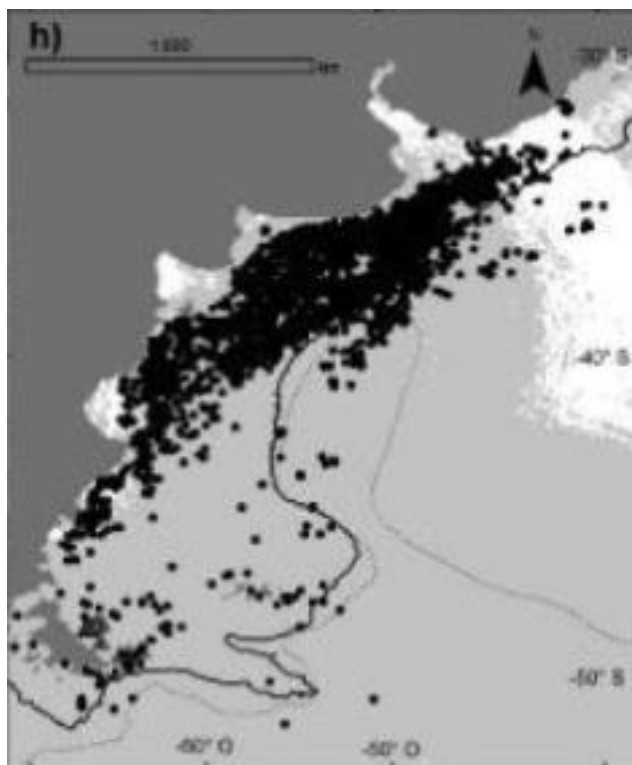


Figura 274. Compilación de registros satelitales de *Ardenna gravis* en la plataforma y Mar Argentino.

Fuente: Rey y Huettman 2020.

Sus poblaciones se estiman entre 15.000.000 - 20.000.000. La elevada extensión geográfica de la especie, su tamaño poblacional elevado y tendencias poblacionales consideradas estables, determinan que no cumpla con los criterios necesarios para ser considerada una especie amenazada o vulnerable.

Es una especie gregaria y suele seguir a los barcos pesqueros en grandes bandadas. Es una de las especies con captura incidental por las pesquerías argentinas de plataforma y borde del talud. Es una especie con numerosos registros de ingesta de plásticos (Tavares et al 2017). En tierra, huracanes, tormentas y otros fenómenos meteorológicos pueden afectar los nidos.

Escúa común - *Catharacta chilensis*

Esta especie se extiende por las costas sudamericanas desde Perú hasta Tierra del Fuego y desde allí hasta el extremo sur de la Bahía de Samborombón, en Argentina, por el Atlántico, (Figura 275).

Es una especie gregaria, no migradora. La Escúa Común se reproduce desde el centro-sur de Chile y el sur de la Patagonia argentina hasta Tierra del Fuego. Nidifica en islotes y áreas costeras remotas. En Argentina se reproduce desde el Golfo San Jorge (Isla Viana), Chubut, hasta el Canal Beagle, en Tierra del Fuego. En Tierra del Fuego se han contabilizado al menos 10 colonias sobre el canal de Beagle. El periodo reproductivo se inicia en noviembre, con congregaciones multitudinarias de individuos.

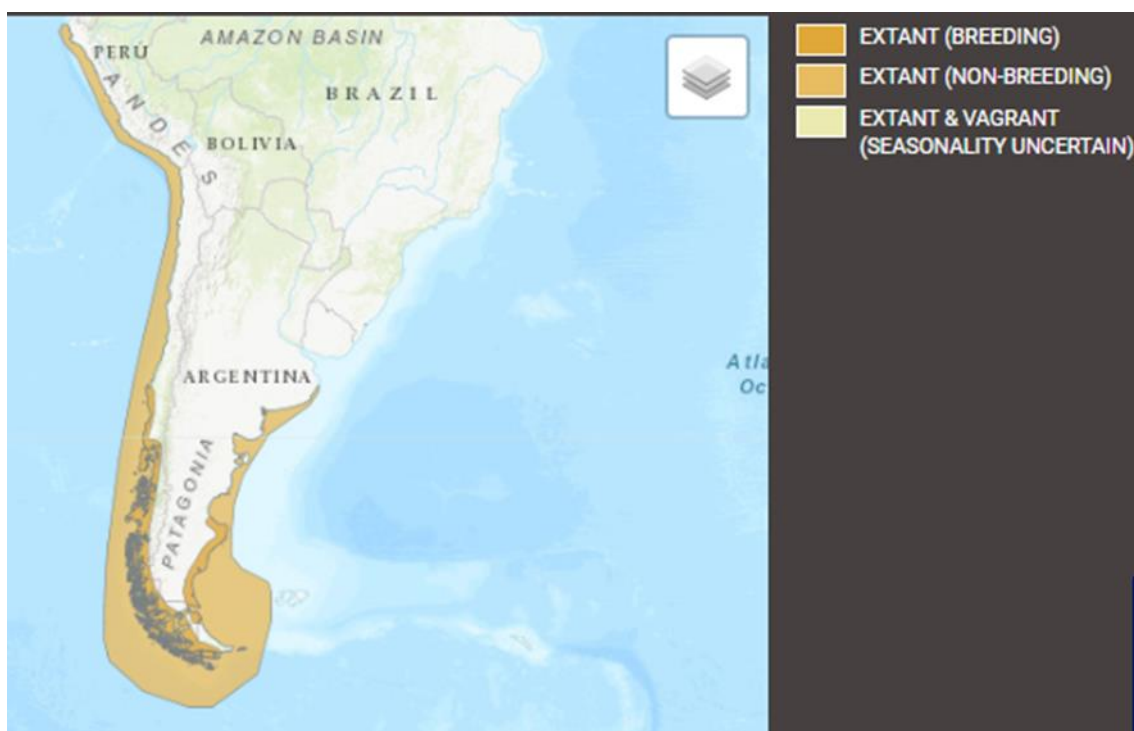


Figura 275. Distribución global de *Catharacta chilensis*. Fuente UICN.

Las estimaciones poblacionales consideran la existencia de unos 2500 a 10000 individuos maduros pero la información sobre las tendencias poblacionales es muy escasa.

Se alimenta en superficie durante el día, puede bucear superficialmente. En relación a la interacción con las pesquerías, las escúas generalmente obtienen su alimento robando el descarte a otras aves marinas asociadas. También han sido registradas alimentándose de residuos en basurales.

No hay documentadas capturas incidentales en pesquerías para esta especie, pero si para otras del mismo género. Se sabe que los huevos y polluelos han sido cosechados como alimento en algunas islas, pero se desconoce el grado de importancia de esta amenaza.

Paíño común *Oceanites oceanicus*

El Paíño común tiene una distribución extensa y pelágica en todo el hemisferio sur, y en los océanos Índico y Atlántico. (Figura 39). Se reconocen tres subespecies: *O. o. oceanicus* se reproduce en las islas subantárticas de alta latitud; *O. o. exasperatus* se reproduce en el continente antártico; y *O. o. chilensis* se reproduce en los fiordos chilenos.

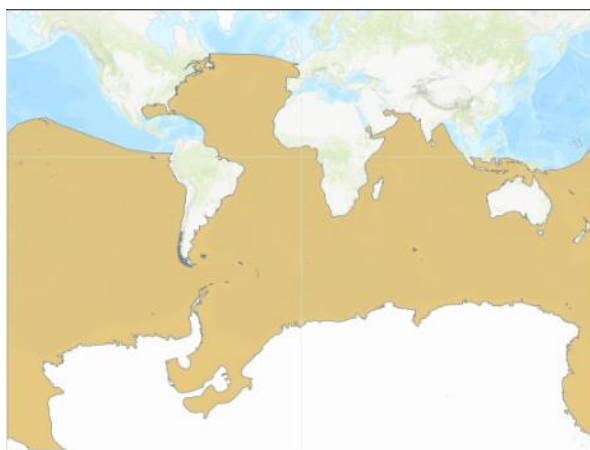


Figura 276. Distribución global de *Oceanites oceanicus*. Fuente UICN.

El área de reproducción incluye las islas subantárticas desde el Cabo de Hornos (Chile) en el Cabo de Hornos, en las Malvinas, en Georgia del Sur, en las islas Sándwich del Sur, en las islas Orcadas del Sur, en las islas Shetland del Sur, en I. Bouvetø y en Crozet, y en las islas Heard, Macquarie, Balleny, Scott y Peter en el archipiélago Kerguelen; también hay algunas colonias en el continente Antártico. Se reproduce en islotes rocosos, en acantilados y entre pedregales. La puesta ocurre en octubre-noviembre. Alrededor de mayo, la especie experimenta una migración transecuatorial, pasando la temporada invernal en las latitudes Atlántico Norte (hasta 77°N), el norte del Océano Índico, centro del Pacífico Norte. Visita áreas costeras, más comúnmente durante época no reproductiva, concentraciones alrededor de mamíferos marinos, barco o frentes oceánicos.

Se alimenta en aguas frías sobre las plataformas continentales o en la costa, con una dieta compuesta principalmente de crustáceos planctónicos (especialmente krill) y peces, pero también calamares, gasterópodos, poliquetos. Su alimentación es tanto diurna como nocturna, realizando buceos muy superficiales. Su dieta pasa de estar compuesta principalmente de crustáceos durante la formación de los huevos a una mayor proporción de peces durante la crianza de los polluelos y la muda.

Las estimaciones poblacionales consideran la existencia de una población estable de 8 a 20 millones de individuos.

Son fácilmente atraídos por los barcos de pesca que arrastran las redes. La especie está amenazada por los depredadores invasores. En las islas Kerguelen y Crozet, se ha informado de que las ratas toman pollos y huevos, lo que provoca el fracaso de los nidos, y los gatos pueden tomar adultos además de polluelos.

Escúa polar *Catharacta maccormicki*

La escúa polar es una especie que se reproduce en las costas de Antártida. Algunos autores consideran a *Catharacta skua*, *C. antarctica* y *C. maccormicki* como especies separadas mientras que otros incluyen a *Catharacta lonnbergi* y a *C. antártica* como subespecie de *C. skua* y otros autores en cambio consideran a *Catharacta maccormicki* como subespecie de *C. skua*.

Se reproduce y cria en verano en zonas costeras relativamente libres de nieve en la Antártida, particularmente en el Mar de Ross. Dentro del sector Antártico Argentino se registran parejas reproductoras en la península Antártica, Islas Shetland del Sur e Islas Orcadas del Sur.

Es una especie migrante trans-ecuatorial, que pasa el invierno en el Pacífico y el Atlántico Norte, llegando hasta Groenlandia e incluso Dinamarca (Figura 277).

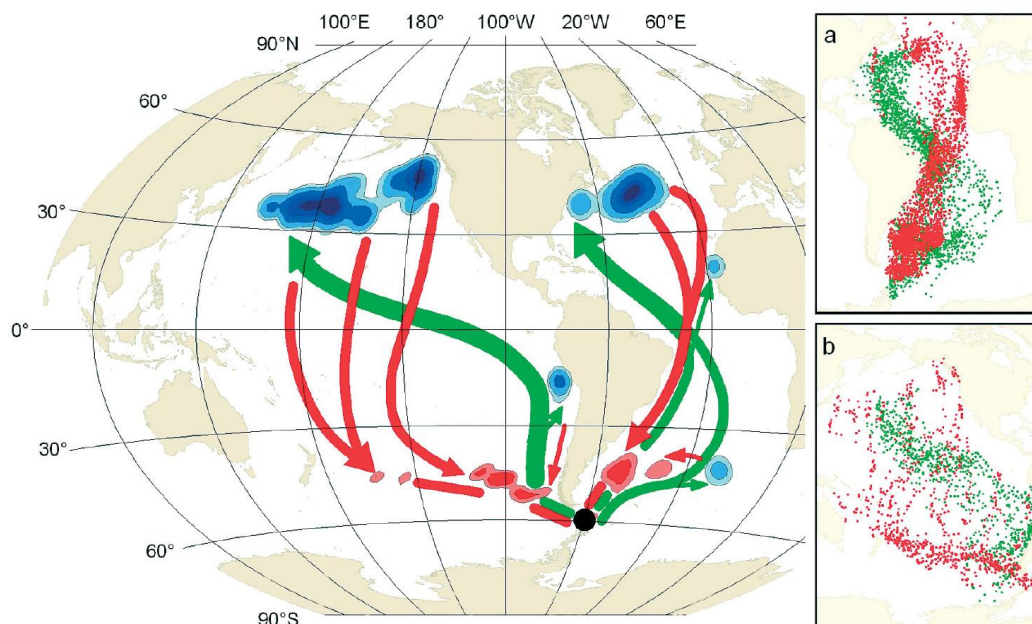


Figura 277. Rutas de migración e invernada de *Catharacta maccormicki* de individuos marcados en Isla King George en Malvinas. Los patrones de migración otoñal se muestran en verde, las áreas de invernada en azul, migración primaveral y paradas de descanso en rojo. a. Rutas de migración en el Atlántico. b. Rutas de migración en el Pacífico.

Por lo general se alimenta de peces, pero también roba alimento capturado de los picos de gaviotas, gaviotines e incluso albatros. También preda pingüinos, especialmente cuando hay colonias cercanas, otros pájaros, conejos y carroña.

La población total está estimada en 10-20 mil individuos, que equivalen a 5.000-13.000 parejas reproductivas. Las tendencias registradas en localidades para las que existe información de más de una temporada reproductiva son variables. Las diferencias en las tendencias entre sitios pueden deberse a variaciones naturales en las poblaciones de la especie, posiblemente relacionadas con la disponibilidad de alimento o con causas no identificadas, o pueden ser debidas al desacople temporal entre los censos que impide calcular una tendencia poblacional consistente. Esta especie podría alcanzar la categoría En Peligro para Argentina en base a su tamaño poblacional, ya que se presume se encuentra debajo de 2.500 individuos.

Se considera que en la actualidad no hay factores que constituyan amenazas genuinas para la especie.

4.3.4 Mamíferos marinos

4.3.4.1 Especies presentes

Se elaboró una lista inicial de especies de mamíferos marinos probables para el área de estudio a partir de los mapas de distribución globales o regionales presentes en libros de referencia, guías de campo y portales (Tabla 26). Se confirmó la ocurrencia de dichas especies mediante consultas a bases de datos abiertos de ocurrencias georreferenciadas y publicaciones recientes sobre dichas especies. Se sigue la nomenclatura taxonómica y los nombres comunes empleados en la Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción de 2019.

Tabla 26. Principales fuentes consultadas para ocurrencias de mamíferos marinos.

Fuentes de referencia	URL o cita
Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción - 2019 (CAT-Ar)	http://cma.sarem.org.ar/es/especies-nativas
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Lista Roja (UICN 2020-1)	
Comisión Ballenera Internacional (IWC, International Whaling Commission)	http://iwc.int/home
Convención de Especies Migradoras (CMS, Convention on Migratory Species)	http://www.cms.int
Global Biodiversity Information Facility GBIF	http://www.gbif.org/
OBIS, Sistema de información sobre Biodiversidad Oceánica (Ocean Biogeographic Information System)	https://www.obis.org/
Marine mammals of the Worlds (MMW)	Jefferson et al 2008
WCD World Cetacea Database (Perrin 2020).	http://www.marinespecies.org/cetacea on 2020-04-02
Encyclopedia of Marine Mammals (EMM) 3a ed.	Würsig et al (2017)
Atlas del Mar Patagónico (AMP)	Falabella et al 2009. http://atlas-marpatagonico.org
Mamíferos Marinos de la Patagonia y Antártida	Bastida y Rodríguez (2010)
Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Mamíferos Marinos con Pesquerías en la República Argentina (PAN-Mamíferos)	https://www.magyp.gob.ar/
Informes de campañas realizados por investigadores de CONICET del CENPAT y el CADIC a bordo del buque Rio Deseado	https://proyectosinv.conicet.gov.ar/informes-de-campana/
Publicaciones específicas sobre el área de estudio.	Mandiola et al 2015.

Se contabilizaron 41 especies potencialmente presentes para el área de estudio, con ocurrencias confirmadas para sólo 14 de ellas (Tabla 27). Para los Pinnípedos (Carnívora) se han registrado cuatro especies: el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*), el lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*), el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) y el elefante marino del sur (*Mirounga leonina*). En cuanto a los Cetáceos (Cetartiodactyla), hay ocurrencias registradas para 4 especies de ballenas – la ballena franca, la ballena azul, la ballena sei y la ballena fin, 4 especies de delfines – el calderón o delfín piloto (*Globicephala melas*), el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y la orca (*Orcinus orca*) y el cachalote (*Physeter macrocephalus*).

Tabla 27. Especies de mamíferos marinos presentes en el área del proyecto.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Presencia ^a
Carnívora	Otaridae	<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo marino de dos pelos	3
		<i>Arctocephalus gazella</i>	Lobo fino antártico	3
		<i>Arctocephalus tropicalis</i>	Lobo marino de dos pelos subantártico	1
		<i>Otaria flavescens</i>	Lobo marino de un pelo	2
	Phocidae	<i>Hydrurga leptonyx</i>	Foca leopardo	1
		<i>Leptonychotes weddellii</i>	Foca de Weddell	1
		<i>Lobodon carcinophaga</i>	Foca cangrejera	1
		<i>Mirounga leonina</i>	Elefante marino del sur	3
Cetartiodactyla	Balaenidae	<i>Eubalaena australis</i>	Ballena franca austral	3
	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Ballena minke enana	1
		<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Ballena Minke Antártica	1
		<i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena Sei	2
		<i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena Bryde	1
		<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	2
		<i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena fin	2
		<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	2
	Neobalaenidae	<i>Caperea marginata</i>	Ballena franca pigmea	1
	Delphinidae	<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	1
		<i>Feresa attenuata</i>	Orca pigmea	1
		<i>Globicephala melas</i>	Delfín piloto	2
		<i>Grampus griseus</i>	Delfín de Risso	1

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Presencia ^a
		<i>Lagenorhynchus australis</i>	Delfín austral	1
		<i>Lagenodelphis hosei</i>	Delfín de Fraser	1
		<i>Lagenorhynchus cruciger</i>	Delfín cruzado	1
		<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Delfín oscuro	2
		<i>Lissodelphis peronii</i>	Delfín liso austral	1
		<i>Orcinus orca</i>	Orca	2
		<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa Orca	1
		<i>Stenella attenuata</i>	Delfín moteado antropical	1
		<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	1
		<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	2
	Ziphiidae	<i>Berardius arnuxii</i>	Zifio de Arnoux	1
		<i>Hyperoodon planifrons</i>	Zifio nariz de botella austral	1
		<i>Mesoplodon grayi</i>	Zifio de Gray	1
		<i>Mesoplodon hectori</i>	Zifio de Héctor	1
		<i>Mesoplodon layardii</i>	Zifio de Layard	1
		<i>Tasmacetus shepherdi</i>	Zifio de Shepherd	1
		<i>Ziphius cavirostris</i>	Zifio de Cuvier	1
	Kogiidae	<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	1
		<i>Kogia sima</i>	Cachalote enano	1
	Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	3

a. Categorías de presencia. 1 – especie sólo informada a través de mapas de distribución global. 2 - Entre 1 a 5 publicaciones que presentan datos de ocurrencia de la especie. 3- más de 5 publicaciones con datos de ocurrencia de las especies y/o también estimaciones de abundancia o épocas más frecuentes.

4.3.4.2 Estado de conservación

La Tabla 28 presenta la lista de especies con presencia confirmada con su Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción (CatAr-2019), y la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN versión 2020-1.

Tabla 28. Estado de conservación de las especies de aves marinas presentes.

Nombre científico	Nombre común	CatAr-2019 ^a	UICN-2020-1 ^b
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo marino de dos pelos	LC	LC
<i>Arctocephalus gazella</i>	Lobo fino antártico	LC	LC
<i>Arctocephalus tropicalis</i>	Lobo marino de dos pelos subantártico	LC	LC
<i>Otaria flavescens</i>	Lobo marino de un pelo	LC	LC
<i>Hydrurga leptonyx</i>	Foca leopardo	LC	LC
<i>Leptonychotes weddellii</i>	Foca de Weddell	LC	LC
<i>Lobodon carcinophaga</i>	Foca cangrejera	LC	LC
<i>Mirounga leonina</i>	Elefante marino del sur	LC	LC
<i>Eubalaena australis</i>	Ballena franca austral	LC	LC
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Ballena minke enana	DD	LC
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Ballena Minke Antártica	DD	NT
<i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena Sei	EN	EN
<i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena Bryde	DD	LC
<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	EN	EN
<i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena fin	EN	VU
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	LC	LC
<i>Caperea marginata</i>	Ballena franca pigmea	DD	LC
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	LC	LC
<i>Feresa attenuata</i>	Orca pigmea	NA	LC
<i>Globicephala melas</i>	Delfín piloto	LC	LC
<i>Grampus griseus</i>	Delfín de Risso	LC	LC
<i>Lagenorhynchus australis</i>	Delfín austral	LC	LC
<i>Lagenodelphis hosei</i>	Delfín de Fraser	DD	LC

Nombre científico	Nombre común	CatAr-2019 ^a	UICN-2020-1 ^b
<i>Lagenorhynchus cruciger</i>	Delfín cruzado	DD	LC
<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Delfín oscuro	LC	LC
<i>Lissodelphis peronii</i>	Delfín liso austral	DD	LC
<i>Orcinus orca</i>	Orca	LC	DD
<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa Orca	DD	NT
<i>Stenella attenuata</i>	Delfín moteado pantropical	NA	DD
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	LC	LC
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	VU ^c	LC
<i>Berardius arnuxii</i>	Zifio de Arnoux	DD	DD
<i>Hyperoodon planifrons</i>	Zifio nariz de botella austral	DD	LC
<i>Mesoplodon grayi</i>	Zifio de Gray	DD	DD
<i>Mesoplodon hectori</i>	Zifio de Héctor	DD	DD
<i>Mesoplodon layardii</i>	Zifio de Layard	DD	DD
<i>Tasmacetus shepherdi</i>	Zifio de Shepherd	DD	DD
<i>Ziphius cavirostris</i>	Zifio de Cuvier	DD	LC
<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	DD	DD
<i>Kogia sima</i>	Cachalote enano	NA	DD
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	VU	VU

^a Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción - 2019 (CAT-Ar) (<http://cma.sarem.org.ar/es/especies-nativas>) : CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, LC preocupación menor NA no amenazada, DD Datos Insuficientes.

^b UICN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org) : CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, NT casi amenazada o bajo riesgo, LC preocupación menor (no amenazada), DD Datos Insuficientes.

^c En aguas Argentinas co-ocurrirían dos poblaciones de *Tursiops truncatus*: *T. t. gephyreus* corresponde a la población presente en Bahía San Antonio, Río Negro y tiene categoría EN, que difiere genéticamente de *T. t. truncatus* que forma las poblaciones de Uruguay y sur de Brasil y para la cual no se cuenta con información para categorizarla (DD).

Hay cinco especies amenazadas, 4 de ellas con presencia confirmada para el área de estudio. Las denominaciones de las categorías de Argentina y la UICN son equivalente en cuanto a significado, pero no necesariamente en cuanto a las especies amenazadas. Por ejemplo, para Argentina la azul y la fin están en peligro de extinción (EN), pero a nivel global (UICN) la ballena fin es sólo vulnerable (VU). El cachalote es vulnerable es ambas categorizaciones, mientras que es delfín nariz de botella es vulnerable para Argentina, pero no está amenazado a nivel global.

Para la mayor proporción de las especies de presencia probable en el área de estudio, no se cuenta con información suficiente para evaluar su riesgo de amenaza de extinción (DD).

4.3.4.3 Instrumentos legales para su conservación

Argentina ha suscripto diversos acuerdos internacionales para la protección y conservación de diversas especies entre las cuales se incluyen los mamíferos marinos tales como:

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES): Aprobada por Ley Nacional 22.344 (1982).
- Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS): Aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991).
- Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar, 1971): Aprobada por Leyes Nacionales 23.919 (1991) y 25.335 (2000).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Aprobado por Ley Nacional 24.375 (1994).
- Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (LC 1972): Aprobado por Ley 21.947 (1979) (y su protocolo de 1996). Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques (MARPOL 73/78): Aprobado por Ley 24.089 (1992).
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR): Aprobada por Ley Nacional 24.543 (1995), especialmente los artículos 65 y 120 de dicha ley.
- Tratado Antártico de 1961.
- Convención para la Conservación de Focas Antárticas (firmada en Londres el 1 de junio de 1972 y en vigencia desde 1978).

A nivel nacional se pueden señalar:

- Ley Nacional 22.421/1981: Ley de Fauna y su Decreto Reglamentario 666/1997 y las resoluciones 1089 (del año 1998), 3 (del año 2001) y 91 (del año 2003) que prohíbe la caza de cetáceos en todo el territorio nacional, y encomendando al Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) cuantificar la captura de reptiles, aves y mamíferos marinos.
- Ley Nacional 24.922/1997: Régimen Federal de Pesca y su Decreto Reglamentario 748/1999. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) es la Autoridad de Aplicación.
- Resolución SAyDS 513/2007: Prohíbe la caza, captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de la fauna silvestre.
- Ley Nacional 25.675/2002: Ley General del Ambiente. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)⁷ es la Autoridad de Aplicación.

- Asimismo, en la Argentina la ballena franca austral fue declarada Monumento Natural Nacional (Ley N° 23.094).
- Plan de Manejo para la Conservación de la Ballena Franca Austral
- Plan de Acción Nacional para Reducir la Interacción de Mamíferos Marinos con Pesquerías en la República Argentina (PAN-Mamíferos). 2015.
- Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y Comisión Nacional Asesora para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica (CONADIBIO).
- Asociados al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques (MARPOL 73/78) mencionado anteriormente, también hay numerosas ordenanzas y disposiciones de la Prefectura Naval Argentina (PNA).

Los pinnípedos (Carnivora) tienen protección en todos los Parques Nacionales, Áreas Marinas Protegidas y Reservas Provinciales que tengan costa marina. Dentro del sector Antártico Argentino Existen Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEP) fijadas por el Tratado Antártico donde se localizan colonias reproductivas o bien agrupamientos de machos no-reproductivos. Los cetáceos (Cetartiodactyla) tienen protección particular en los parques marinos. Se destacan el Parque Inter-jurisdiccional marino costero Patagonia Austral (Chubut), Parques Inter-jurisdiccionales marinos Isla Pingüino y Makenke, y Parque Nacional Monte León (Santa Cruz), y Reserva Natural Silvestre Isla de los Estados (Tierra del Fuego), dependientes de la Administración de Parques Nacionales, el Área Natural Protegida Punta Bermeja (Río Negro), Península Valdés (Ley 4772) y Punta León (Ley 4617) en la provincia de Chubut, el Parque Natural Provincial Monte Loayza (leyes 3454 y 2737), y la Reserva Natural Provincial Caleta Olivia (ley 3028), ambos en la provincia de Santa Cruz; en la Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP) N°132 “Península Potter” situada en la Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur. Las Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur fueron declaradas en 2012 como una enorme Área Marina Protegida (UICN Categoría I) por parte del gobierno local que ocupa las islas (<http://www.gov.gs/32110-2/>).

4.3.4.4 Amenazas

Existen conflictos importantes con la actividad pesquera debido a que explotan especies similares (Riet Spriza et al., 2013), y además existen problemas de mortalidad incidental en artes de pesca que están siendo recién ahora considerados por el sistema de gestión pesquera mediante programas específicos (PAN-Mamíferos). Otra amenaza de importancia son las colisiones con buques oceánicos.

La Convención de Especies Migradoras (CMS 2019) señala que el aumento del nivel del mar hace que se pierdan playas y áreas costeras que pueden ser usadas como apostaderos de lobos marinos y también pueden generar cambios en las zonas costeras poco profundas utilizadas por ballenas y delfines en sus áreas de reproducción.

4.3.4.5 Especies vulnerables

El área de influencia del proyecto se localiza sobre región de alta productividad biológica estacional debida a la confluencia de las corrientes de Malvinas y Brasil, y a la presencia del frente del talud con concentración elevadas de organismos planctónicos, peces y cefalópodos que se alimentan y reproducen en dichas aguas.

Para evaluar cuales serían las principales especies receptoras de los impactos potenciales de la prospección, se consideraron aquellas con niveles amenaza local o global y las especies con ocurrencias confirmadas en el área de estudio que son abundantes y frecuentes. La ballena franca austral, además, es una especie Monumento Nacional. La Tabla 29 presenta la lista de las 9 especies seleccionadas.

Tabla 29. Especies de mamíferos marinos vulnerables.

Nombre científico	Nombre común	Presencia	CatAr-2019	UICN-2020-1
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo marino de dos pelos	3	LC	LC
<i>Arctocephalus gazella</i>	Lobo fino antártico	3	LC	LC
<i>Mirounga leonina</i>	Elefante marino del sur	3	LC	LC
<i>Eubalaena australis</i>	Ballena franca austral	3	LC	LC
<i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena Sei	2	EN	EN
<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	2	EN	EN
<i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena fin	2	EN	VU
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	2	VU	LC
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	3	VU	VU

4.3.4.6 Características biológicas y ecológicas de las principales especies vulnerables

Todas las especies consideradas presentan un área de distribución que se superpone con el área de estudio, presentan registros de ocurrencia en alguna de las áreas de operación o dentro de la zona analizada. A continuación, se brindan detalles de las características y ecológicas de cada especie, con información tomada de las fuentes indicadas en la Tabla 26, mayoritariamente de la Categorización de Mamíferos de Argentina, y completada con datos de los libros Marine Mammals of the World (Jefferson et al 2015), y la Enciclopedia de Mamíferos Marinos (Würsig et al 2017), salvo que se indique mediante una cita adicional. Los mapas de distribución global están tomados del libro Marine Mammals of the World (MMW, Jefferson et al 2015).

Lobo marino de dos pelos - *Arctocephalus australis*

En el Océano Atlántico Sudoccidental la especie se distribuye sobre una extensión costera de 5.000 km, desde las costas de Rio Grande do Sul, Brasil hasta Tierra del Fuego, Argentina, incluyendo a las Islas Malvinas) (Figura 278). En cuanto a su distribución en el mar, los lobos finos habitan tanto en la zona costera como sobre toda la plataforma patagónica, llegando hasta el borde del talud.



Figura 278. Distribución global de *Arctocephalus australis*. Fuente: MMW

En aguas argentinas, su distribución incluye unas 25 colonias en la costa patagónica, Isla de los Estados e islotes del Canal Beagle, así como unas 10 colonias reproductivas en Islas Malvinas. En la costa atlántica, las colonias reproductivas actuales no se encuentran distribuidas homogéneamente, sino que muestran una distribución en parches, con la mayor actividad reproductiva en los extremos norte y sur de la región (Figura 279).

Es una especie poliginica, con zonas de reproducción en tierra y formación de harenes de tamaño variable, entre 2 y 13 hembras, promediando 5 o 6 hembras por macho. Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 2 y 4 años. Los machos se desarrollan sexualmente entre los 5 y 6 años; aunque recién entre los 7 y 8 años tienen la capacidad de retener a las hembras y copular con ellas. Las hembras dan a luz una única cría por temporada reproductiva. En base a observaciones realizadas en Isla de Lobos (Uruguay) e Isla Guafo (sur de Chile), la temporada reproductiva transcurre entre la segunda semana de noviembre y la primera de febrero, observándose el pico de nacimientos a mediados de diciembre y el de apareamientos unos pocos días después.

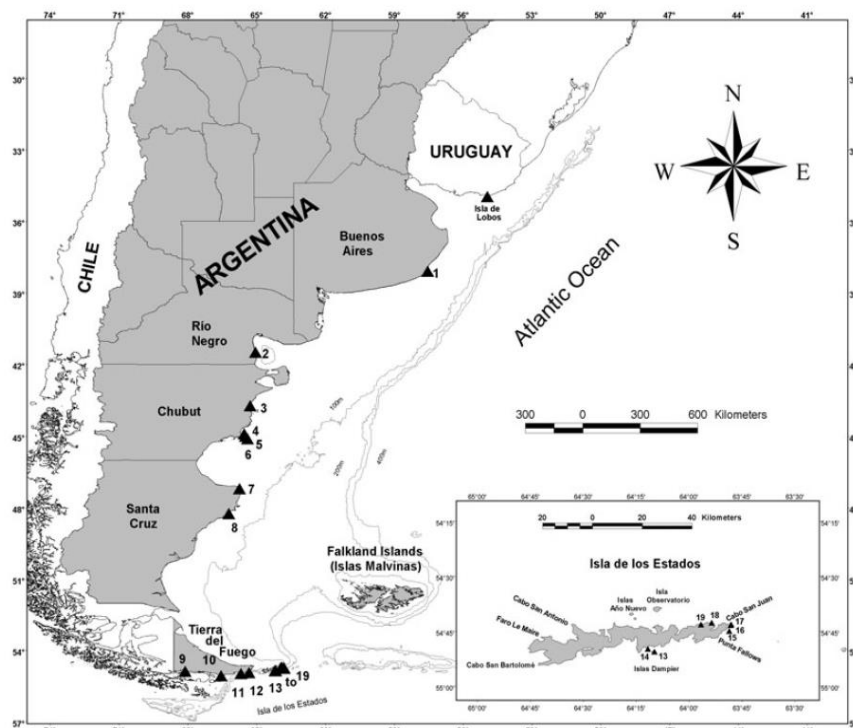


Figura 279. Ubicación de los principales apostaderos y colonias reproductivas de *Arctocephalus australis*. Fuente: Crespo 2015.

El lobo fino es un depredador de alto nivel trófico en los ecosistemas marinos de la plataforma patagónica. Se trata de un depredador generalista oportunista que se alimenta principalmente de presas pelágicas y demersales del ambiente nerítico y borde de la plataforma. Su dieta varía en función de la disponibilidad de recursos a lo largo de la costa argentina. Se alimentan principalmente de peces esciénidos, anchoítas y calamares en aguas bonaerenses; calamares, anchoítas, merluzas y crustáceos decápodos en Patagonia; y sardina fueguina, calamares, peces nototénidos y bogavantes en Tierra del Fuego e Islas Malvinas. En la columna de agua, se registraron lobos finos buceando entre los 50 y 600 m de profundidad sin una clara preferencia batimétrica.

El lobo fino varía estacionalmente su área de acción. A través del seguimiento satelital de hembras adultas en las Islas Malvinas (Isla Pájaro) y Uruguay (Isla de Lobos) se supo que estas se desplazan pocos kilómetros de la colonia para alimentarse durante el período de amamantamiento, aunque algunos ejemplares pueden alejarse a más de 600 km; en tanto que, al avanzar el período de lactancia las hembras extienden sus áreas de alimentación. Fuera de temporada reproductiva, los machos adultos de las Islas Malvinas (Isla Afelpada Norte) muestran desplazamientos medios de 251 ± 239 km, aunque algunos individuos son capaces de desplazarse más de 900 km. Por otra parte, un estudio con hembras adultas seguidas satelitalmente desde las Islas Malvinas (Punta Voluntario e Isla Afelpada Norte) sugiere que el área de acción puede variar geográficamente entre los individuos de distintas colonias. En las inmediaciones del área de estudio han observado numerosos ejemplares durante el verano de 2006-2007 (Mandiola et al 2015) (Figura 280).

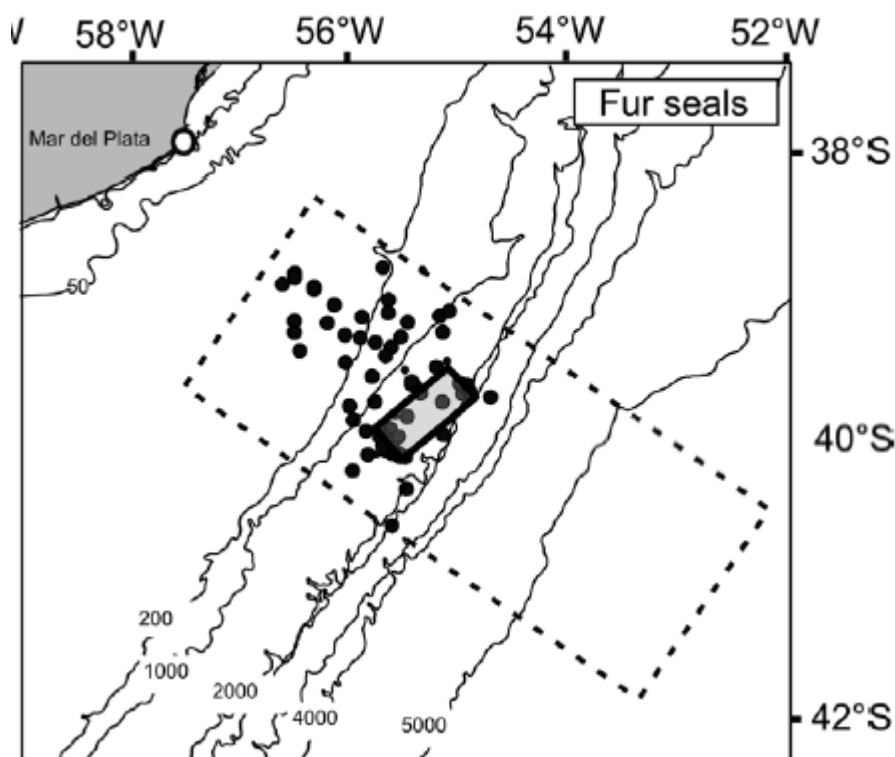


Figura 280. Avistajes de *Arctocephalus australis* en las proximidades del área de estudio. Fuente: Mandiola et al 2015.

El patrón de distribución de las colonias reproductivas y apostaderos presente en la actualidad ha sido atribuido a factores naturales ya que la abundante evidencia arqueológica e histórica sugiere una distribución histórica continua desde el sur de Brasil hasta Tierra del Fuego. En aguas argentinas, la especie cuenta con unos 25 apostaderos en la costa continental, Isla de los Estados e islotes del Canal Beagle y una población total de ≈ 25.000 individuos. En las Islas Malvinas se censaron 36.425 crías en 2018, lo que representa el 48% de la producción de crías para la especie. Actualmente la mayor densidad de individuos para la especie en Territorio Nacional se encuentra en las Islas Malvinas, y el resto en islas de la costa de Chubut e Isla de los Estados. Debido al aumento poblacional de la especie, en las últimas décadas se ha registrado la reocupación de áreas históricas. En la provincia de Buenos Aires, desde el año 1987 se registra un apostadero estacional en Punta Mogotes (Mar del Plata); aunque recientemente también se han observado importantes concentraciones en Necochea. Asimismo, a partir de 2006 se detectó en el Golfo San Matías un importante número de lobos finos en el Islote Lobos y nadando en los alrededores durante la estación post-reproductiva. Al igual que el resto de la población atlántica de lobos finos, las colonias reproductivas de la costa argentina muestran signos de recuperación. Para las islas de Chubut, en base a censos realizados a finales de la década de 1940, comienzos de la década de 1970, y entre los años 1996 y 2013, se estimó una tasa de aumento poblacional del 8 %. En las costas de Tierra del Fuego e Isla de los Estados, relevamientos del año 2012 estimaron una tendencia positiva con respecto a los censos realizados en 1997. En las Islas Malvinas, la tendencia poblacional sería positiva

Durante la década de 1970 y parte de la década de 1980, los lobos finos fueron cazados ilegalmente en el sur de Chile y Argentina para cebar trampas para centolla. No obstante, con la sobreexplotación del recurso pesquero en cuestión, la presión de caza sobre el lobo fino habría disminuido. Existe un gran solapamiento entre las áreas utilizadas por los lobos finos y las pesquerías sobre la plataforma patagónica), aunque las interacciones operacionales son pocos frecuentes. No obstante, en los últimos años se han observado individuos alimentándose durante las maniobras de pesca de buques arrastreros en aguas bonaerenses. Entre sus depredadores se registran la orca y el tiburón gatopardo.

La ingesta de basura marina (principalmente, plásticos derivados de la actividad pesquera y restos de bolsas) se ha registrado en lobos finos juveniles hallados muertos en la costa bonaerense, aunque no se observaron lesiones en el tracto digestivo. En el Golfo San Matías, también se han observado individuos con bandas de embalaje en el cuello. El número limitado de áreas reproductivas podría hacer que esta especie sea particularmente vulnerable a los efectos de epidemias y varias actividades humanas que podrían tener consecuencias sobre la población si se produce una perturbación. La actividad petrolera desarrollada sobre la plataforma patagónica (ruta de transporte de barcos petroleros, áreas de exploración y explotación) siempre supone un riesgo, basta con recordar el derrame ocurrido en 1997 frente a Isla de Lobos, Uruguay.

Lobo fino antártico - *Arctocephalus gazella*

El lobo fino Antártico está ampliamente distribuido en el Océano Austral localizándose sus colonias en islas situadas principalmente al sur de la Convergencia Antártica (Figura 281).

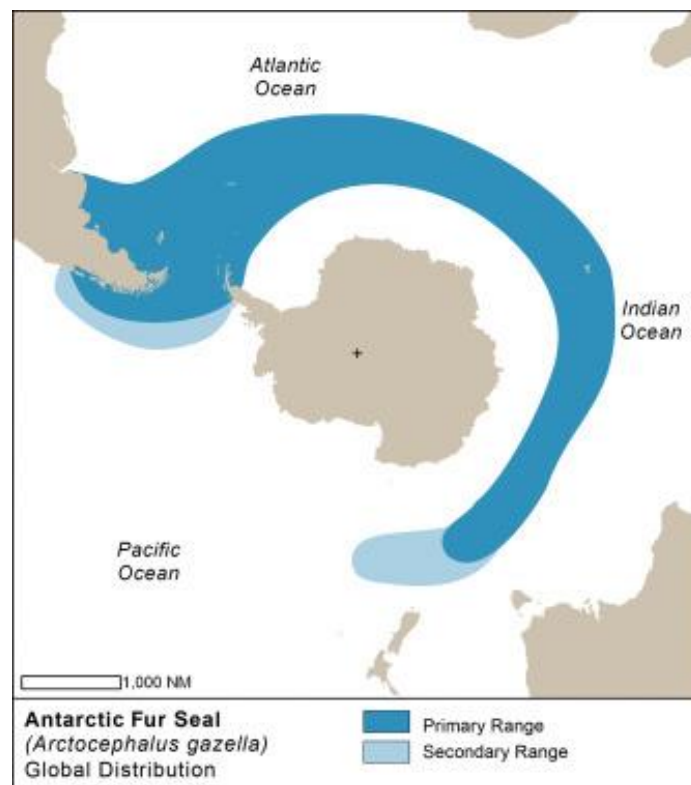


Figura 281. Distribución global de *Arctocephalus gazella*. Fuente: MMW

La mayor proporción de la población mundial de esta especie se reproduce en las Islas Georgias del Sur, pero también hay colonias en las Islas Shetland, Orcadas y Sandwich del Sur, y en otras islas subantárticas como Príncipe Eduardo, Crozet, Kerguelen, Heard, McDonald y Bouvet. Hacia fines de octubre los machos llegan a las costas donde compiten entre sí por el territorio. Pueden formar harenes de hasta 20 hembras. Estas últimas arriban a fines de noviembre y paren una cría a la cual amamantan durante una semana aproximadamente. Luego entran en celo, se produce la cópula y comienzan a alternar períodos de alimentación en el mar y de amamantamiento en tierra. La lactancia dura casi 4 meses, período en el cual las crías pueden aumentar hasta 100 g diarios. Las hembras maduran sexualmente a los 3 años, y los machos en cambio maduran entre los 3 y 4 años, pero recién sostienen un harén y se reproducen a los 7 años.

Es un depredador tope en la red trófica del ecosistema marino del Océano Austral. Estudios sobre su ecología alimentaria basados en técnicas convencionales (materia fecal, contenido estomacal) o mediante biomarcadores (ácidos grasos, isótopos estables) indican que el krill, *Euphausia superba*, y varias especies de peces nototenoideos y myctófidios constituyen la porción más importante de su dieta, seguida de cefalópodos, y en menor grado de pingüinos, si bien las proporciones de estos ítems presa pueden variar entre sexos, edades, localidades geográficas y años de muestreo. Puede bucear hasta profundidades de 350 m.

Los estudios sobre movimientos en el mar de esta especie son limitados. En Georgias del Sur, se observó un patrón de segregación sexual en los desplazamientos oceánicos durante la época reproductiva, localizándose los machos principalmente en aguas neríticas, a distancias promedio de 40 km de la costa y las hembras, sobre el borde de plataforma a unos 100 km de la colonia. En época post-reproductiva los machos se dispersan a mayores distancias llegando hasta Islas Orcadas del Sur (ca. 850 km) y las hembras pueden traspasar la Convergencia Antártica hasta la plataforma patagónica y Frente subantártico.

Las tendencias poblacionales son de disminución en todas sus colonias, pero no hay datos actualizados. Se considera que es la especie de lobo fino más abundante a nivel mundial. La colonia de Islas Georgias del Sur, que representa el 95% de la población mundial, experimentó un incremento sostenido desde la década de 1930 hasta el 2000, cuando se estimó un total de 4.500.000 a 6.200.000 individuos. Sin embargo, estimaciones más recientes indicaron una abundancia de 550.000 hembras adultas lo que representaría una declinación de un 24% durante el período 1984-2012. En cuanto a las poblaciones de Islas Sandwich del Sur y Orcadas del Sur se ha estimado una producción anual de crías menor a 1.000. Los últimos censos realizados en diversas islas subantárticas de las Orcadas y Shetlands del Sur durante la década pasada han indicado la presencia de machos subadultos y adultos, o con picos máximos de ocurrencia en tierra en febrero-marzo y descensos poblacionales con respecto a registros de las décadas anteriores.

Esta especie fue intensamente explotada comercialmente por el valor de su pelaje desde fines del siglo XVIII hasta comienzos del XX. La caza comercial comenzó en Islas Georgias del Sur en la década de 1790. Hacia 1822 más de 1.000.000 de individuos habían sido capturados y su población estaba virtualmente extinta, interrumpiéndose la actividad. Posteriormente se reanudó en 1870 hasta 1907 cuando se consideró que ya no era redituable. En Islas Shetland del Sur la caza comercial empezó en 1820 y hacia 1821 unos 250.000 ejemplares habían sido faenados, disminuyendo abruptamente sus poblaciones. Situación similar ocurrió con colonias más pequeñas de las Islas Orcadas y Sandwich del Sur. Al término de la caza comercial pocos cientos de individuos habían sobrevivido en su área de distribución.

Elefante marino del sur- *Mirounga leonina*

Esta especie se distribuye circumpolarmente en islas subantárticas cercanas a la convergencia antártica (Figura 282) pero los machos juveniles pueden llegar hasta el borde del talud del frente marino del Río de la Plata en sus viajes de alimentación. Tiene apostaderos importantes en Península Valdés que es la única elefantería continental del mundo, y en las Islas Malvinas. También existe un apostadero menor en Monte Loayza, Santa Cruz.

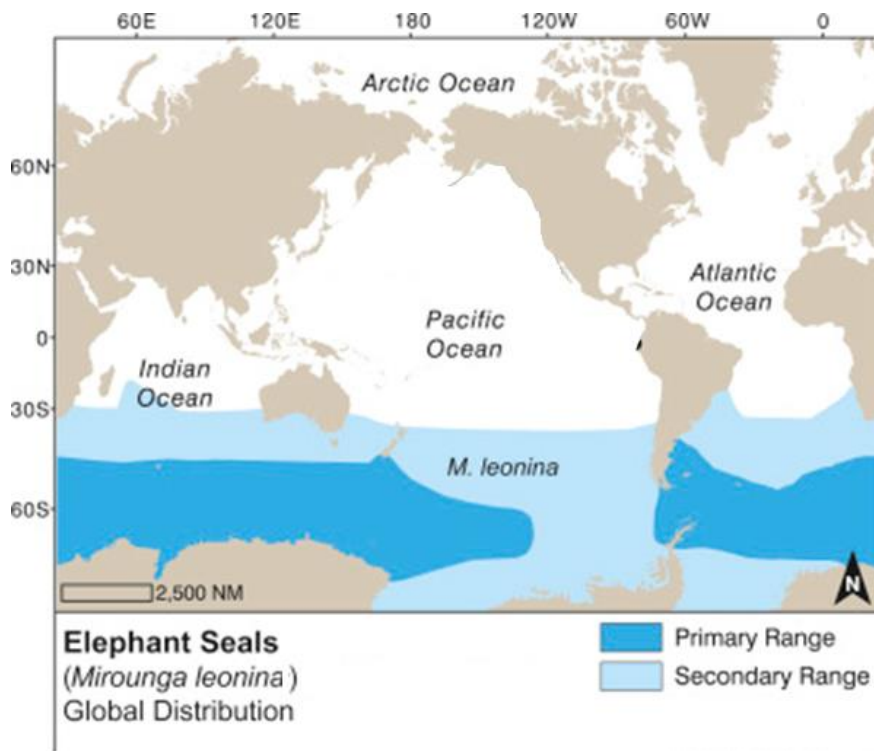


Figura 282. Distribución global de *Mirounga leonina*. Fuente: MMW

Su ciclo de vida alterna períodos de permanencia en tierra para la reproducción y muda con otros de alimentación en mar abierto. Es una especie poligínica que reproduce en la costa durante la primavera austral. Los harenes tienen un número variable de hembras (2 hasta 125) y son controlados por al menos un macho dominante. Los machos llegan a los apostaderos costeros a partir de la tercera semana de agosto, mientras que las hembras lo hacen principalmente entre septiembre y octubre. Las hembras paren una sola cría al año, generalmente 5 días después de llegar a la playa. En las distintas colonias, el pico de nacimientos tiene un desfase de 22 días. La lactancia dura aproximadamente 23 días. Durante la lactancia ayunan y permanecen junto al cachorro. Los cachorros ayunan en tierra entre uno y tres meses, después se internan en el mar en busca de su primer alimento sólido. Tres semanas después del parto, la hembra copula, desteta a su cría y regresa al mar para alimentarse. La estadía en tierra de los adultos es muy corta, no superando en total los dos meses para la reproducción y un mes para la muda, lo que hace que pasen el 80% de su vida en mar abierto, permaneciendo sumergidos la mayor parte del tiempo. La madurez sexual es alcanzada entre los 4 y 5 años en los machos (aunque no participan activamente hasta los 7-10 años), y entre los 3 y 4 años en las hembras, llegando a tener una vida reproductiva activa de 15 años. En Isla 25 de Mayo se observaron machos dominando harenes con 14 años y hembras reproduciéndose hasta los 21 años.

La especie es un importante predador tope del ecosistema marino austral, dada sus capacidades de acceder a una amplia variedad de hábitats en un amplio rango latitudinal. Sus presas principales son calamares y peces, pero los crustáceos también contribuyen significativamente a su dieta. Se han hallado diferencias en los hábitos tróficos según el sexo y clase etaria. Son excelentes buceadores. Descienden a profundidades medias de alrededor de 400 metros, llegando hasta los 1.500 metros, y permanecen bajo el agua por períodos de hasta 120 minutos.

El área de acción de la especie es difícil de calcular dado que las áreas de alimentación pueden localizarse a miles de kilómetros pudiendo variar según las colonias en estudio e incluso los componentes de la población según su categoría de sexo-edad (juveniles, adultos, machos o hembras). Individuos seguidos satelitalmente registraron desplazamientos de hasta 8.600 km de distancia desde los sitios donde se reproducen o mudan su pelaje (Figura 283). Los elefantes de la población de Península Valdés se alimentan en la zona del talud y borde de la plataforma continental. Durante la época de alimentación se desplazan de manera solitaria, y aparentemente machos y hembras se alimentan en regiones distintas. Los resultados de los estudios de individuos equipados con transmisores satelitales señalaron que las inmersiones en la plataforma continental llegan mayormente hasta el fondo, mientras que los buceos en el talud pueden alcanzar hasta 1.500 m de profundidad, si bien la mayoría llega solo a media agua (300-600 m). Los buceos son más profundos durante el día. Las hembras pasan casi todo el tiempo en aguas profundas frente a la plataforma, en un rango latitudinal entre 36° S y 50° S, con movimientos menos localizados que los de los machos y con inmersiones que no llegan hasta el fondo.

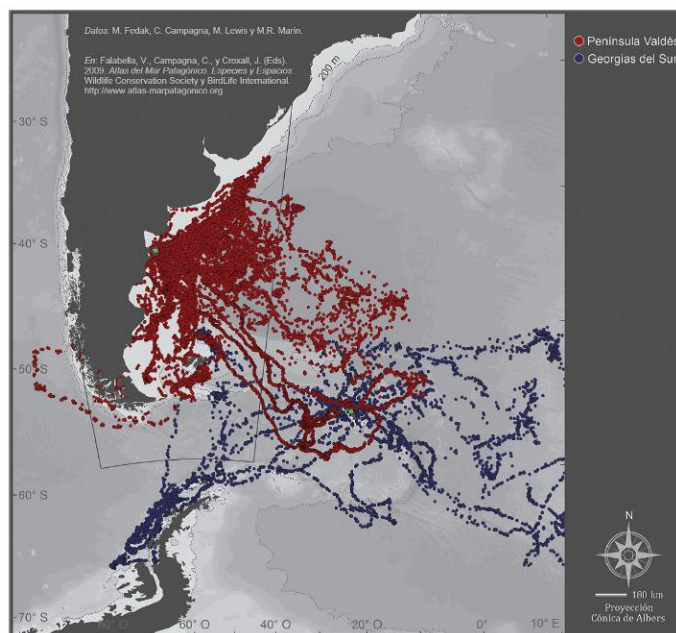


Figura 283. Áreas de acción de elefantes marinos marcados en Península Valdez y Georgias del Sur.
Fuente: Atlas del Mar Patagónico.

Península Valdés, en Chubut, es la única colonia reproductiva con asentamiento continental que ha tenido una tasa de incremento poblacional positiva, aunque en la actualidad la población parece haberse estabilizado con una producción anual de 16.200 crías. Se estima que el número de individuos maduros en el territorio nacional es cercano a los 220.000.

En la fase pelágica, se produce interacción con pesquerías con tasas de mortalidad desconocidas. Las interacciones con las pesquerías comerciales no son significativas para la viabilidad de las poblaciones de la especie, sin embargo, la pesca intensiva puede repercutir en las poblaciones de presas importantes. Hay registros de enmallamiento con desechos pesqueros que flotan en el mar ("pesca fantasma") y enredo en líneas de monofilamento procedentes de buques poteros que pescan calamar. Los posibles efectos del cambio climático global en la especie no son bien conocidos, pero pueden afectar negativamente a las poblaciones de presas o cambiar el hábitat marino. En tierra, los elefantes marinos del sur estuvieron sujetos a la caza comercial intensiva a principios del siglo XIX debido principalmente a la gran cantidad de grasa que podía extraerse para la obtención de aceite. Esta práctica cesó en el año 1964 y desde entonces no han sido objeto de explotación comercial. En la actualidad es una especie carismática y constituye un recurso turístico emblemático de la Península Valdés y alrededores, en la provincia de Chubut. En los asentamientos continentales patagónicos puede tener interacciones asociadas con la presencia humana en zonas costeras utilizadas para pesca deportiva y recreación, donde no rigen medidas de conservación. Ante la proximidad humana durante la lactancia, puede haber abandono materno y posterior muerte de crías. También puede haber exposición a una variedad de enfermedades, incluidos los morbilivirus, por el contacto con especies de animales domésticos. Hay registros de la contaminación de los hábitats costeros de las colonias y apostaderos, incluso dentro de áreas protegidas, con diversos residuos de actividades antrópicas como cajones y botellas de plástico, boyas, sogas, mallas de red de pesca y anzuelos, entre otros.

Eubalaena australis- Ballena franca austral

La ballena franca austral posee una distribución de tipo circumpolar (Figura 284). En la costa argentina se distribuye desde el norte de la provincia de Buenos Aires hasta Tierra del Fuego e Islas Malvinas, con su máxima concentración en la zona reproductiva de Península Valdés. Desde mediados de la década del 80 ha ampliado su distribución hacia el Golfo San Matías y en años recientes se ha aumentado el número de avistamientos en la Bahía San Antonio y en las zonas de migración costera del norte de la provincia de Buenos Aires.

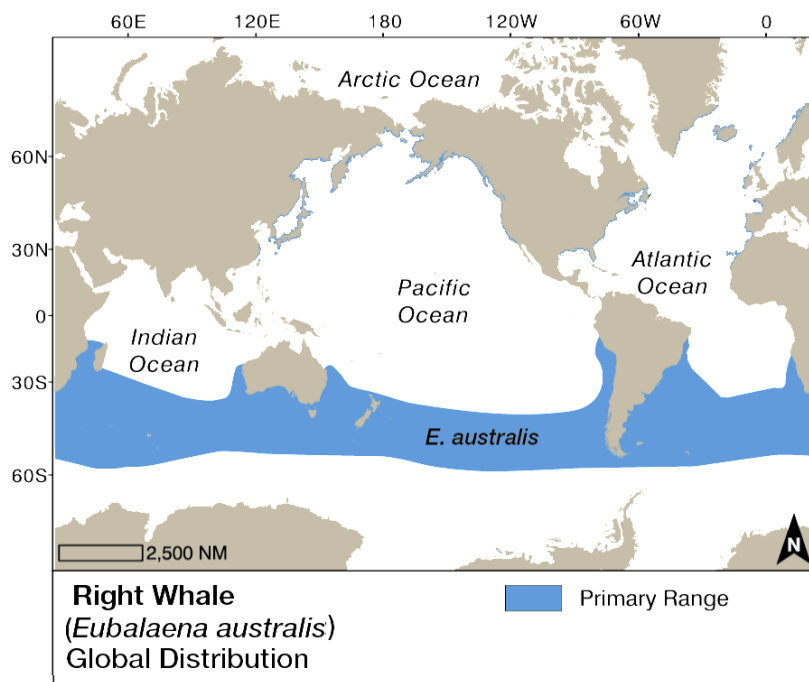


Figura 284. Distribución global de *Eubalena australis*. Fuente: MMW

Península Valdés es una de las zonas más importantes para la reproducción de ballenas francas australes. Durante la temporada reproductiva, la población de Península Valdés comienza a llegar gradualmente durante el otoño. El ciclo reproductivo de una hembra oscila entre 3–5 años. Tienen un sistema de apareamiento promiscuo, en el cual una hembra puede aparearse con varios machos en el mismo día. Las zonas de reproducción y crianza se limitan principalmente a los golfos Nuevo y San José y sus alrededores. Ingresan a los golfos siguiendo las isobatas de entre 5 y 10 m y se concentran en localidades bien definidas. El período de gestación es de aproximadamente 12–13 meses. Los primeros nacimientos tienen lugar en agosto y los últimos a fines de octubre. También se han registrado nacimientos en zonas más australes y en la costa de la Provincia de Buenos Aires. El período de lactancia puede variar entre 8–17 meses; seguido de un período de anestro de aproximadamente 12 meses. Las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 7–15 años y tienen su primera cría entre los 9–12 años a una talla mayor de 12 m. Se estima un tiempo entre generaciones de 27 años.

La ballena franca austral es un depredador generalista que se alimenta de zooplancton u espectro trófico incluye adultos y estadios juveniles de eufáusidos como el krill (*Euphausia superba*), copépodos de talla grande y mediana, ictioplancton, larvas del bogavante *Munida gragara* y otros grupos del micronecton. El único depredador conocido de esta especie es la orca (*Orcinus orca*), aunque existen pocos registros de ataques. No suelen efectuar inmersiones prolongadas ni sumergirse a grandes profundidades, siendo su rango de 5 – 80 m. Sus períodos de inmersión casi nunca superan los 10 minutos, aunque hay registros excepcionales de 20 minutos en Valdés y de 40 minutos en las zonas australes de alimentación. Su velocidad máxima de desplazamiento es de alrededor de 15 km/h.

Durante la época reproductiva, permanecen en la zona de Península Valdés durante todo el invierno y la primavera, y la abandonan progresivamente mientras se acerca diciembre, cuando casi todos los ejemplares se encuentran migrando hacia áreas de alimentación. Durante el mes de septiembre el número de ballenas suele alcanzar un máximo, que en los últimos años fue cercano los mil. Las ballenas suelen desplazarse de un lugar a otro, de modo que pueden encontrarse en cualquier lugar de la península o en el centro de los golfos.

El conocimiento de las áreas de alimentación fuera del periodo reproductivo se deriva de los registros de capturas históricas por busques balleneros (Figura 285) y de estudios más recientes de individuos marcados y seguidos satelitalmente (Figura 286). Presenta zonas de alimentación cerca del borde de la plataforma extendiéndose a zonas plenamente oceánicas, y con mayor certeza para las áreas de alta productividad estival alrededor de la Convergencia Antártica.

Los sonidos producidos por esta especie, tanto en la superficie como bajo el agua, están relacionados con la composición, tamaño, sexo y tipo de actividad de sus grupos. Los sonidos más simples y de estructura más predecible están asociados con comunicaciones que se establecen entre individuos separados por distancias importantes. Los sonidos más complejos y variables están asociados con grupos de ballenas que desarrollan alguna actividad social. A mayor complejidad social, mayor complejidad de sonidos.

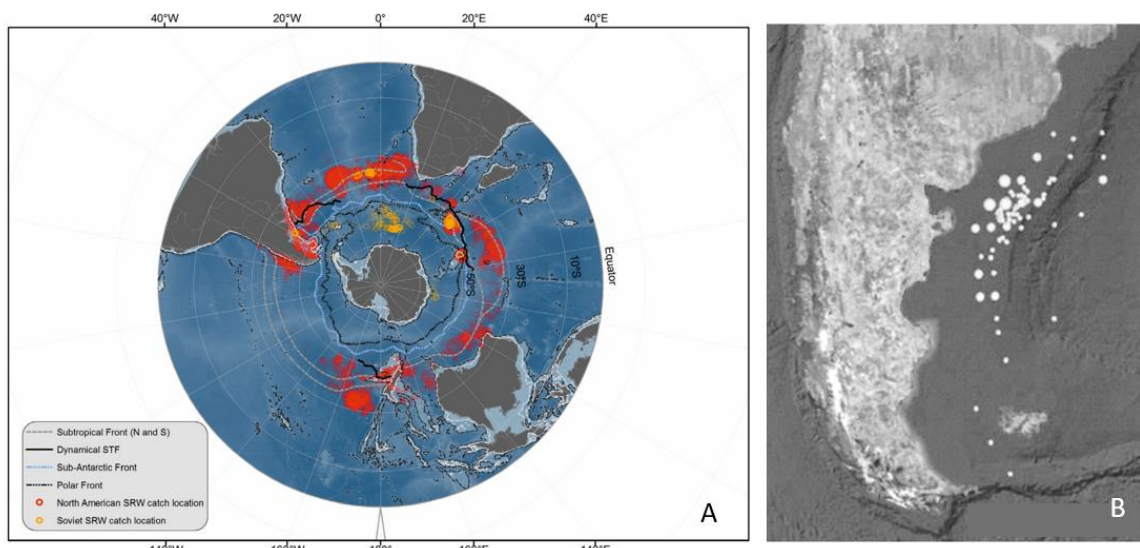


Figura 285. Áreas de alimentación de la ballena franca austral. A. Áreas de alimentación circumpolares obtenidas de los registros históricos de los barcos balleneros. Fuente: González Carman et al 2019. B. Detalle de los sitios de capturas de un ballenero ruso en 1960, donde los puntos grandes indican 80-100 ballenas, los medianos 40-70 y los pequeños 1-10. Fuente: Rowntree et al. 2007.

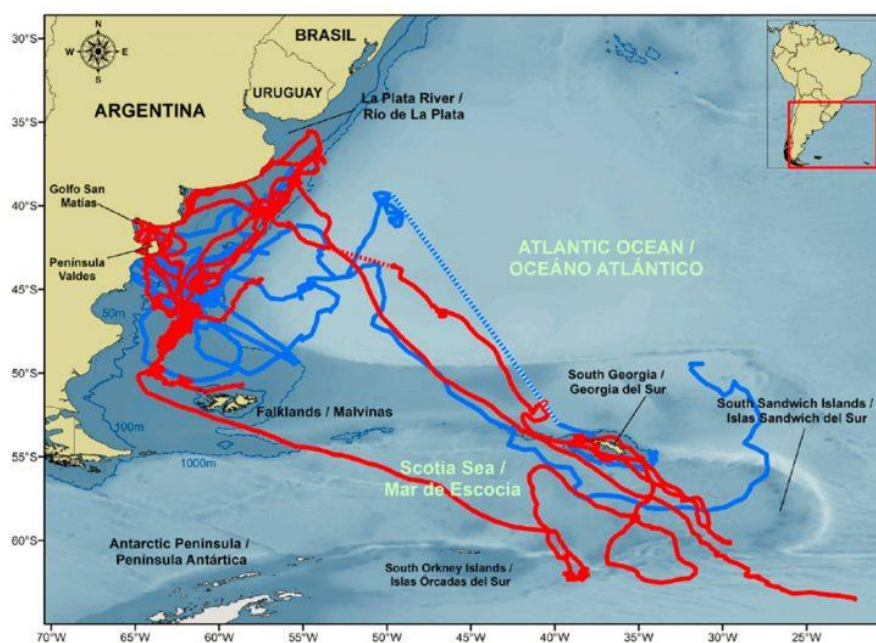


Figura 286. Registros de monitoreo satelital de ballenas francas australes marcadas costa afuera en 2014/15 (Golfo Nuevo, Península Valdés, azul) y 2016/17 (Golfo San Matías, rojo). Fuente: Zerbini et al. 2018.

Se estima que la población original en toda su área de distribución era de 100.000 ejemplares antes de la explotación ballenera iniciada en el siglo XI. Durante las últimas décadas del siglo XX, las poblaciones de *Eubalaena australis* de Argentina, Brasil, Sudáfrica y Australia han mostrado evidencia de una fuerte recuperación, duplicándose en un período de 10–12 años. No hay datos sobre el número total de individuos maduros, pero se reconoce que actualmente existen unas 700 hembras reproductivas. En los últimos años se ha reportado un crecimiento de la población de ballena franca austral del Atlántico Sudoccidental de 0,06% para el número total de ballenas y del 2,30% para las crías, y se ha registrado una tendencia por recolonizar áreas de distribución previas a su explotación comercial.

Existen escasos reportes de enmalle y colisión de ballenas francas australes con embarcaciones. Asimismo, son pocas las muertes por infecciones y hasta la fecha no se han detectado patógenos reconocidamente relevantes en cetáceos. El aumento de los basurales a cielo abierto en las áreas urbanas costeras provocó una explosión demográfica de gaviotas cocineras en los últimos años. En consecuencia, el hallazgo patológico más común en las ballenas francas de Península Valdés, particularmente en crías menores a tres meses, son las heridas causadas por gaviotas cocineras. Recientemente se ha reportado que estas ballenas están expuestas a ficotoxinas durante su estadía en Península Valdés, lo cual demuestra el riesgo natural al que está expuesta esta especie durante las floraciones de fitoplancton tóxico que ocurren frecuentemente en el Mar Argentino. (En la actualidad no existen amenazas para la especie, a excepción de las heridas causadas por las gaviotas a las crías en el área de Península Valdés.

Ballena Sei - *Balaenoptera borealis*

La especie es cosmopolita, mayormente oceánica (Figura 287). En el hemisferio sur en verano se encuentra principalmente en zonas subantárticas, pudiendo ingresar a zonas antárticas sin acercarse al pack de hielo.

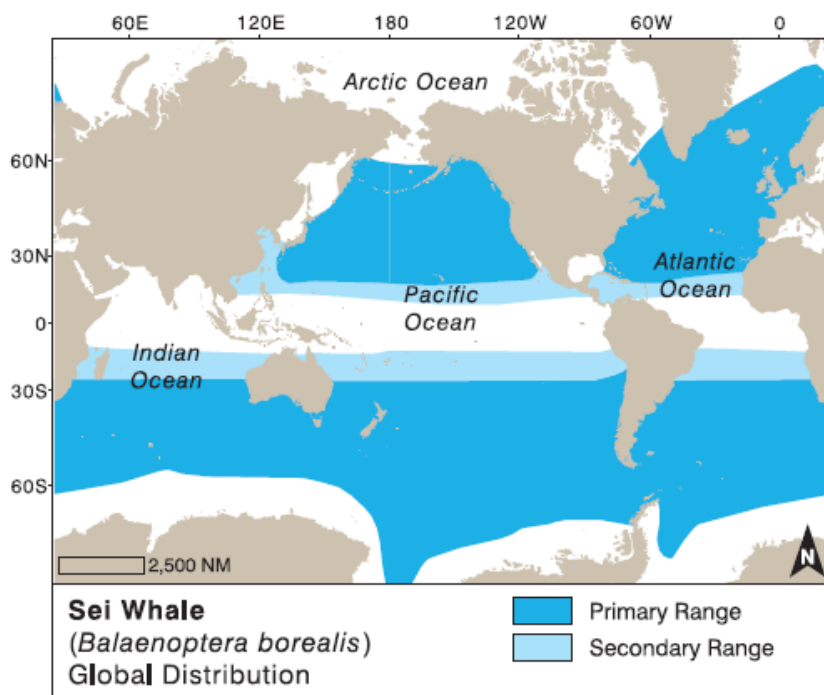


Figura 287. Distribución global de *Balaenoptera borealis*. Fuente: MMW

Presenta un ciclo reproductivo de dos o tres años. El pico de concepciones para el Hemisferio Sur ocurriría en junio. El período de gestación es de aproximadamente un año, generando una camada por año que, en su gran mayoría, consta de una sola cría. El destete se produce aproximadamente a los 7 meses. La edad de madurez reproductiva es 10 años aproximadamente. Es una especie carnívora. La ballena sei suele alimentarse, utilizando la técnica de filtrado de presas no consumidas por otras ballenas, por ejemplo, copépodos. También puede alimentarse de eufáusidos, cardúmenes de peces y calamares. Entre los depredadores naturales de la especie se encuentra la orca (*Orcinus orca*).

Realiza migraciones entre áreas de alimentación en latitudes subpolares en verano y áreas reproductivas en latitudes más bajas en invierno. Puede nadar hasta 60/km por hora en periodos cortos. Puede formar agregaciones de 20-100 individuos en áreas de alimentación. Se la puede avistar habitualmente en el centro del golfo San Jorge entre enero y agosto, y en forma esporádica entre los meses de septiembre y diciembre. Para el área de estudio del proyecto se la avisto durante el verano de 2006-2007 (Figura 288).

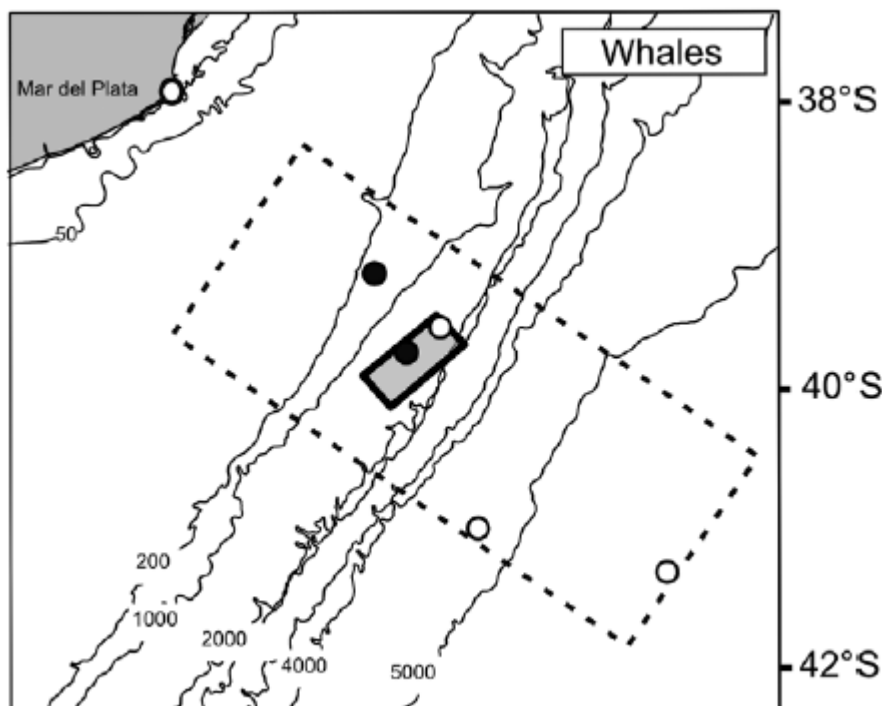


Figura 288. Registros de *Balaenoptera borealis* en las proximidades del área de estudio. Los puntos blancos representan avistajes de la especie y los negros de otras ballenas no identificadas. Fuente: Mandiola et al 2015.

B. borealis sufrió una notable reducción en sus números poblacionales en el siglo XX. En nuestra región fueron sustanciales las cacerías en Islas Georgias del Sur, en Brasil y también cacerías pelágicas con base en Islas Malvinas, Islas Shetland del Sur e Islas Orcadas del Sur, entre otras). A partir de 1979 la especie fue protegida de la caza comercial. Si bien en el hemisferio sur las estimaciones para la especie no son buenas, se considera que de 100.000 ejemplares se vieron reducidos a 24.000 post cacería comercial. No se tiene información de tendencia poblacional para Argentina, pero en los últimos años se incrementaron los registros de avistamiento en ciertos sectores de Argentina (Golfo San Jorge), que podrían indicar una lenta recuperación de la especie en el país.

Desde 1979 se estableció una prohibición internacional para la cacería de Ballena Sei y en Argentina la cacería de cetáceos se encuentra prohibida. La pesquería de krill en el Antártico puede afectar la distribución y disponibilidad de este ítem presa. En Tierra del Fuego se registraron varios varamientos de la especie, pero ninguno se pudo asociar directamente a causas antrópicas, sino más bien a la topografía de la zona (ej. Bahía San Sebastián). La colisión con embarcaciones es una amenaza potencial para la especie. En Chile hay registro de, al menos, una colisión fatal de una hembra con una embarcación.

Ballena azul- *Balaenoptera musculus*

La ballena azul es la ballena de mayor tamaño, con una distribución cosmopolita -exceptuando el Ártico (Figura 289). Presenta tres poblaciones: en el Atlántico Norte, en el Pacífico y en el Atlántico Sur. Se cuenta con pocos estudios para el hemisferio Sur por lo que muchos de los datos sobre características ecológicas de la especie que se presenta aquí corresponden a estudios realizados en las otras poblaciones.

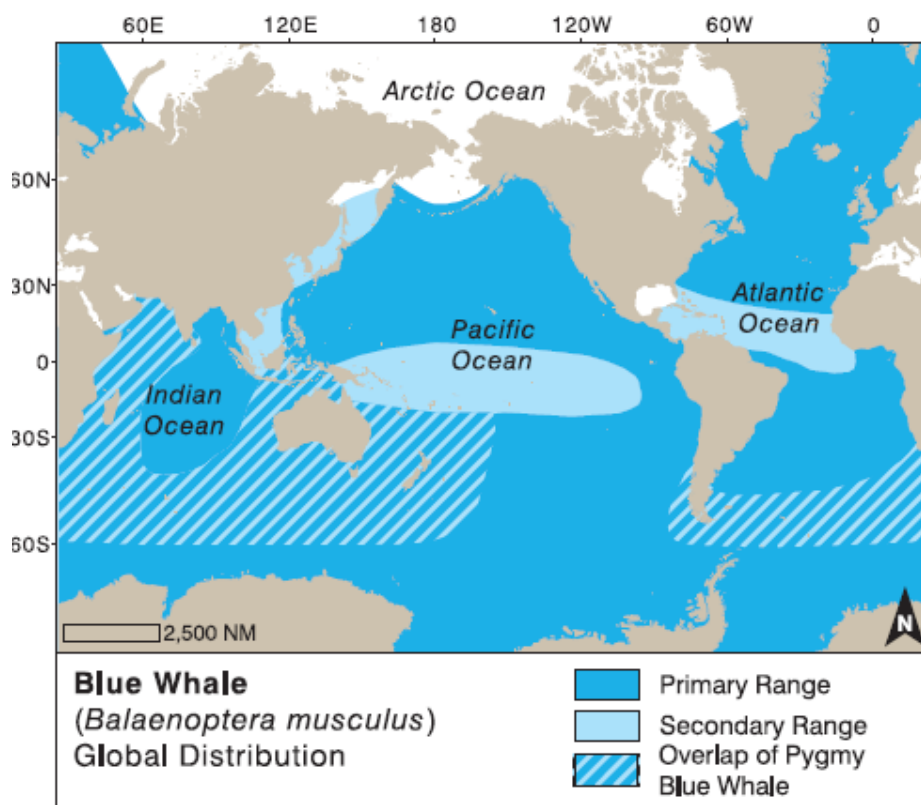


Figura 289. Distribución global de *Balaenoptera musculus*. Fuente MMW.

No se conocen áreas de reproducción específicas en ninguno de los océanos. Las hembras adultas se reproducen cada 2-3 años. La reproducción tendrá lugar en aguas más cálidas durante el invierno austral. La gestación dura entre 10-11 meses. Las crías son amamantadas durante 7 meses, luego las hembras pueden pasar un año sin reproducirse o quedar embarazadas en esa misma temporada. Alcanzan la madurez sexual entre los 5 y los 10 años. Pi bien se han registrado individuos de 80-90 años, los seguimientos con reconocimientos de individuos por foto dan edades del orden de los 40 años.

Es una especie carnívora preferentemente planctófaga, que en el hemisferio sur se alimenta casi exclusivamente de krill, muy abundante en las áreas de surgencia de agua fría. Su alimentación sigue los patrones de migración diaria del krill. Durante el día se sumergen hasta los 10 m donde las capas de eufáusidos se concentran durante el día y asciende comer en superficie hacia la noche, cuando sus preseas también suben.

Es una especie migradora, generalmente solitaria o en grupos de 2-3 aunque pueden haber más de 50 en las áreas de gran concentración de alimento. Puede sostener velocidades de natación de más de 28km/hora por varias horas contra los 3-7 km por hora más típicos de otras ballenas. Se encontraría en el verano en aguas Antárticas y en invierno en latitudes bajas.

La Comisión Ballenera Internacional (IWH) reconoce seis áreas principales de alimentación de ballenas azules, para las cuales ha considerado que se corresponden con stocks o subpoblaciones distintas (Figura 290). Las ballenas azules vocalizan durante todo el año con picos desde mediados de noviembre a los meses de invierno: la mayoría de las frecuencias son de baja frecuencia o infrasónicas con sonidos de 17–20 Hz. Sus sonidos, a 188 dB (re: 1 μ Pa at 1 m) son de los más fuertes y bajos realizados por cualquier animal, pudiendo ser escuchados en general por cientos de kilómetros a miles de km bajo condiciones oceanográficas óptimas y pueden cubrir océanos enteros. Los patrones de vocalización han sido usados para delinear poblaciones.

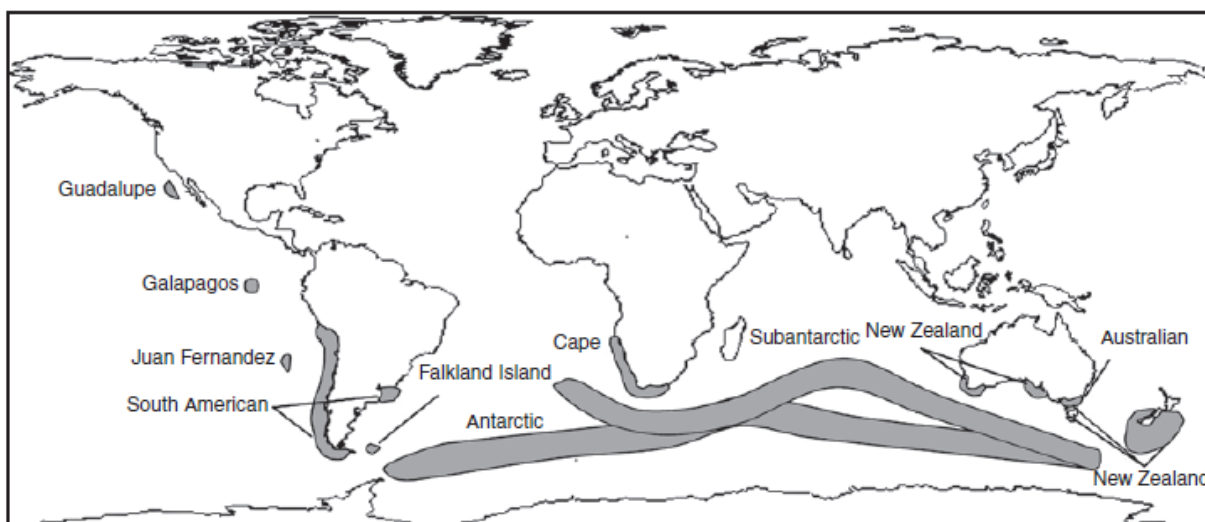


Figura 290. Áreas de alimentación conocidas para *Balaenoptera musculus*. Fuente IWM.

No existen datos de abundancia para la especie para Argentina. Para Antártida y Subantártida se capturaron 341.830 ejemplares durante el siglo XX y cerca de 40.000 fueron capturados en proximidades de las Islas Georgias del Sur. Actualmente se estima una abundancia poblacional <2% a los niveles previos a la explotación para el Hemisferio Sur.

La ballena azul Antártica era una especie abundante en el pasado que fue extensamente capturada casi hasta su extinción. No hay documentación de mortalidad natural, aunque se han observado ataques de Orca en unas pocas ocasiones. La pesquería de krill en la Antártida puede afectar la distribución y disponibilidad de este ítem presa. En el hemisferio norte las fotografías de ballenas azules muestran marcas de contactos con artes de pesca, pero no se han reportado enmallamientos en nuestras latitudes. También se conoce que pueden acumular contaminantes como PCBs que podrían afectar el éxito reproductivo de algunos individuos. Las ballenas azules reaccionan fuertemente a los barcos que se aproximan, y el grado depende de la distancia, velocidad y dirección del barco, por lo que el incremento del tráfico de buques hacia la Península Antártica puede convertirse en un riesgo potencial para la especie debido a la colisión con dichas embarcaciones. El aumento del ruido antropogénico es también citado como una amenaza, ya que enmascara o interrumpe la comunicación entre individuos.

Ballena fin- *Balaenoptera physalus*

Es el cetáceo de mayor distribución mundial, encontrándose en todos los mares y océanos del mundo. Tiende a distribuirse entre las aguas templadas y frías, siendo menos común en aguas tropicales como tampoco se acerca al hielo polar (Figura 291). Si bien es una especie principalmente oceánica, puede ser observada en zonas costeras con plataformas continentales estrechas y en grandes profundidades cercanas a la costa.

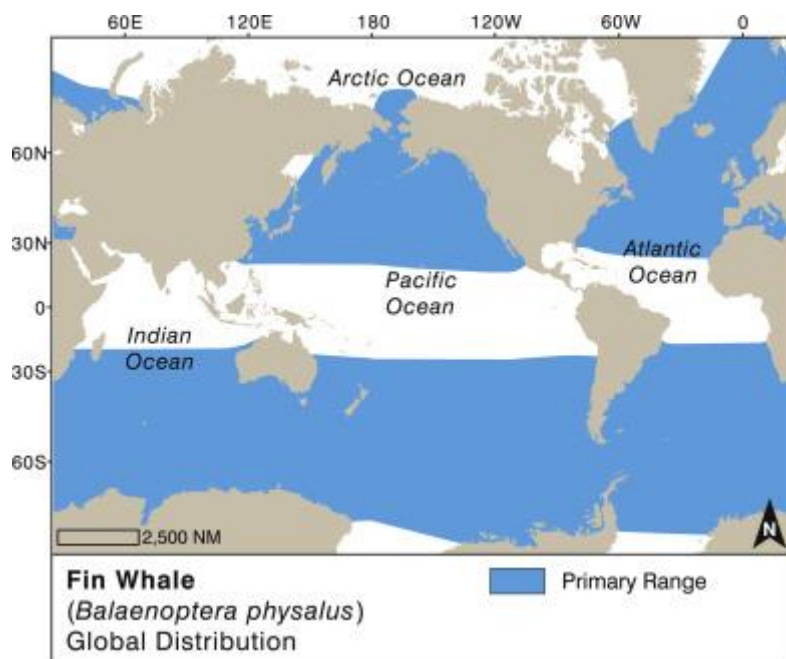


Figura 291. Distribución global de *Balaenoptera physalus*. Fuente: MMW.

Se conoce poco sobre su reproducción y se ignora si existen áreas de reproducción y crianza estables. El apareamiento se produce en invierno entre mayo y julio. El periodo de gestación dura 11 meses. Los nacimientos se producen principios de primavera. Las hembras paren a una sola cría cada 2 años y, el de lactancia entre 6 y 7 meses. Al nacer, las crías pesan unos 2.000 kg y miden entre 5-6 m. Las hembras tienen un periodo de reposo sexual de unos 6 meses. La edad de primera madurez sexual es entre los 6 y 10 años en machos y entre los 7 y los 12 años en hembras cuando alcanzan un largo total de 20-25m. No se conoce precisamente su distribución de edades, pero pueden llegar hasta los 80-90 años.

La ballena fin se alimenta de una variedad de organismos dependiendo de la disponibilidad, variando la predominancia del tipo de presas en su dieta según el área geográfica y la época. Se alimenta preferentemente de eufáusidos y otros pequeños crustáceos, cardúmenes compactos de peces pelágicos y calamares, variando la predominancia del tipo de presas en su dieta según el área geográfica. Se alimenta mediante la técnica de filtrado al igual que otras especies, pero con la particularidad de voltearse sobre uno de sus lados para comer. Son nadadoras relativamente rápidas. Las inmersiones están limitadas a los 100-200 m y no suelen durar más de 3-10 minutos.

Las poblaciones del hemisferio sur se desplazan durante el verano hacia aguas antárticas para alimentarse, pero la mayoría de los animales permanecen en latitudes medias. En invierno no se alimentan y tiene lugar la reproducción. Su distribución durante los meses de invierno es muy poco conocida al igual que sus áreas de cría. Se desplazan solas, o en grupos pequeños de 2 a 7 individuos, pero en áreas muy productivas pueden agregarse concentraciones más numerosas. Forma también grupos con ballenas azules, con las que puede hibridizarse. Las rutas de migración siguen áreas de baja intensidad y gradiente geomagnético. No todos los componentes de la población se mueven juntos. Las hembras grávidas son las primeras en iniciar los desplazamientos estacionales, seguidas de los machos adultos y luego de las hembras en reposo reproductivo. Los últimos en migrar son las hembras lactantes y los juveniles de ambos sexos. Se comunican mediante sonidos simples en pulsos de alta frecuencia, que pueden ser escuchados desde decenas a cientos de kilómetros.

Sus poblaciones se vieron diezgadas por la actividad ballenera durante el siglo XX, siendo capturadas más de 725.000 ballenas en el hemisferio sur entre 1905-1976. Las estimaciones de abundancia realizadas posteriormente a la explotación comercial indicarían que los stocks del hemisferio sur se recuperan más lentamente que los del norte. Dado que sus rutas migratorias son principalmente en aguas profundas, los registros de avistajes en el Mar Argentino son generalmente escasos, a excepción de la costa centro-sur del Golfo San Jorge donde recientemente se han registrado numerosas observaciones de la especie.

Su único depredador natural es la orca. Por su tamaño, la ballena fin fue la especie más intensamente cazada luego de la ballena azul en todos los océanos. Desde mediados de los 70s la especie es protegida en el hemisferio sur y en el Pacífico norte, pero en la década pasada se reanudaron capturas comerciales y científicas en baja escala (≤ 10 individuos por año) en la Antártida y Groenlandia (Cooke 2018). En la actualidad, los principales riesgos a los que se enfrenta son las colisiones con embarcaciones y la contaminación acústica que se genera por diferentes actividades humanas. El incremento en ruido antropogénico también afecta a esta especie, ya que enmascara sus vocalizaciones. Aunque en menor medida, también puede verse afectada por la captura incidental en redes de pesca.

Delfín nariz de botella- *Tursiops truncatus*

A nivel global la especie se distribuye primariamente en los mares templados y tropicales del mundo sin llegar más allá de los 45° de latitud norte o sur. Presenta mayores densidades cerca de la costa, pero también se distribuye en aguas pelágicas sobre la plataforma, especialmente a lo largo del borde del talud, y también alrededor de islas oceánicas (Figura 292). En distintas regiones de su distribución, se considera que habría dos formas distintas, una costera y otra más oceánica. En aguas Argentinas la población costera podría corresponder *T. t. gephyreus* que es la población presente en Bahía San Antonio, Río Negro, que difiere genéticamente de *T. t. truncatus* que forma las poblaciones de Uruguay y sur de Brasil, que sería más oceánica.

Para la especie en general, las hembras maduran a los 5-13 años, mientras que los machos lo hacen a los 9-13. Las pariciones se dan en primavera-verano. Los cachorros suelen ser amamantados por un periodo de 1.5-2 años, o más. Las hembras suelen vivir más de 50 años, mientras que los machos viven 40-45 años. La estación reproductiva para *T. t. gephyreus* ocurre entre finales de primavera y principios de verano. El intervalo de reproducción está calculado en $3,5 \pm 1,03$ años, con un rango entre 2 y 5. Se estimaron 3,5 nacimientos por año. La mortalidad de cachorros se estima en un 22%, pero puede haber una subestimación al respecto de este valor como consecuencia del bajo número de hembras reproductivas de la población (17%).

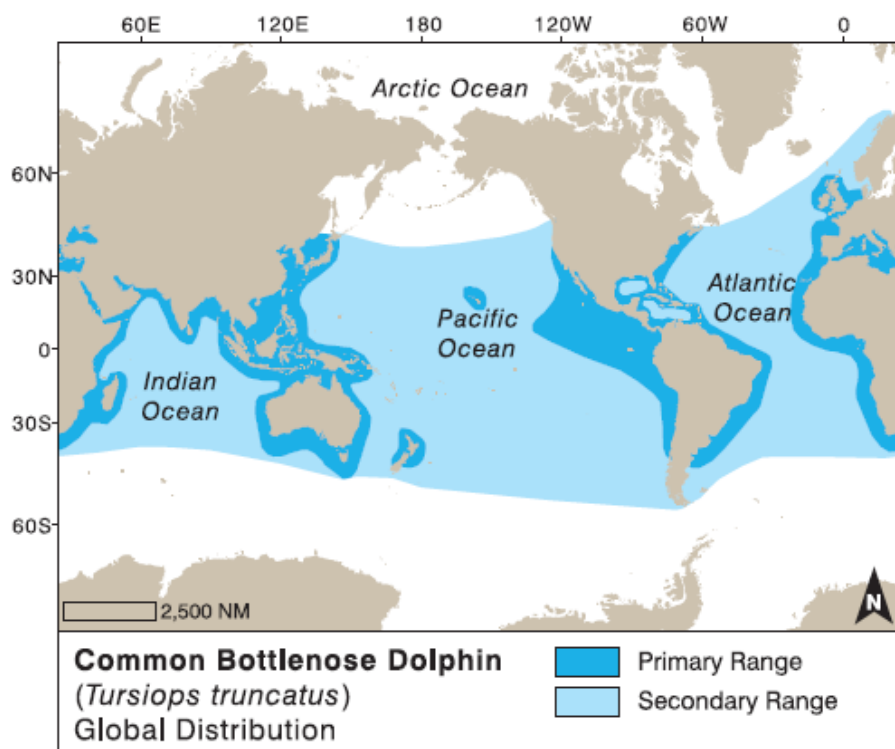


Figura 292. Distribución global de *Tursiops truncatus*. Fuente: MMW

El delfín nariz de botella es un predador de alto nivel trófico generalista prefiriendo sciéridos, scombridos y mugilidos, pero también puede comer camarones y otros crustáceos. En las áreas costeras de Argentina sus presas principales son: *Micropogonias furnieri*, *Pagrus pagrus*, *Percophrys brasiliensis*, *Geotria australis* y *Stromateus brasiliensis*. Se han reportado eventos de alimentación donde consumían posiblemente sargos, robalos, lisas y anchoas de banco. Es una especie con muchas estrategias para capturar sus presas, ya sea en solitario o de manera colectiva para arrinconar cardúmenes.

Suele ir en grupos de menos de 20 individuos, y presentan estructura social compleja y cerrada. En aguas abiertas puede haber grupos mucho más numerosos asociados con otros cetáceos, tanto otros delfines como ballenas. Presenta poblaciones que son residentes permanentes, y otras que realizan migraciones estacionales. Existen patrones de movimiento entre Bahía San Antonio, Bahía San Blas y Bahía Blanca. Asimismo, se reportaron avistajes en el norte de Buenos Aires. Las hembras con cachorros parecen tener rangos de acción más restringidos.

A nivel global se estiman alrededor de 600,000 animales, pero dadas las diferencias genéticas entre subpoblaciones, es necesario tener en cuenta solo las que están en la región. Se estiman menos de 300 individuos de *T. t. gephyreus*: y de *T. t. truncatus* de manera combinada. En décadas pasadas se ha observado una reducción considerable en los avistajes en la costa de Buenos Aires y Chubut, con ciertas áreas donde los delfines han casi desaparecido por completo. Además, no hay nuevas áreas costeras donde la presencia de esta especie haya crecido sustancialmente en el tiempo, lo que descarta cualquier hipótesis de cambios de distribución. La información de los *T. t. gephyreus* de Río Negro indican que la población se reduce en al menos 1,1%/año

Existen dos registros de eventos de predación de *Orcinus orca* sobre ejemplares de delfín nariz de botella frente al Balneario de Las Grutas. Como amenaza importante se consideran la reducción de los stocks de sus presas por sobrepesca y destrucción de las comunidades bentónicas ocasionadas por las pesquerías. En Argentina hay pocos registros de capturas incidentales en redes de pesca como tampoco de colisiones con barcos. Dado el bajo número de individuos de las poblaciones locales costeras, otra tipo de amenaza puede estar dado por las capturas para oceanarios (principalmente en la provincia de Buenos Aires y Chubut). Específicamente en la Bahía San Antonio, el incremento del tráfico naviero (principalmente de turismo de avistaje de mamíferos marinos, y secundariamente de pesca y carga) parece ser la principal amenaza de las poblaciones de esta región, incrementando la contaminación química y acústica. Varios autores sugieren que la reducción poblacional podría estar más asociado a un bajo éxito reproductivo que a mortalidad por pesca o colisiones. En este sentido, los ejemplares varados en la costa argentina mostraron elevados niveles de metales pesados, señalándose que esto podría ser causal de la baja tasa de reclutamiento (bajo número de hembras reproductoras) en los ejemplares de Bahía San Antonio.

Cachalote- *Physeter macrocephalus*

Su distribución es cosmopolita y va de los trópicos a la barrera de hielo en ambos hemisferios (Figura 293). Estudios genéticos han demostrado que existe una baja diferenciación genética entre los océanos y una baja subdivisión dentro de los mismos.

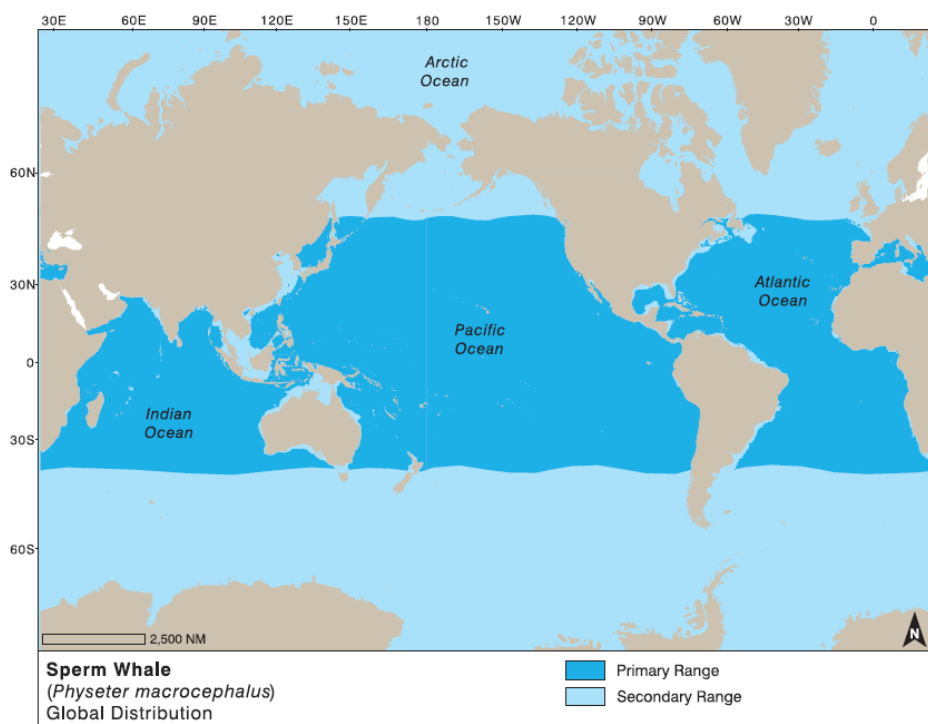


Figura 293. Distribución global de *Physeter macrocephalus*. Fuente: MMW.

Las áreas de reproducción tienen lugar en las regiones tropicales y subtropicales. Para las poblaciones del Atlántico sudoeste se encuentran aguas afuera de la costa de Brasil, desde los 5° S hasta el sur de Cabo Frio a los 23°S, pero la mayor parte de la población se concentra en el Banco de Abrolhos. Presentan una estructura social poligínica, donde los machos se asocian temporalmente a grupos de hembras adultas y sus crías por períodos de tiempo corto. El período reproductivo ocurre en primavera verano y la mayor parte de los nacimientos en verano-otoño. Las hembras invierten mucha energía y tiempo en la crianza de sus hijos, por lo cual las pariciones resultan muy espaciadas entre sí, cada 4 o 5 años. El período de gestación excede el año y la lactancia de las crías se extiende por varios años, si bien durante la segunda mitad la alimentación es mixta. Las hembras recién maduran a partir de los 20 años mientras que los machos lo hacen a partir de los 25 años. Muchos ejemplares no logran reproducirse hasta los 30 años por no haber logrado madurez social. Los machos compiten entre sí para aparearse con las hembras, y van migrando de un grupo de hembras a otro. La especie es longeva. En la costa brasilera se reportó un ejemplar varado de 40 años. En el caso de las hembras, se determinaron edades máximas de 64 años en ejemplares varados en Australia. Se cree que la especie puede superar los 80 años de vida.

Se alimentan principalmente de calamares de gran tamaño y diferentes especies de peces, consumiendo hasta una tonelada diaria. Su sistema de ecolocación les permite ubicar y capturar sus presas. Sólo los machos adultos se aventuran más allá de los 40° S.

Los cachalotes migran entre áreas de alimentación y reproducción a través del talud continental, a aproximadamente 200 millas de la costa. Los cachalotes usualmente se mueven en manadas de hasta 50 individuos. Son animales con una estructura social muy particular, estrecha y jerárquica. Producen una gran variedad de sonidos que se vincula con la comunicación de la manada. Las manadas pueden desplazarse a velocidades entre 5 y 30 km. Las hembras forman grupos con sus crías y juveniles de camadas anteriores. Por otra parte, existe grupo de machos adultos o subadultos que se van vinculando con los grupos de hembras en las épocas reproductivas, y también se han avistado machos adultos solitarios fuera de los periodos reproductivos. Los tamaños de las manadas son variables y en épocas reproductivas pueden alcanzar los cientos de individuos. En Islas Malvinas se han registrados tamaños grupales máximos de 18 individuos, con un promedio de 2–4 individuos, aunque los avistajes más frecuentes son los de individuos solitarios. Pueden también permanecer estáticos durante los entrenamientos de cachorros para inmersiones someras o profundas según la edad de los mismos. Los machos adultos son los que más frecuentemente migran hacia latitudes altas, el resto se concentra en áreas tropicales y templadas.

Tienen gran habilidad para realizar buceos a grandes profundidades que pueden superar los 3000m, permaneciendo sin respirar por más de una hora. Las hembras suelen bucear a menor profundidad no superando los 1000 m y con inmersiones menos prolongadas. Suelen quedarse en superficie hiperventilando por periodos prolongados. Bastida y Rodríguez (2003) señalan que hay una concentración importante al norte de la provincia de Buenos Aires sobre la isobata de los 1000 m durante la primavera verano y también se han registrados avistajes a estas profundidades en las proximidades del área de estudio (Figura 294). En el área de las Islas Malvinas y Georgias del Sur los avistajes se encuentran concentrados principalmente en la isobata de 1.000 metros.

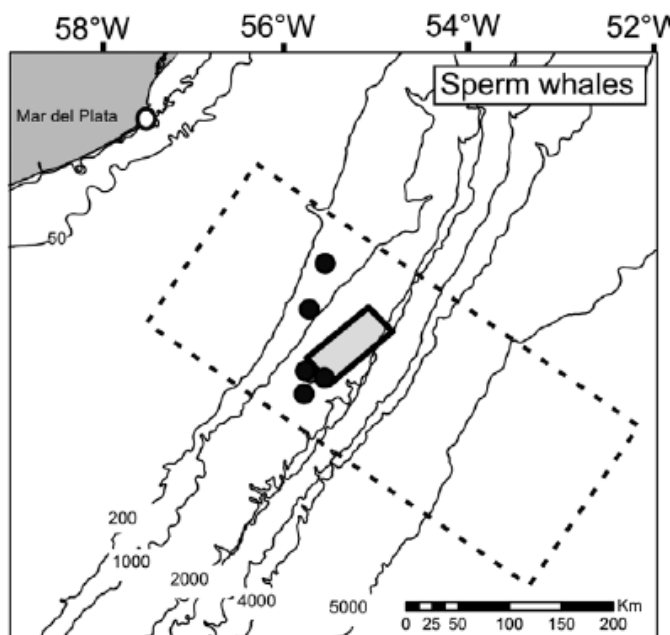


Figura 294. Avistajes de *Physeter macrocephalus* en las proximidades del área de estudio. Fuente: Mandiola et al. 2015.

En Argentina se han registrado concentraciones de animales asociadas a las pesquerías de merluza negra y calamares, una de ellas ubicada al Norte de la provincia de Buenos Aires (y otra de ellas ubicada al sureste de Tierra del Fuego y cercano a las Islas Malvinas, ambos grupos sobre la isobata de 200 metros). No obstante, avistajes ocasionales de la especie se han registrado a lo largo de toda la plataforma Argentina. Asimismo, se han realizado avistajes de animales desde la costa en el Golfo San Jorge.

La intensa actividad ballenera desde el inicio del siglo XIX sobre las poblaciones de cachalotes produjo impactos poblacionales importantes en diversas regiones del mundo. Durante la década del '80, con la protección internacional se estima que la población mundial de cachalotes aumentó. El tamaño de población global estimada de entre 300.000 y 450.000 animales en todo el mundo. Pero las tasas máximas de aumento para las poblaciones de cachalote son muy bajas por lo que se espera que el crecimiento/recuperación de la población sea lento. En nuestro país, no se cuenta con estimaciones de abundancia o tendencia poblacional para esta especie en el Mar Argentino.

El enmalle en redes de pesca es poco frecuente en aguas argentinas. Se han registrados muy pocos casos de capturas incidentales frente a las costas de la provincia de Buenos Aires y cercanos a la zona de Tierra del Fuego e Islas Malvinas. Existe una alta tasa de interacción con pesquerías de palangre en aguas argentinas, en donde los animales se alimentan de las piezas capturadas por las flotas, dañando las mismas. Desde el año 2003, los buques palangreros adoptaron como medida de mitigación para reducir esta interacción el uso de "cachaloterías". Se han registrado distintos niveles de contaminantes en cachalotes a nivel mundial, sin embargo, se desconocen los efectos en su salud. Se ha documentado la ingesta de plásticos. Los efectos del ruido en los cachalotes también son inciertos. Si bien en aguas argentinas se observó una importante presencia de cachalotes en inmediaciones de buques de prospección sísmica, el efecto del mismo no ha sido evaluado. La colisión con embarcaciones se ha registrado en otras partes del mundo. Existen conflictos de la especie con pesquerías, lo que ha llevado a implementar medidas de mitigación que reduzcan este impacto económico.

4.4 ÁREAS PROTEGIDAS Y SENSIBLES

Como parte del presente punto se incluyen las zonas ambientalmente sensibles, las cuales son áreas que por lo general se encuentran protegidas por medio de alguna herramienta legal con fines de conservación.

4.4.1 Áreas Naturales Protegidas, Reservas de Biosfera MAB-UNESCO y Sitios Ramsar

Las **Áreas Naturales Protegidas (ANP)** involucran tanto los Parques Nacionales y Provinciales, como las Reservas Naturales, Ecológicas y de Usos Múltiples y Reservas Privadas entre otras categorías. Las mismas tienen por fin, salvaguardar el patrimonio natural y generalmente se escogen como muestras representativas de una formación natural o por poseer características que las hacen únicas. En particular en Argentina se intenta resguardar una porción significativa de las diferentes ecorregiones del país. Estas ANP fueron definidas con el objetivo de procurar cierto orden y realizar una zonificación de la compleja diversidad ambiental del territorio, sobre la base de su fitogeografía. Así las áreas protegidas Argentinas permiten proteger muestras representativas de los ecosistemas, biodiversidad, recursos genéticos, paisajísticos y culturales del país. Sin embargo, sólo algunas regiones presentan un nivel de protección que podría considerarse adecuado. Además, esta cobertura es de distribución muy desigual entre las distintas ecorregiones que componen la diversidad geográfica de la República Argentina.

En vistas de establecer un ámbito federal de coordinación entre las provincias y el estado nacional para implementar las políticas sobre las ANP, en el año 2003 se constituyó el Sistema Federal de Áreas Protegidas (SiFAP) mediante un acuerdo firmado por la Administración de Parques Nacionales (APN), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el Consejo Federal de Medio Ambiente (CoFeMA). Entre otras funciones, el SiFAP lleva un registro actualizado de las ANP integrantes⁴.

En la actualidad, distribuidas a lo largo de la zona costero-marina bonaerense, existen ocho categorías de manejo aplicadas sobre un total de veintitrés figuras de conservación (Celsi et. al., 2016). El mayor número de estas Áreas Naturales Protegidas (ANPs), se encuentra dentro de la órbita provincial, siendo el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), el organismo que administra el 76% de las áreas designadas bajo alguna categoría. Adicionalmente, existen áreas administradas por municipios, por órganos nacionales y por comités específicos.

Las Reservas Naturales Provinciales se enmarcan en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Buenos Aires. El mismo, reconoce 6 categorías de protección incluyendo Reservas Integrales, Reservas de Objetivo Definido, Reservas de Uso Múltiple, Refugios de Vida Silvestre, Parques Naturales y Monumentos Naturales, estando las cuatro primeras, representadas en la costa bonaerense. Para la zona de estudio están citadas las Reservas Naturales de Uso Múltiple, Reservas Naturales de Objetivo Definido, Reservas Naturales Integrales y los Refugios de Vida Silvestre.

⁴ Sistema federal. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/protegida/sifap>

Las Reservas Naturales de Uso Múltiple constituyen ANPs representativas del paisaje, donde se enfatiza la investigación de los ecosistemas y admiten una zonificación que considera: una zona intangible (dedicada a la conservación); una zona de amortiguación (que protege a la zona intangible y permite la realización de evaluaciones del manejo); y una o más zonas experimentales (dedicadas a evaluar los efectos de la acción humana sobre el sistema natural). Para el área de estudio, este es el caso de las RNs: “Mar Chiquita”, “Arroyo Zabala”, “Arroyo Los Gauchos”, “Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde”, y “Bahía San Blas”. Las Reservas Naturales de Objetivo Definido tienen la finalidad de proteger alguno de los componentes (naturales o culturales) del ambiente, en forma aislada o conjunta, admitiendo distintas sub-categorías: botánicas, faunísticas, geológicas, paleontológicas, educativas, y otras. Permiten el desarrollo regulado de actividades humanas, siempre y cuando las posibilidades de aprovechamiento y uso de los recursos sean compatibles con los objetivos de conservación. Este es el caso, por ejemplo, de la RN Geológica y Faunística “Restinga del Faro”.

Las Reservas Naturales Integrales tienen como objetivo primordial el mantenimiento de la naturaleza en las condiciones más prístinas posibles y por lo tanto, la actividad humana se encuentra limitada casi únicamente al desarrollo de exploraciones científicas. Dentro del sistema provincial, posee esta categoría la RN “Islote de la Gaviota Cangrejera” ó “Islote del Puerto”, en inmediaciones del Puerto Ingeniero White, Bahía Blanca. Los Refugios de Vida Silvestre, por su parte se establecen en zonas de características especiales, donde se prioriza la conservación de la fauna, estando la caza explícitamente vedada. En esta área de la costa marítima bonaerense existen dos refugios: “Mar Chiquita” y “Bahía San Blas”.

Sumado a lo anterior existen las Reservas Naturales Municipales, las cuales son administradas bajo la órbita de un municipio, creadas mediante ordenanza municipal. Los objetivos, prioridades de conservación, y demás lineamientos para su manejo y/o zonificación, dependerán del marco operativo y legal de cada municipio. En esta categoría se encuentra la R.N.M “Faro Querandí”, además de otras dos áreas de manejo mixto en conjunto con la provincia: la RN “Puerto Mar del Plata” y la RN “Costera de Bahía Blanca”.

Las **Reservas de Biosfera MAB-UNESCO** son zonas compuestas por ecosistemas terrestres, marinos y costeros, reconocidas por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO. En cada una de ellas se fomentan soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con su uso sostenible, el desarrollo económico, la investigación y la educación. Las reservas de biosfera constan de tres zonas interrelacionadas que cumplen tres funciones conexas, complementarias y que se refuerzan mutuamente. La zona núcleo (pueden ser una o más), compuesta por un ecosistema protegido estrictamente (coincidente por tanto con las ANP mencionadas en el punto anterior). La zona tampón y la zona de transición, la cual es la franja de la reserva donde se autoriza un mayor número de actividades para promover un desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista social, cultural y ecológico.

Argentina cuenta con una Red Nacional de Reservas de Biosfera, representada por 15 reservas distribuidas en nuestro país, varias de ellas costeras, localizadas en la Prov. de Buenos Aires y Chubut⁵.

⁵ El hombre y la biosfera: Programa MaB. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/protegida/programa-mab>

Finalmente, la Convención sobre los Humedales, también conocida como Convención Ramsar, tiene como misión la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, nacionales y gracias a la cooperación internacional. La República Argentina aprueba la Convención sobre los Humedales en el año 1991 a través de la sanción de la Ley 23.919, que entró en vigor en setiembre del año 1992 luego de depositado el instrumento de ratificación. La Autoridad de Implementación de la Convención de Ramsar a nivel nacional es la actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Existen algunos humedales que, debido a sus características particulares, son reconocidos por la Convención como humedales de importancia internacional. Estos ambientes son denominados **Sitios Ramsar** y pasan a formar parte de un listado especial. Argentina cuenta con 23 Sitios Ramsar⁶.

La Argentina cuenta con 61 áreas protegidas costero marinas (APCM), entre las que se encuentran parques nacionales, reservas provinciales y municipales, reservas de biósfera (MaB) y sitios Ramsar. Los instrumentos jurídicos de creación de dichas áreas son también diversos: ordenanzas municipales, disposiciones, resoluciones, decretos y leyes provinciales, leyes nacionales y, en el caso de Tierra del Fuego, la Constitución provincial. Las APCM están inscriptas en el Sistema Federal de Áreas Protegidas (SiFAP).

En relación al proyecto analizado, resulta importante mencionar que la zona de operación del mismo se encuentra a más de 300 km de la costa, por lo que no habrá interacción con las ANP costeras. En tal sentido, como parte de las zonas que podrían verse afectadas se consideraron las ANP, Reservas de Biósfera o Sitios Ramsar cercanos al puerto de apoyo, es decir, Mar del Plata, siendo este el único sector en donde podría eventualmente registrarse alguna interferencia.

En el entorno del Puerto de Mar de Planta se contabilizaron un total de 4 Áreas naturales protegidas (A.N.P y R.B MAB):

- Reserva Natural de Uso Múltiple y Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita- Refugio de Vida Silvestre.
- Reserva Nacional de la Defensa Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas.
- Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro.
- Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa “Puerto Mar del Plata”

⁶ Red de Sitios Ramsar. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/agua/humedales/sitiosramsar>

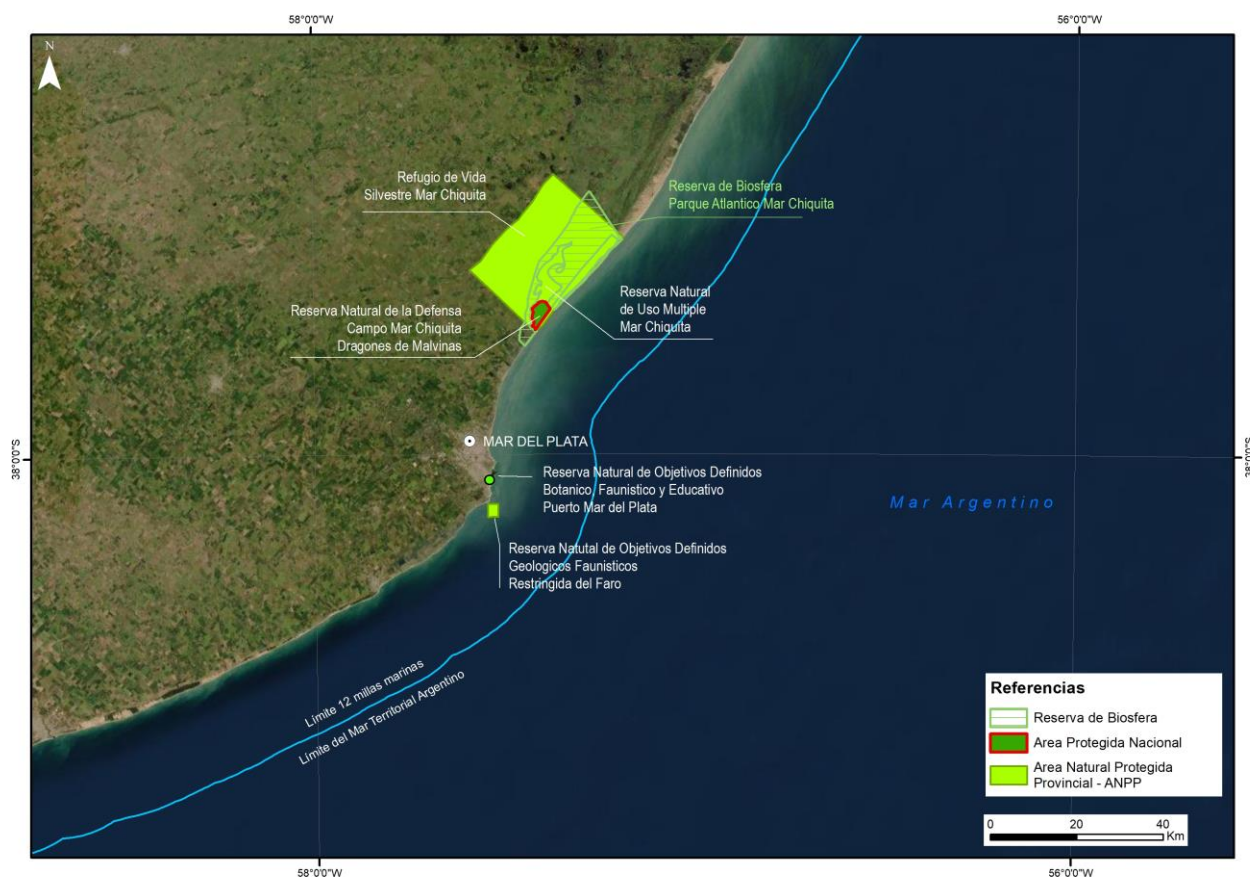


Figura 295. Áreas Protegidas en las cercanías del Puerto de Apoyo – Mar del Plata. Fuente: elaboración propia en base a SIFAP (<http://www2.medioambiente.gov.ar/>) y ediciones propias.

Tabla 30. Áreas Protegidas de Buenos Aires. Fuente: SIFAP (<http://www2.medioambiente.gov.ar/>)

Área Protegida	Superficie	Jurisdicción	Objetivo general	Objetivo específico
Reserva Natural de Uso Múltiple y Reserva de Biósfera Albufera de Mar Chiquita- Refugio de Vida Silvestre	3.000 ha	Provincial	Protección de características naturales específicas	Conservación y protección del cordón Dunícola de la Costa Atlántica bonaerense y de la única albufera de la Argentina
Reserva Nacional de la Defensa Campo Mar Chiquita Dragones de Malvinas	1.700 ha	Nacional	Protección de características naturales específicas	Preservar ecosistema pastizal, con presencia de pastizales altos, cortos, vegetación psamófila, bañados y médanos.
Reserva Natural de Objetos Definidos Geológicos y Faunísticos Restinga del Faro.	714 ha	Provincial	Preservación de especies y diversidad genética. Protección de características naturales específicas	Preservar sitio geológico y ecosistema medanosos. Fauna asociada como aves y mamíferos acuáticos, en especial al lobo marino de 2 pelos

Área Protegida	Superficie	Jurisdicción	Objetivo general	Objetivo específico
Reserva Natural Botánica, Faunística y Educativa “Puerto Mar del Plata”	42 ha	Provincial y municipal	Preservación y conservación de especies, educación e interpretación ambiental	Protección de flora y fauna del lugar y ambientes que contiene: Pastizal, Lagunas pampeana, Médanos costeros.

Como fuera mencionado en el Punto 4.3.4, en el Puerto de Mar del Plata existe un asentamiento de lobos marinos, puntualmente sobre una pequeña playa ubicada en la costa interna de la escollera sur, a muy pocos metros de su inicio. En 1994, mediante la Ordenanza 9440 la especie fue declarada Monumento Natural de Mar del Plata. Esta establece la prohibición de toda acción u omisión que implique directa o indirectamente, maltratos, daños, captura o cautiverio de los ejemplares, excepto en casos justificados. La característica más sobresaliente de la colonia es la existencia en ella de ejemplares machos únicamente, que se aparean en las costas uruguayas. Pueden observarse durante todo el año.

4.4.2 Áreas Protegidas Alto Valor de Conservación Como Potenciales Áreas Marinas Protegidas (Áreas Protegidas Futuras 2020)

En la actualidad Argentina cuenta con 3 áreas enteramente marinas protegidas (AMPs), Yaganes, al sur de Tierra del Fuego y Namuncurá/Banco Burdwood I y II, en el Atlántico Sur. Todas a miles de kilómetros del área de estudio.

El área marina protegida Namuncurá-Banco Burdwood I fue creada en el año 2013 mediante la Ley 26.875 (promulgada por Decreto n.º 1058/2013). Esta Área Marina Protegida está integrada por categorías: (a) al oeste del meridiano 60º45´O un sector de uso múltiple bajo la categoría de Reserva Nacional Marina y (b) al este del meridiano 60º45´O un sector de mayor protección bajo la categoría de Parque Nacional Marino.

El área marina protegida Yaganes y el Namuncurá-Banco Burdwood II, fueron creadas por Ley 27.490 en el 2018 (promulgada por Decreto n.º 1137/2018). La primera entra en las categorías de manejo de Reserva Nacional Marina Estricta y Reserva Nacional Marina, y cuenta una superficie total de treinta y dos mil trescientos treinta y seis con tres kilómetros cuadrados (32.336,3 km²). Yaganes, por su parte, está constituida por las categorías de manejo de Reserva Nacional Marina Estricta, Parque Nacional Marino y Reserva Nacional Marina y el cual cuenta con una superficie total de sesenta y ocho mil ochocientos treinta y cuatro con treinta y un kilómetros cuadrados (68.834,31 km²).

La autoridad de aplicación es la Jefatura de Gabinete de Ministros, y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAYDS)⁷ fue designada Secretaría Técnica. El AMPNBB cuenta con un Plan de Manejo, aprobado en diciembre de 2016. En noviembre de 2014 la Argentina sancionó la Ley 27037 que instituye el Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas (SNAMP). La norma brinda el marco legal para la creación de áreas marinas protegidas por fuera de la jurisdicción provincial⁸.

⁷ Actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

⁸ Áreas marinas protegidas. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/agua/areas-marinas-protegidas>

Las áreas marinas protegidas (AMP) constituyen una de las herramientas más poderosas para evitar la sobreexplotación de los recursos y la degradación de los hábitats marinos. Su principal objetivo es conservar y hacer una gestión integrada de la biodiversidad allí presente. Son herramientas flexibles que pueden moldearse según diferentes necesidades, desde la estricta preservación hasta diseños de usos múltiples y reservas con límites móviles y estacionales.

Según el Convenio de Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU a los que la Argentina se adhirió, debe proteger al menos el 10% de su superficie marina para el año 2020. En este contexto se han definido (de marea adicional a las áreas marinas protegidas existentes) zona marinas propuesta para ser establecidas como parques nacionales marinos, las cuales buscan la supervivencia de aves, pingüinos y ballenas y conservar los océanos que regulan la temperatura y así el clima planetario.

En este marco surgen las futuras áreas marinas protegidas propuestas. Las más cercanas al proyecto, son dos: el Frente del Talud (FT) localizado a 30 km del área de prospección (17 km del área operación y de influencia directa) y el Frente de Plataforma Media (FPM), ubicado a una distancia de 114 km del área de operación y de influencia directa. El RCP Profundo y El Rincón se encuentran a mayores distancias.

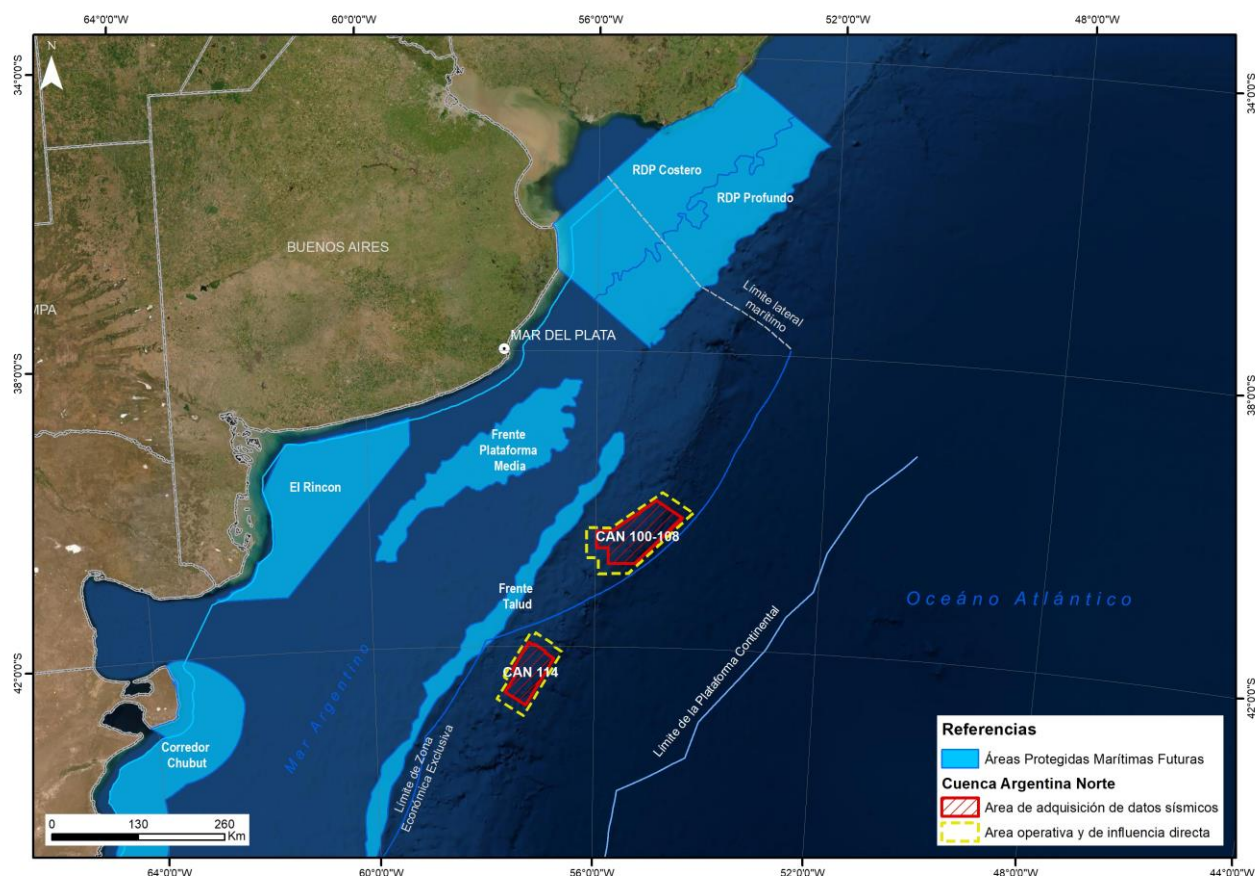


Figura 296. Detalle de zonas propuestas para ser aprobadas por el congreso cercanas al IAD del proyecto. Fuente: Elaboración propia en base a Foro para la conservación del Mar patagónico y Áreas de influencia.

1 - Frente del Talud (FT)

El Frente del Talud es uno de los frentes oceánicos más extensos y persistentes del Mar Patagónico, con un rol ecológico y funcional clave para el ecosistema marino patagónico. Esta zona de alta productividad de la plataforma exterior que bordea al talud se extiende por más de 2.000 km. Sostiene una compleja trama trófica, incluye áreas de desove de especies de importancia comercial y es área de alimentación y paso migratorio de predadores tope. Al menos siete especies de aves marinas amenazadas se alimentan en el área.

En las inmediaciones de la zona del proyecto, esta área está excluida en la Zona Económica Exclusiva de Argentina.

Pertenece a la región biogeográfica de los Mares templados de América del Sur, dentro de la Provincia Magallánica y la ecorregión que abarca es la Plataforma Patagónica. El Estado de Conservación del frente de talud es clasificado como vulnerable.

Incluye los tipos de hábitats: Ambientes pelágicos y bentónicos de plataforma y talud.

No existen estudios específicos sobre la riqueza de especies para este sector. Su alta productividad se deduce por las pesquerías regionales y el conocimiento científico (seguimiento satelital) sobre rutas migratorias y áreas de alimentación de aves y mamíferos marinos.

Entre los principales usos se encuentra la Intensa actividad pesquera de calamar argentino (*Illex argentinus*) y de peces demersales por parte de buques arrastreros de larga distancia (especialmente españoles).

Las amenazas a esta área incluyen la pesca ilegal, no-reportada y no-regulada. Destrucción de comunidades del fondo marino por pesca de arrastre.

A continuación se mencionan los principales organismos de gobierno involucrados en el manejo del sistema: Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto; Consejo Federal Pesquero, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)⁷.

La zona de amortiguación se encuentra dentro de un área especial de pesca para barcos arrastreros congeladores.



Figura 297. Calamar argentino (izquierda) y barco potero (derecha).

2 - Frente de Plataforma Media (SMRP)

Este área corresponde al frente termohalino de plataforma, cuyas concentraciones de clorofila satelital media en primavera alcanzan entre 3 y 4 mg/m³. Cumple un rol ecológico clave como principal área reproductiva de la anchoíta, área de desove de la merluza común y el calamar. Presenta una extensión de 22.000 km².

Pertenece a la Región biogeográfica denominada Mares templados de América del Sur, dentro de la Provincia Templada del Atlántico Sudoccidental. Su objetivo principal es la protección de áreas de reproducción de varias especies de peces, principalmente la Anchoíta.

Cercano a esta área se encuentra el Corredor del Pingüino de Magallanes. Se ubica en la región biogeográfica de los Mares templados de América del Sur. Provincia Magallánica. Ecorregión: Golfos Norpatagónicos y de la Plataforma Uruguay – Buenos Aires. Protege ambientes pelágicos y bentónicos de plataforma. Este corredor constituye una franja marina que se extiende entre las 20 y las 40 millas náuticas, siguiendo la línea de la costa argentina, desde la Provincia del Chubut hasta el Río de la Plata. La Jurisdicción corresponde a la Zona Común de Pesca Argentino – Uruguay y Zona Económica Exclusiva de la Argentina.

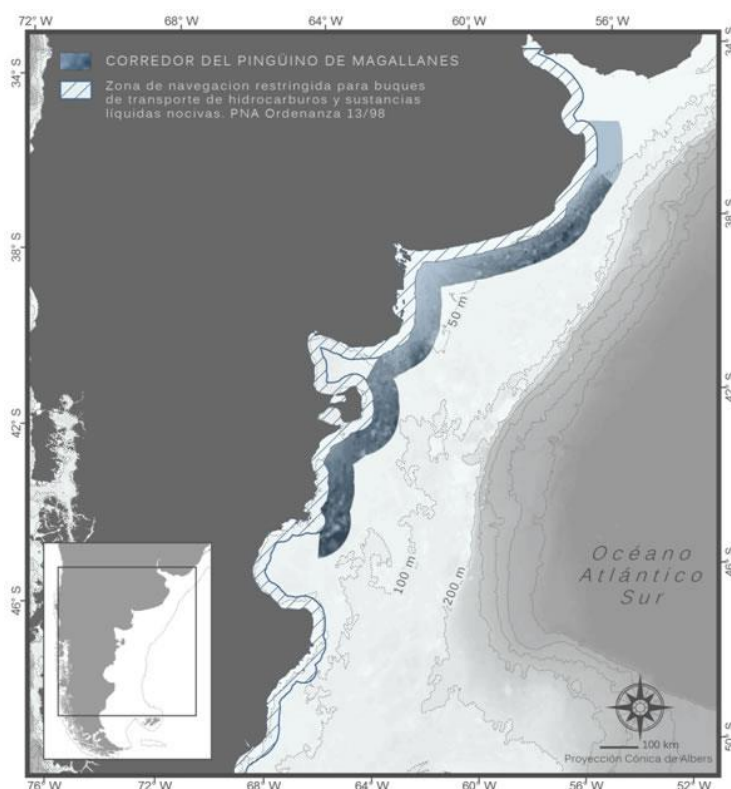


Figura 298. Mapa de ubicación del Corredor del Pingüino de Magallanes.

No existen estudios específicos sobre la biodiversidad del área. Estudios de seguimiento satelital indican que muchas especies de aves y mamíferos marinos la utilizan para alimentarse. La principal relevancia del área se basa en integrar parte de la ruta migratoria patagónica del pingüino de Magallanes. El corredor ha sido propuesto para minimizar la potencial interacción generada por el solapamiento entre la población migratoria de la especie y las rutas de transporte de hidrocarburos y navegación comercial. Presenta una extensión de 112.500 km². Su estado de conservación es Vulnerable.



Figura 299. Pingüino de Magallanes.

El Corredor Migratorio es una franja marina que recorre la plataforma argentina en sentido norte sur, desde el Río de la Plata (37° S) hasta el límite sur de la provincia de Chubut (46° S). Integra varias áreas relevantes con diferentes niveles de solapamiento, el Corredor Migratorio del pingüino de Magallanes en toda su extensión, un sector costero del corredor frente a la provincia de Chubut y un Área de Importancia para la Conservación de las Aves Marinas (AICA Marina Valdés). Presenta una extensión aproximada de 100.000 km².

4.4.3 Zonas de Protección Especial en el Litoral Argentino

Las **Zonas de Protección Especial en el Litoral Argentino** han sido definidas en la Ordenanza N° 12/98 y surgen como resultado de un convenio de cooperación firmado en 1993 y reelaborado en 2015 entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable⁷ y la Prefectura Naval Argentina (PNA), con el objeto de delimitar aquellas áreas especialmente protegidas contra la acción potencialmente contaminante que pudiera provenir de la actividad navegatoria, portuaria y tareas relacionadas.

Las Zonas de Protección Especial son "*Aquellas que necesiten medidas especiales de cuidado para la protección del medio ambiente, quedando facultada la PNA para establecerlas y determinar las medidas más convenientes para protegerlas de la contaminación proveniente de la navegación*".

Resulta importante mencionar que estas zonas son el resultado de recopilar la información existente sobre leyes y decretos nacionales y provinciales aplicadas al respecto, humedales Ramsar, parques nacionales, reservas naturales nacionales y provinciales, zonas de cría de aves playeras y áreas de reproducción de mamíferos marinos, e incluso las ordenanzas municipales y resoluciones ministeriales de las provincias litorales, por lo que en la mayoría de los casos se solapan con las categorías anteriormente descriptas

Se establecieron doce Zonas de Protección Especial: 1. Bahía de Samborombón; 2. Bahía San Blas; 3. Caleta Los Loros; 4. Bahía San Antonio; 5. Golfo San José; 6. Golfo Nuevo; 7. Punta Tombo; 8. Cabo Dos Bahías - Bahía Bustamante; 9. Ría de Puerto Deseado - Cabo Blanco; 10. Cabo Vírgenes; 11. Bahía San Sebastián - Río Grande; 12. Bahía de Ushuaia - Bahía Lapataia. Posteriormente, con el advenimiento del primer Parque Nacional Costero en Monte León, se incorporó una más: 13. Ría de Santa Cruz - Isla Monte León.

Todas estas son zonas marino-costeras, alejadas de la zona de prospección sísmica. En cuanto al puerto de apoyo, ninguna de estas zonas se encuentra cercana al mismo.

4.4.4 Áreas Acuáticas Prioritarias (AAP)

En el marco del Análisis Diagnóstico Transfronterizo del Río de la Plata y su Frente Marítimo (FREPLATA, 2004) se ha llevado adelante una evaluación de la biodiversidad acuática tendiente a caracterizar y zonificar la biodiversidad acuática del Río de la Plata y su Frente Marítimo, e identificar Áreas Acuáticas Prioritarias (AAP), ya sea por su significativa biodiversidad o por su importancia funcional para el ecosistema, que permitan guiar los futuros esfuerzos de conservación y manejo. La identificación de AAP se realizó sobre la base de 3 criterios ecológicos: riqueza de especies, especies de particular interés -ya sea social, comercial o funcional (especies focales)- y procesos poblacionales y ecosistémicos.

Se identificaron 2 AAP en el ambiente dulceacuícola (1 y 2). En la zona fluviomarina aparecieron 2 grandes AAP (3 y 4), identificándose dentro del Frente de Turbidez 4 áreas núcleo. En la zona costera atlántica se identificaron 2 áreas importantes, Costa Atlántica Uruguay (5) y Costa Atlántica Argentina (8). En la Costa Atlántica Uruguay la información permitió localizar 2 núcleos de alta prioridad. En la plataforma apareció como destacada la zona asociada a los bancos de mejillones y sustratos duros (restingas), dentro de la cual se localizaron 2 núcleos prioritarios. Toda la zona asociada al Frente de Talud se destacó por sus atributos ecológicos, y también se pudieron identificar 2 núcleos.

El área núcleo más cercana a la zona de prospección sísmica CAN 100, CAN 108 y CAN 114 es la denominada Borde del Talud Sur (7.1), que se ubica a 250 km de distancia (Figura 300).

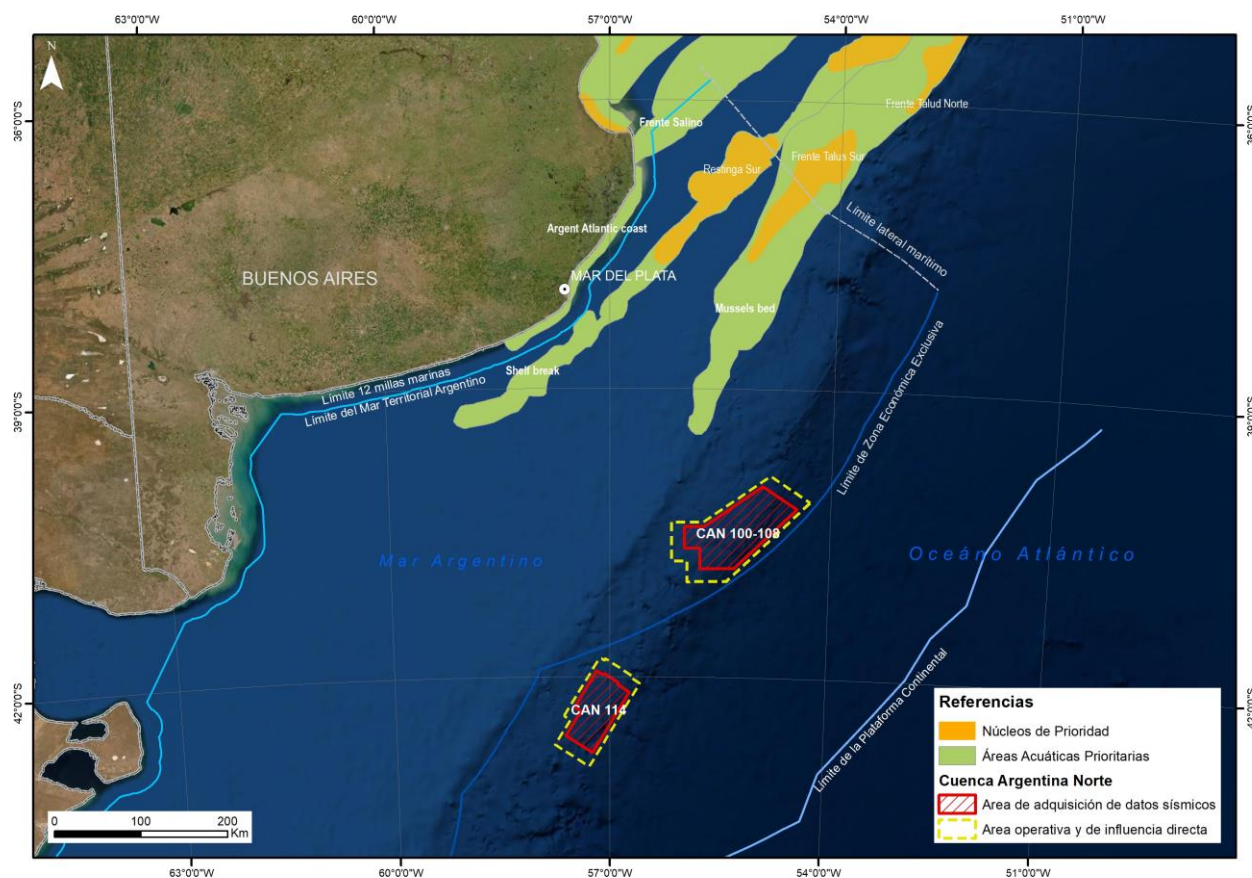


Figura 300. Áreas Acuáticas Prioritarias para la Conservación en el Río de la Plata y su Frente Marítimo. Fuente: elaboración propia en base a FREPLATA (2004).

4.4.5 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS

Además de estas zonas legalmente resguardadas, existen ciertos sectores del territorio Argentino que han sido identificados como ecológicamente relevantes por algún aspecto en particular.

Con la premisa de que la protección de sitios valiosos para la diversidad biológica es una de las medidas más efectivas para la conservación de las aves, surge a nivel internacional el programa “Áreas Importantes para las Aves” (IBAs en inglés) liderado por la federación BirdLife International. En Argentina la fundación Aves Argentinas identificó **Áreas de Importancia para la Conservación de la Aves (AICAS)** (Di Giacomo, et al., 2007).

En relación al área de influencia costera del proyecto (definida por el Puerto de Mar del Plata) se han identificado las siguientes AICAS (Figura 301):

- **BA22 Estancia Medaland.** La estancia está situada en el sudeste de las pampas inundadas y contiene cuatro comunidades vegetales predominantes de pastizal como las praderas saladas (*Distichlis* spp. y *Stenotaphrum secundatum*), praderas húmedas (*Cyperus*, *Eleocharis* sp., *Paspadillum* sp. y *Phyla canescens*), espartillares de *Spartina densiflora* y pastizal psamófito de *Stipa* spp. y *Juncus acutus*. Yuxtapuestos entre estas comunidades se encuentran muchos arroyos y lagunas. Presencia de chorlito pecho colorado (*Charadrius modestus*), el chorlo pampa (*Pluvialis dominica*), el chorlito cabezón (*Oreopholus ruficollis*) y la mayor abundancia de playerito canela (*Tryngites subruficollis*) del país. Dada la importancia a nivel poblacional del playerito canela, la conservación de esta área se vuelve clave en relación a ésta y otras especies migratorias que la utilizan como territorio de invernada. Así mismo para especies típicas de pastizal como la monjita dominica y otras especies endémicas de este bioma.
- **BA11 Reserva de Biósfera de Mar Chiquita.** Se trata de una laguna costera de aguas salobres, comunicada con el mar por una estrecha boca. Se ubica a 37 km al norte de la ciudad de Mar del Plata. Limita hacia el este con médanos y el océano, y con albardones hacia la margen oeste. Sus aguas son calmas y recibe aportes hídricos de varios cursos de agua (arroyos Las Gallinas, Grande, Vivoratá, Dulce y los canales 5 y 7), la influencia marina es variable y el nivel de las aguas depende del aporte de lluvias y la dirección e intensidad de los vientos. Se observa de esta manera un gradiente de salinidad desde la boca hacia el interior del humedal, cuya profundidad oscila entre los 3,5 m en las crecientes y los 0,5 m en las bajantes (media de 0,8 m). El sector marino está caracterizado por algas; y existen campos de cultivo y pastoreo en los alrededores del espejo de agua. Alberga además una importante fauna vertebrada (32 especies de peces, 10 de anfibios, 17 de reptiles, más de 190 de aves y 28 de mamíferos). La albufera cuenta con una importante avifauna compuesta por más de 190 especies, seis de las cuales se encuentran globalmente amenazadas. El burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) y el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), habitan los espartillares de *Spartina densiflora* y hunquillares de *Juncus acutus*. El ñandú (*Rhea americana*) prefiere zonas de pastizal y flechillar durante el período no reproductivo, y tiende a desplazarse a las cercanías de los cuerpos de agua durante la época reproductiva. El chorlito ceniciento (*Pluvianellus socialis*) cuenta con un registro en la albufera y tres en las cercanías. También son frecuentes el burrito enano (*Coturnicops notatus*) y el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*). Otro endemismo de Argentina, la monterita canela (*Poospiza ornata*), tiene dos registros en el área. Además, especies marinas globalmente amenazadas como el petrel gigante común (*Macronectes giganteus*), el petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*), el albatros ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) y el albatros pico fino (*T. chlororhynchos*) utilizan aguas próximas a la costa. El espejo de agua y las lagunas circundantes son una importante zona de invernada para *Anatidae* y limícolas.

Entre abril de 1983 y abril de 1984 el número total de especies playeras registradas fue de 19 y la cantidad de individuos de 14.209, de los cuales 9.802 eran migrantes de América del Norte. Se han registrado 10.000 individuos de playerito rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*), 600 individuos de flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), hasta 12.000 individuos de rayador (*Rynchops níger*), 3.000 individuos de gaviotín golondrina (*Sterna hirundo*), hasta 110 individuos de gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*) y 400 individuos de chorlito pecho colorado (*Charadrius modestus*). La reserva ha sido considerada “sitio de importancia internacional” de acuerdo a los resultados de los censos de aves acuáticas.

- **BA12 Playa de Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata.** Ubicada entre la escollera sur del puerto de Mar del Plata y Punta Cantera, zona conocida localmente como Punta Mogotes – Waikiki. Limita con el océano Atlántico (E), y con un importante complejo de balnearios y la Reserva Natural del Puerto (W). En el sector norte se encuentra un polo de industrias pesqueras y la desembocadura de las lagunas incluidas en la reserva, área preferida por las aves para reposar. El paisaje dominante es la playa de arena. La zona de playas adyacentes a la escollera sur del puerto es un importante dormitorio y área de descanso para aves playeras y marinas. Se han registrado 62 especies entre 1992 y 2003. Debe destacarse la presencia de la gaviota cangrejera (*Larus atlanticus*), prácticamente durante todos los meses del año. Es esperable encontrar medio centenar en verano (hasta 359), y algunos centenares en invierno (hasta 2.176 ejemplares, mayormente jóvenes y sub-adultos). La zona es utilizada por láridos principalmente la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), la gaviota capucho café (*Chroicocephalus maculipennis*), el gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*), el gaviotín real (*Sterna maxima*), el gaviotín pico amarillo (*Sterna sandvicensis*) y el gaviotín lagunero (*Sterna trudeau*), que utilizan el puerto y mar cercano como zona de forrajeo. Se ha registrado la presencia de hasta 4.000 individuos de gaviotín sudamericano (*S. hirundinacea*). Bandadas de especies limícolas como el playero rojizo (*Calidris canutus*), el playerito blanco (*Calidris alba*) y la beca de mar (*Limosa haemastica*) utilizan la línea de marea en su paso migratorio. El puerto adyacente y sus escolleras son frecuentados por aves pelágicas globalmente amenazadas como el albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*), el petrel gigante común (*Macronectes giganteus*) y el petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*). Se ha registrado además al gaviotín pico amarillo (*Sterna sandvicensis acutifluidus*) y el gaviotín antártico (*Sterna vittata*).

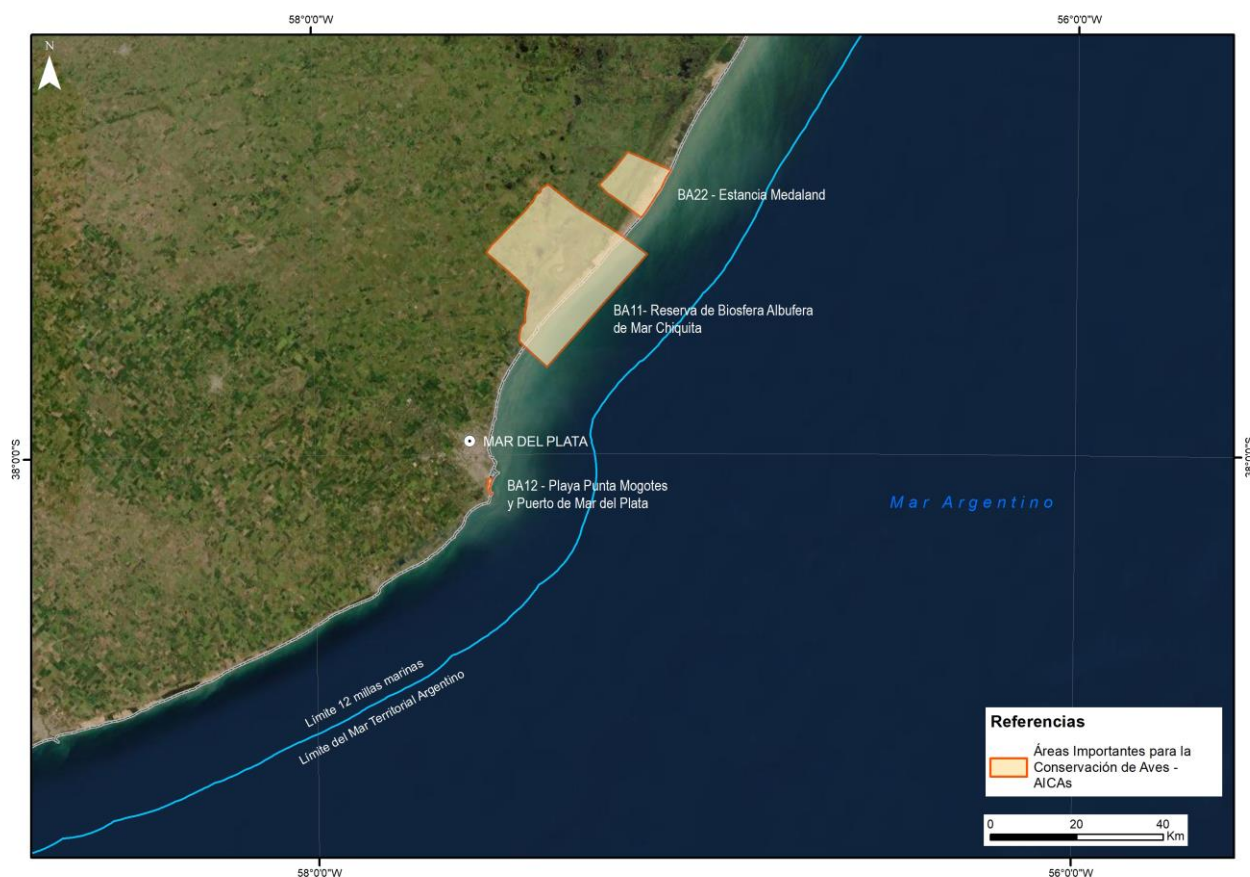


Figura 301. AICAs prioritarias para aves acuáticas en las cercanías del Puerto de Apoyo – Mar del Plata. Fuente: elaboración propia.

Estas AICAs, se corresponden con zonas terrestres o costeras, no abarcando el ambiente marino. Por tal motivo, considerando que se presentan situaciones particulares que requieren tratamiento especial, Dellacasa et al., (2018) delimitaron 55 **AICAS Marinas en Argentina** a partir de contemplar las diferentes actividades y etapas de vida de las aves en el mar (por ejemplo reproducción, alimentación, mantenimiento y migración). Según BirdLife existen 4 tipos de AICA marinas: extensiones marinas de colonias de reproducción, concentraciones costeras no reproductivas, áreas de alimentación de aves pelágicas, cuellos de botella para la migración. A nivel global existen 4 criterios básicos para identificar Áreas de importancia para la conservación de las aves; especies amenazadas a escala mundial, especies de distribución restringida, conjunto de especies restringidas a un bioma y congregaciones. Resulta importante mencionar que estas áreas son a la fecha “sitios candidatos”, resta la confirmación por parte de BirdLife International sobre los mismos⁹.

⁹ <https://www.avesargentinas.org.ar/sitios-candidatos-aica-marinas-%C3%A1reas-costeras-y-pel%C3%A1gicas-importantes-para-la-conservaci%C3%B3n-de-las>

Para el área de estudio (cercana al Puerto de Mar del Plata) se propone solo un área AICA marina:

- **Boca Albufera de Mar Chiquita.** La albufera es área de invernada para aves acuáticas, limícolas y gaviotines. Parte de la albufera funciona como sitio de concentración no reproductivo para individuos juveniles, subadultos y adultos de gaviota cangrejera. Además, es un área de asentamiento no reproductivo para el rayador. Comprende 4.9 km² y 200 m de ancho.

En relación a las ALCAS marinas Pelágicas se destaca:

- **Aguas del Talud Patagonia Norte:** Es un área en el talud continental frente a El Rincón, atravesada por las isobatas de 100, 200 y 1.000 m. Está caracterizada por la presencia y uso del espacio de dos grandes albatros, el errante y el real del norte, especies muy longevas y que comienzan a reproducirse entre los 11 y 12 años. Los viajes de alimentación son extensos y pueden llegar a recorrer más de 7.000 km en dos semanas. Ambas especies siguen barcos con el objetivo de consumir sus descartes, aumentando así la amenaza de una interacción negativa. La superficie total del área propuesta sería de 6.080 km².

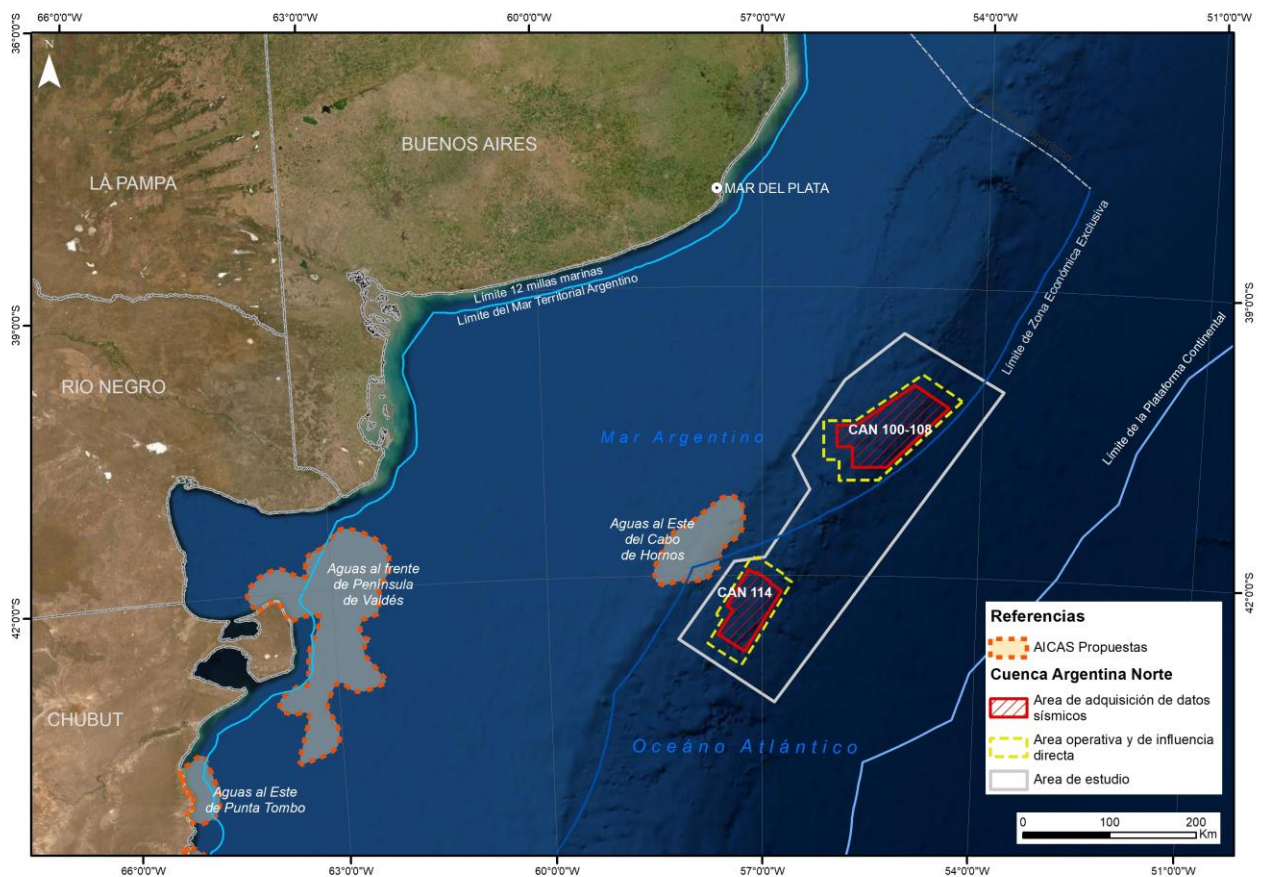


Figura 302. AICAs Candidatas Pelágicas en el área de estudio y sus inmediaciones.

4.4.6 Corredores Migratorios de Aves y Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP)

Las aves migratorias se desplazan entre las áreas de reproducción e invernada utilizando rutas o corredores migratorios, que siguen fielmente año tras año. Al respecto, Petracci, et al. (2005) identificaron 3 corredores principales los cuales se encuentra orientados en sentido norte-sur (Figura 303).

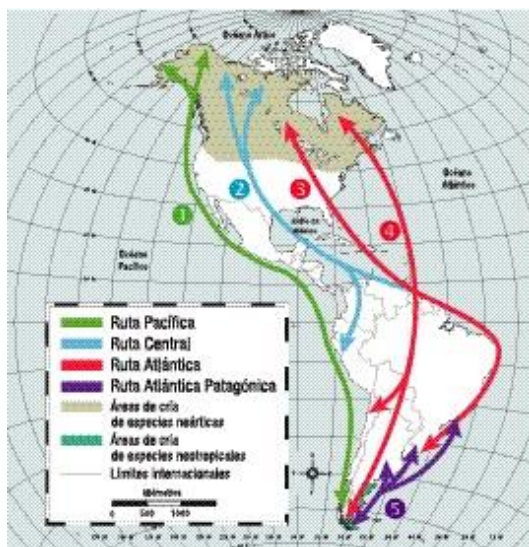


Figura 303. Principales corredores migratorios en América. Fuente: Petracci et al. (2005).

Según los autores, dependiendo de la especie, durante los vuelos de ida y vuelta pueden utilizar una misma ruta o combinar diferentes. Algunas aves deberán volar trayectos de hasta 4.000 kilómetros sin detenerse. La factibilidad de realizar exitosamente su ciclo migratorio anual es el producto combinado de la probabilidad de completar cada componente del mismo: la reproducción, la migración y la invernada. Cualquier evento que atente contra uno de ellos pondrá en riesgo la totalidad del proceso. Con este fin se ha creado la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras que protege los sitios de mayor relevancia para estas aves.

Esta red es el primer sistema hemisférico de reservas naturales en red cuyo objetivo es proteger a las especies de aves playeras y sus hábitats en América. El objetivo principal de la red es proteger los sitios críticos para las aves playeras: áreas de reproducción, de invernada, de tránsito y de escala durante la migración. Hay tres clasificaciones para los sitios: hemisférico, internacional o regional. Para calificar como hemisférico un sitio debe ser utilizado por más de 500 000 aves playeras por año, o más del 30 % de una especie. El internacional debe presentar una población de al menos 100 000 aves por año o más del 10 % de una especie. Y el regional por lo menos 20 000 por año, o un 5 % de una especie.

En Argentina se destacan como como Sitios Hemisféricos Bahía Lomas (Tierra del Fuero), Reserva Costa Atlántica (Tierra del Fuego) y Laguna Mar Chiquita (Córdoba), Sitio Internacional Bahía de San Antonio (Río Negro), Bahía de Samborombón (Buenos Aires) y el Estuario del río Gallegos (Santa Cruz) y como Sitio Regional Península Valdés (Chubut), Estancia Medaland (Buenos Aires) y el Estuario de la Bahía Blanca (Buenos Aires)¹⁰.

Ninguna de estas RHRAP se encuentra en inmediaciones de las zonas afectadas por el proyecto.

¹⁰ Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras. <http://whsrn.org/es/sitios-whsrn/mapa-de-sitios>

4.5 ESPECIES AMENAZADAS PRESENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

Como fuera expuesto a lo largo del presente capítulo en el área habitan, en forma permanente o transitoria, varias especies cuya supervivencia a nivel mundial enfrenta distintos grados de amenaza, de acuerdo con la categorización de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 2014). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN ([www. https://www.iucnredlist.org/](http://www.iucnredlist.org/)) es el inventario más completo del estado de conservación de especies de animales y plantas a nivel mundial. Su objetivo es llevar al público la urgencia de los problemas de conservación, así como ayudar a la comunidad internacional a reducir los riesgos de extinción de las especies. La lista es actualizada anualmente, realizándose un análisis en profundidad de las evaluaciones que contiene cada cuatro o cinco años. Utiliza un conjunto de criterios para evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies, los que suelen ser aplicables a prácticamente todos los taxones del planeta.

La Lista Roja de especies considera nueve criterios estructurados de desde mayor a menor riesgo (las abreviaciones oficiales provienen del nombre original en idioma inglés):

- Extinta (*EX*),
- Extinta en estado silvestre (*EW*),
- En peligro crítico (*CR*),
- En peligro (*EN*),
- Vulnerable (*VU*),
- Casi amenazada (*NT*),
- Preocupación menor (*LC*),
- Datos insuficientes (*DD*),
- No evaluado (*NE*) (especie no evaluada para ninguna de las otras categorías).

De manera nominativa, las categorías *VU*, *EN* y *CR* integran al grupo de "especie amenazada". La lista incorpora también las categorías "no evaluado" (*NE*) para las especies que aún no han sido clasificadas y "datos insuficientes" (*DD*) para las especies que no poseen suficiente información para una clasificación rigurosa.

Para los grupos analizados se han consultado el estatus de conservación según la UICN, considerando las revisiones más actualizadas para cada uno de ellos.

Por otra parte, a nivel nacional han sido categorizadas por diferentes instituciones como SAREM (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos) para el caso de los mamíferos, AHA (Asociación Herpetológica Argentina) para el caso de los reptiles y anfibios y AOP (Asociación Ornitológica del Plata) para el caso de las aves. Dichas categorizaciones se actualizan muy frecuentemente. De acuerdo con el artículo 4º de su Decreto Reglamentario N° 666/97 de la Ley 22.421 de Protección y Conservación de la Fauna Silvestre, la MArDS tiene la competencia de categorizar a la fauna silvestre conforme al siguiente ordenamiento: especies en peligro de extinción, especies amenazadas, especies vulnerables, especies no amenazadas y especies insuficientemente conocidas. De todos modos, la clasificación más actualizada se encuentra en los anexos de la Resolución 1055/13 donde se indica el estado de conservación de las especies y subespecies de anfibios y reptiles nativos. En cuanto a los mamíferos la más actualizada es la Resolución 1.030/04. Estas categorizaciones nacionales definidas por el MArDS también fueron consultadas.

Finalmente se consultó convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS), aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991).

4.5.1 Peces

La riqueza totaliza unas 69 especies de peces. Para el AD del proyecto CAN 100, CAN 108 y 114 se registran un total de 33 especies de peces. Dentro de los peces cartilaginosos más destacados se identificaron 14 especies, la gran mayoría de la cuales corresponden a los Rajiformes, mientras que para los peces óseos el número registrado fue de 19 especies de peces.

La Tabla 31 presenta el listado de ictiofauna y su categorización UICN (2020) para el AD e inmediaciones del proyecto. La categoría dominante es la No evaluada (NE: 62 %), seguida por la categoría Preocupación menor y casi amenazada. Se destacan dentro de condricteos tres especies vulnerables (*Bathyrāja albomaculata*, *Zearaja chilensis* y *Squalus acanthias*) y una en peligro crítico (*Bathyrāja griseocauda*).

Tabla 31. Especies de peces amenazadas presentes en el área de influencia, según su estado de conservación (UICN 2020). *Dentro del área de estudio

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CLASE	IUCN 2020
<i>Bathyrāja macloviana</i> *	Raya espinosa	Chondrichthyes	NT
<i>Bathyrāja albomaculata</i> *	Raya de manchas blancas	Chondrichthyes	VU
<i>Bathyrāja griseocauda</i>	Raya lisa	Chondrichthyes	EN
<i>Bathyrāja scaphiops</i> *	Raya picuda	Chondrichthyes	NT
<i>Bathyrāja brachyurops</i> *	Raya cola corta	Chondrichthyes	LC
<i>Bathyrāja magellanica</i> *	Raya magellanica	Chondrichthyes	DD
<i>Bathyrāja cosseasuae</i> *	Raya de aletas juntas	Chondrichthyes	NE
<i>Bathyrāja multispinnis</i> *	Raya aserrada	Chondrichthyes	NT
<i>Zearaja chilensis</i> *	Raya hocicuda	Chondrichthyes	VU
<i>Amblyrāja doellojuradoi</i> *	Raya erizo	Chondrichthyes	LC
<i>Psammobatis normani</i> *	Raya marrón claro	Chondrichthyes	DD
<i>Psammobatis rudis</i> *	Raya hocico blanco	Chondrichthyes	DD
<i>Squalus acanthias</i> *	Tiburón espinoso	Chondrichthyes	VU
<i>Schorederichthys bivius</i> *	Pinta roja	Chondrichthyes	NT
<i>Callorhynchus callorhynchus</i> *	Pez gallo	Chondrichthyes	NE
<i>Coryphaenoides filicauda</i>	Granadero	Osteichthyes	NE
<i>Coelorhynchus fasciatus</i> *	Granadero chico	Osteichthyes	NE
<i>Macrourus holotrachys</i>	Granadero grande	Osteichthyes	NE
<i>Macrourus carinatus</i>	Granadero	Osteichthyes	NE
<i>Lucigadus nigromaculatus</i>	Granadero manchas negra	Osteichthyes	NE
<i>Haplomacrourus nudirostris</i>	/	Osteichthyes	NE
<i>Muraenolepis marmorata</i>	Morena de aguas frías	Osteichthyes	NE

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CLASE	IUCN 2020
<i>Merluccius hubbsi</i> *	Merluza	Osteichthyes	NE
<i>Macruronus magallanicus</i> *	Merluza de cola	Osteichthyes	NE
<i>Antimora rostrata</i>	Antimora azul	Osteichthyes	LC
<i>Lepidion ensiferus</i>	Brotola patagonica	Osteichthyes	NE
<i>Guttigadus kongi</i>	Bacalao austral	Osteichthyes	NE
<i>Notophycis marginata</i> *	Brotola enana	Osteichthyes	NE
<i>Salilota australis</i> *	Bacalao criollo	Osteichthyes	NE
<i>Micromesistius australis</i> *	Polaca	Osteichthyes	NE
<i>Seriola porosa</i>	Savorin	Osteichthyes	NE
<i>Urophycis cirrata</i>	Brótola	Osteichthyes	LC
<i>Mancopsetta maculata</i> *	Lenguado de profundidad	Osteichthyes	NE
<i>Mancopsetta milfordi</i> *	Lenguado	Osteichthyes	NE
<i>Cottunculus granulosus</i> *	Pez piedra	Osteichthyes	NE
<i>Psychrolutes marmoratus</i>	Sapo de piel blanda	Osteichthyes	NE
<i>Praematoliparis anarthractae</i>	Pez babosa	Osteichthyes	NE
<i>Paraliparis cf. anarthractae</i>	Pez babosa	Osteichthyes	NE
<i>Paraliparis eltanini</i>	Pez babosa	Osteichthyes	NE
<i>Congiopodus peruvianus</i>	Chanchito	Osteichthyes	NE
<i>Sebastes oculatus</i>	Escrofalo	Osteichthyes	NE
<i>Cataetyx messieri</i>	Brótula patagónica	Osteichthyes	LC
<i>Ariosoma opisthophthalmum</i>	Congrio	Osteichthyes	LC
<i>Bassanago albescens</i>	Congrio de profundidad	Osteichthyes	LC
<i>Conger orbignianus</i>	Congrio	Osteichthyes	LC
<i>Pseudoxenomystax albescens</i> *	Congrio	Osteichthyes	LC
<i>Diastobranchus capensis</i>	Anguila degolladora	Osteichthyes	NE
<i>Aldrovandia phalacra</i>	/	Osteichthyes	LC
<i>Notacanthus sexspinis</i>	Anguila espinosa	Osteichthyes	NE
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	Anguila espinosa nariz chata	Osteichthyes	LC
<i>Bathypterois longipes</i>	Pez tripode	Osteichthyes	LC
<i>Mictophidae sp.</i>	Mictofido	Osteichthyes	NE

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CLASE	IUCN 2020
<i>Ophthalmolycus macrops</i>	Viuda	Osteichthyes	NE
<i>Plesienchelys stehmanni</i>	Viudita	Osteichthyes	NE
<i>Phucocoetes cf. latitans</i>	/	Osteichthyes	NE
<i>Illucoetes fimbriatus*</i>	Viuda	Osteichthyes	NE
<i>Lycenchelys bachmanni *</i>	Viuda	Osteichthyes	NE
<i>Stromateus brasiliensis*</i>	Palometa moteada	Osteichthyes	NE
<i>Thyrstites atun*</i>	Barracuda	Osteichthyes	NE
<i>Dissostichus eleginoides*</i>	Merluza negra	Osteichthyes	NE
<i>Patagonotothen ramsayi*</i>	Nototenia	Osteichthyes	NE
<i>Epigonus robustus*</i>	Besugo robusto	Osteichthyes	NE
<i>Cottoperca gobio</i>	Torito	Osteichthyes	NE
<i>Schedophilus griseolineatus</i>	/	Osteichthyes	NE
<i>Argyropelecus aculeatus</i>	Hachita	Osteichthyes	LC
<i>Stomias boa</i>	Pez dragon	Osteichthyes	LC
<i>Bathophilus vaillanti</i>	/	Osteichthyes	LC
<i>Genypterus blacodes*</i>	Abadejo	Osteichthyes	NE
<i>Scopelosaurus lepidus*</i>	/	Osteichthyes	LC

No se encontraron categorías de clasificación a nivel Nacional (SAyDS, 2007).

4.5.2 Reptiles

De las 7 especies de tortugas marinas reconocidas en la actualidad, hay 3 potencialmente presentes en el área del del proyecto, dos confirmadas para el área de estudio, y solo una (tortuga cabezona) con registros dentro del área operativa de CAN 100 y CAN 108. De acuerdo con la última versión de la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN de enero de 2019, todas las especies de tortugas marinas de la región del Atlántico Sudoeste están con categorías globales de amenaza de extinción y se encuentran en disminución poblacional. Todas las especies se encuentra además en apéndices de la CMS y de CITES. De las tres confirmadas para el área de estudio, la clasificación es la que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 32. Especies de tortugas amenazadas presentes en el área de influencia, según su estado de conservación.

Espece	Nombre común	MAYDS ^a	UICN ^b
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga cabezona	A	VU ¹
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	A	EN ²
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd	EP ³	VU

^a MAYDS. Res. 1055/13. Categorización de Reptiles y Anfibios de Argentina. EP en peligro, A amenazada, V vulnerable, NA no amenazada, IC insuficientemente conocida.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/215000-219999/219633/norma.htm>.

^b IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org) LC: riesgo bajo, no califica para las categorías de conservación; NT: riesgo bajo, cercano a amenazada. VU: vulnerable; EN: en peligro; CR en peligro crítico.

¹ Si bien la especie es considerada en categoría vulnerable (VU) a nivel global, la revisión de Casale y Tucker (2017) consideraría a las poblaciones del Atlántico sudoeste como de preocupación menor (LC).

² Si bien la especie es considerada en categoría vulnerable (VU) a nivel global, la revisión de Broderick y Patricio (2019) consideran que las poblaciones del Atlántico sudoeste están en aumento como consecuencia de las medidas de conservación que han sido puestas en práctica y las califican como de preocupación menor (LC).

³ Esta es especie más crítica a nivel local ya que se encuentra en peligro de extinción.

En relación a la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS), aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991) resulta importante mencionar que las 3 especies de tortugas se encuentran incluidas en el Apéndice I.

4.5.3 Aves

Se contabilizaron 49 especies potencialmente presentes para el área de estudio con ocurrencias confirmadas 46 de ellas en los últimos años. Para el área del proyecto, se presentan órdenes: Spheniciformes (pingüinos) con 6 especies; Procellariiformes (petreles, albatros y pardelas) con 34 especies, Pelecaniformes con una especie y Charadriiformes (chorlos y salteadores) con 8 especies.

La Tabla 33 presenta la lista de especies con presencia confirmada con su Categorización del Estado de Conservación de Aves Autóctonas (CAT-AR 2015), y de la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN versión 2020-1 (la mayoría de las especies evaluadas en 2018 o antes).

Tabla 33. Estado de conservación de las especies de aves marinas presentes.

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
Spheniscidae	Pingüino rey	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	NA	LC
	Pingüino emperador	<i>Aptenodytes forsteri</i>	VU	NT
	Pingüino de barbijo	<i>Pygoscelis antarcticus</i>	VU	LC
	Pingüino patagónico	<i>Spheniscus magellanicus</i>	VU	NT
	Pingüino macaroni	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	AM	VU
	Pingüino penacho amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>	EN	VU
Diomedidae	Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	VU	VU
	Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	VU	EN
	Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	AM	VU
	Albatros de Tristán	<i>Diomedea dabbenena</i>	NA(oc)	CR
	Albatros oscuro	<i>Phoebastria fusca</i>	NA(oc)	EN
	Albatros manto claro	<i>Phoebastria palpebrata</i>	NA	NT
	Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	EN	EN
	Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	VU	LC
	Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	EC	EN
	Albatros corona blanca	<i>Thalassarche cauta</i>	NA	NT
	Albatros corona blanca	<i>Thalassarche steadi</i>	NA(oc)	NT
Procellariidae	Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>	VU	LC
	Petrel gigante del norte	<i>Macronectes halli</i>	NA	LC
	Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialis</i>	NA	LC

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
	Petrel damero	<i>Daption capense</i>	NA	LC
	Petrel collar gris	<i>Pterodroma mollis</i>	NA	LC
	Petrel cabeza parda	<i>Pterodroma incerta</i>	NA	EN
	Petrel cabeza blanca	<i>Pterodroma lessonii</i>	NA(oc)	LC
	Petrel de Trinidad	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	NA(oc)	VU
	Petrel azulado	<i>Halobaena caerulea</i>	NA	LC
	Prión pico grande	<i>Pachyptila desolata</i>	NA	LC
	Prión pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	VU	LC
	Petrel ceniciento	<i>Procellaria cinerea</i>	NA(oc)	NT
	Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	AM	VU
	Pardela cenicienta canaria	<i>Calonectris borealis</i>	NA	LC
	Pardela grande	<i>Calonectris diomedea</i>	NA	LC
	Pardela oscura	<i>Ardenna grisea</i>	NA	NT
	Pardela cabeza negra	<i>Ardenna gravis</i>	NA	LC
	Pardela boreal	<i>Puffinus puffinus</i>	NA	LC
	Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	IC	LC
Hydrobatidae	Paíño vientre blanco	<i>Fregetta grallaria</i>	NA(oc)	LC
	Paíño vientre negro	<i>Fregetta tropica</i>	NA	LC
	Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	NA	LC
	Paíño cara blanca	<i>Pelagodroma marina</i>	NA(oc)	LC
Pelecanoididae	Yunco común	<i>Pelecanoides urinatrix</i>	NA	LC
Stercorariidae	Escúa común	<i>Stercorarius chilensis</i>	EN	LC
	Escúa parda	<i>Catharacta antártica</i> (<i>Stercorarius antarcticus</i>)	VU	LC
	Escúa polar	<i>Catharacta maccormicki</i>	AM	LC
	Salteador grande	<i>Catharacta pomarinus</i>	NA(oc)	LC
	Salteador chico	<i>Stercorarius parasiticus</i>	NA	LC
	Salteador coludo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	NA	LC
Laridae	Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	NA	LC

Familia	Nombre común	Nombre científico	CAT-AR 2015 ¹	UICN-2020 ²
	Gaviotín antártico	<i>Sterna vittata</i>	NA	LC

¹ Res. MADS 795/17 Ref. Fauna Silvestre – Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas 2015. 13/11/2017 (BO 14/11/2017). EP en peligro, AM amenazada, VU vulnerable, NA no amenazada, NA (oc) no amenazada porque es de ocurrencia ocasional, IC insuficientemente conocida. (<https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>)

² IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org): CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, NT casi amenazada o bajo riesgo, LC preocupación menor (no amenazada).

Si bien los esquemas son equivalentes en cuanto a la definición de las categorías, las especies no necesariamente coinciden en su categorización. Según la categorización de aves de Argentina (2017) se presentan 8 especies bajo alguna categoría de amenaza de extinción (EC, EN y AM) y 9 casi amenazadas (VU). De acuerdo a la publicación más reciente de la lista Roja de la UICN (2020) se presentan 12 especies en categorías de amenazas (CR, EN y VU) y 7 como casi amenazadas (NT).

En relación a la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS), aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991) resulta importante mencionar que todos los Procellariiformes y el Gaviotín ártico están incluidos en el Apéndice II.

Para más detalle consultar Punto 4.3.3.2 y 4.3.3.3.

4.5.4 Mamíferos Marinos

Se contabilizaron 41 especies potencialmente presentes para el área de estudio, con ocurrencias confirmadas para sólo 14 de ellas. Para los Pinnípedos (Carnivora) se han registrado cuatro especies: el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*), el lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*), el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) y el elefante marino del sur (*Mirounga leonina*). En cuanto a los Cetáceos (Cetartiodactyla), hay ocurrencias registradas para 4 especies de ballenas – la ballena franca, la ballena azul, la ballena sei y la ballena fin, 4 especies de delfines – el calderón o delfín piloto (*Globicephala melas*), el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y la orca (*Orcinus orca*) y el cachalote (*Physeter macrocephalus*).

La siguiente Tabla presenta la lista de especies con presencia confirmada con su Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción (CatAr-2019), y la Lista Roja de especies amenazadas elaboradas por la UICN versión 2020-1.

Tabla 34. Estado de conservación de las especies de aves marinas presentes.

Nombre científico	Nombre común	CatAr-2019 ^a	UICN-2020-1 ^b
<i>Arctocephalus australis</i>	Lobo marino de dos pelos	LC	LC
<i>Arctocephalus gazella</i>	Lobo fino antártico	LC	LC
<i>Arctocephalus tropicalis</i>	Lobo marino de dos pelos subantártico	LC	LC
<i>Otaria flavescens</i>	Lobo marino de un pelo	LC	LC
<i>Hydrurga leptonyx</i>	Foca leopardo	LC	LC

Nombre científico	Nombre común	CatAr-2019 ^a	UICN-2020-1 ^b
<i>Leptonychotes weddellii</i>	Foca de Weddell	LC	LC
<i>Lobodon carcinophaga</i>	Foca cangrejera	LC	LC
<i>Mirounga leonina</i>	Elefante marino del sur	LC	LC
<i>Eubalaena australis</i>	Ballena franca austral	LC	LC
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Ballena minke enana	DD	LC
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	Ballena Minke Antártica	DD	NT
<i>Balaenoptera borealis</i>	Ballena Sei	EN	EN
<i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena Bryde	DD	LC
<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	EN	EN
<i>Balaenoptera physalus</i>	Ballena fin	EN	VU
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	LC	LC
<i>Caperea marginata</i>	Ballena franca pigmea	DD	LC
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	LC	LC
<i>Feresa attenuata</i>	Orca pigmea	NA	LC
<i>Globicephala melas</i>	Delfín piloto	LC	LC
<i>Grampus griseus</i>	Delfín de Risso	LC	LC
<i>Lagenorhynchus australis</i>	Delfín austral	LC	LC
<i>Lagenodelphis hosei</i>	Delfín de Fraser	DD	LC
<i>Lagenorhynchus cruciger</i>	Delfín cruzado	DD	LC
<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Delfín oscuro	LC	LC
<i>Lissodelphis peronii</i>	Delfín liso austral	DD	LC
<i>Orcinus orca</i>	Orca	LC	DD
<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa Orca	DD	NT
<i>Stenella attenuata</i>	Delfín moteado pantropical	NA	DD
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	LC	LC
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	VU ^c	LC
<i>Berardius arnuxii</i>	Zifio de Arnoux	DD	DD
<i>Hyperoodon planifrons</i>	Zifio nariz de botella austral	DD	LC
<i>Mesoplodon grayi</i>	Zifio de Gray	DD	DD
<i>Mesoplodon hectori</i>	Zifio de Héctor	DD	DD

Nombre científico	Nombre común	CatAr-2019 ^a	UICN-2020-1 ^b
<i>Mesoplodon layardii</i>	Zifio de Layard	DD	DD
<i>Tasmacetus shepherdi</i>	Zifio de Shepherd	DD	DD
<i>Ziphius cavirostris</i>	Zifio de Cuvier	DD	LC
<i>Kogia breviceps</i>	Cachalote pigmeo	DD	DD
<i>Kogia sima</i>	Cachalote enano	NA	DD
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	VU	VU

^a Categorización de los Mamíferos de Argentina según su Riesgo de Extinción - 2019 (CAT-Ar) (<http://cma.sarem.org.ar/es/especies-nativas>) : CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, LC preocupación menor NA no amenazada, DD Datos Insuficientes.

^b UICN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 2020-1: Lista Roja de Especies Amenazadas de Extinción (www.iucnredlist.org) : CR en peligro crítico, EN en peligro, VU vulnerable, NT casi amenazada o bajo riesgo, LC preocupación menor (no amenazada), DD Datos Insuficientes.

^c En aguas Argentinas co-ocurrirían dos poblaciones de *Tursiops truncatus*: *T. t. gephyreus* corresponde a la población presente en Bahía San Antonio, Río Negro y tiene categoría EN, que difiere genéticamente de *T. t. truncatus* que forma las poblaciones de Uruguay y sur de Brasil y para la cual no se cuenta con información para categorizarla (DD).

Hay cinco especies amenazadas, 4 de ellas con presencia confirmada para el área de estudio. Las denominaciones de las categorías de Argentina y la UICN son equivalente en cuanto a significado, pero no necesariamente en cuanto a las especies amenazadas. Por ejemplo, para Argentina la azul y la fin están en peligro de extinción (EN), pero a nivel global (UICN) la ballena fin es sólo vulnerable (VU). El cachalote es vulnerable es ambas categorizaciones, mientras que es delfín nariz de botella es vulnerable para Argentina, pero no está amenazado a nivel global. Para la mayor proporción de las especies de presencia probable en el área de estudio, no se cuenta con información suficiente para evaluar su riesgo de amenaza de extinción (DD).

En relación a la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS), aprobada por Ley Nacional 23.918 (1991) resulta importante mencionar que *Eubalaena australis*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera musculus*, *Megaptera novaeangliae*, *Tursiops truncatus ponticus*, *Physeter macrocephalus* *Lagenorhynchus obscurus*, *Arctocephalus australis*, *Otaria flavescens*, *Balaenoptera bonaerensis* y *Balaenoptera edeni* están incluidos en los apéndices.

Para más detalle consultar Punto 4.3.4.2 y 4.3.4.3.

5 MEDIO ANTRÓPICO

La delimitación del medio antrópico pertinente se basó en el área de estudio definido para el proyecto y su uso socio-económico; comprendiendo al Puerto de Mar del Plata, puerto de embarque definido para el Proyecto, y a las localidades costeras más cercanas, situándose el Área CAN 100-CAN 108 a 300 km de Mar del Plata y el área CAN 114 a más de 440 km de Necochea.

El área de adquisición sísmica es una zona marítima y su desarrollo está directamente vinculado con la actividad pesquera y con dependencias administrativas nacionales e internacionales. El proyecto se desarrolla más allá de las 12 millas correspondientes al mar territorial, el Área CAN 100-CAN 108, se encuentra dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), mientras que el área 114 se encuentra fuera de la misma, pero dentro de la jurisdicción del Estado Nacional, tratándose de la Plataforma Continental, debidamente mensurada y explorada, conforme a las exigencias de la CONVEMAR¹¹.

La información presentada y analizada se basa principalmente en el relevamiento de fuentes secundarias: documentos académicos, censos y estadísticas del INDEC, relevamientos de ONG, información georreferenciada disponible en software libre (como por ejemplo, Google earth), sitios web oficiales de instituciones y organismos nacionales, entre otros.

5.1 DESCRIPCIÓN A ESCALA REGIONAL

En este apartado se describen someramente las condiciones político-administrativas de Argentina. Se busca, por un lado, brindar un panorama general y sintético del contexto socio-económico del país en el que se desarrollará el proyecto y, al mismo tiempo, brindar información precisa para contextualizar la situación político-administrativa y económica de la zona marítima que se verá afectada por el mismo.

5.1.1 Contexto político administrativo

Como ya se mencionó, el proyecto se ubica en la zona marítima según la CONVEMAR¹². Esta zona se encuentra bajo la soberanía del país ribereño para los fines de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales tanto vivos como no vivos¹³. Es una zona que se rige bajo la normativa Argentina y sus autoridades competentes.

Las áreas de estudio corresponden al concurso público internacional Costa Afuera N° 1 (Ronda N°1) para la adjudicación de permisos de exploración para la búsqueda de hidrocarburos en las áreas del ámbito Costa Afuera Nacional.

A continuación, se visualiza una imagen donde se detallan aquellas áreas presentadas en el sector norte en el concurso ya mencionado: 14 bloques correspondientes a la Cuenca Argentina Norte (CAN).

¹¹ Convención del Derecho del Mar.

¹² Fue incorporado al derecho argentino por Ley 24.543 en 1995.

¹³ Ver: Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar – 1982 (http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf)

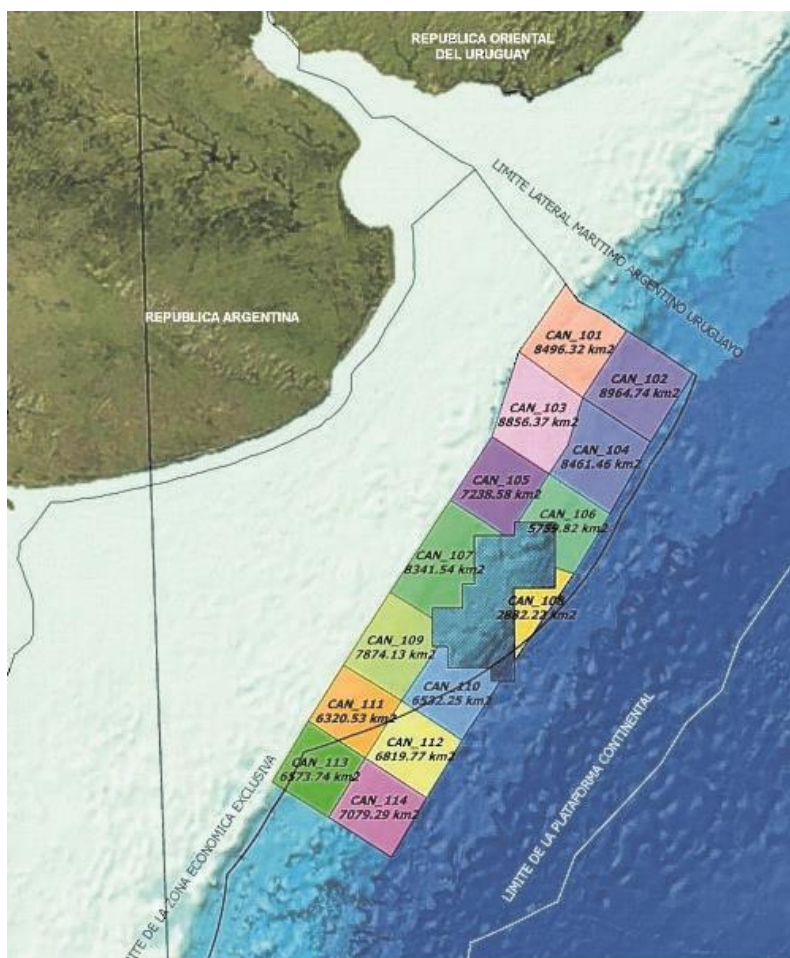


Figura 304. Vista de los bloques en el sector norte correspondientes al concurso público internacional Costa Afuera N° 1 (Ronda N°1). Fuente: Secretaría de Energía - Ministerio de Hacienda, disponible en:
[https://costaafuera.energia.gob.ar/docs/presentaciones/Presentacion%20Ronda%201%20%20CONEX PLO%202018%20Mendoza.pdf](https://costaafuera.energia.gob.ar/docs/presentaciones/Presentacion%20Ronda%201%20%20CONEX%20PLO%202018%20Mendoza.pdf).

En un mayor grado de aproximación, el Área CAN 108 y el Área CAN 114 se ubican en la Cuenca Norte en la Zona 5 junto a otras cinco áreas como se puede observar en la siguiente imagen.

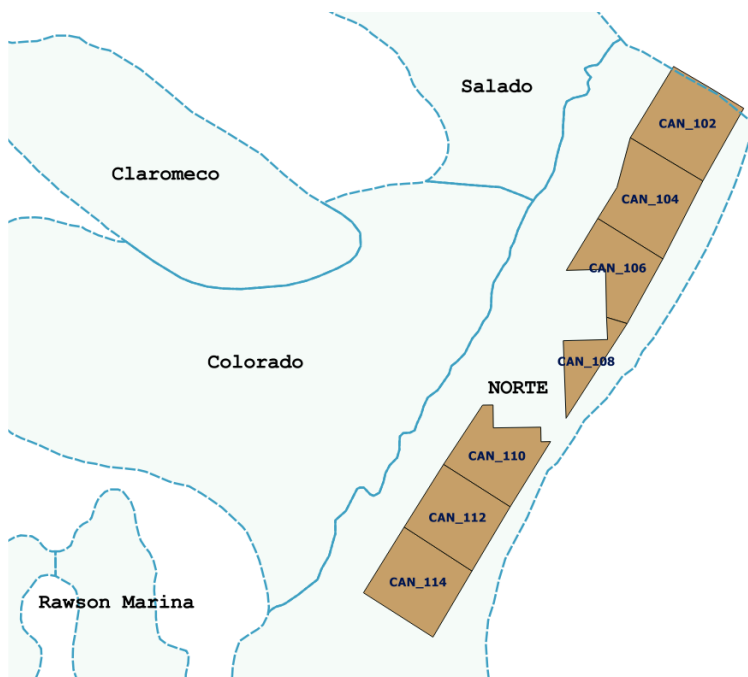


Figura 305. Ubicación del Área CAN 108 y CAN 114 y las demás Áreas que conforman la Zona 5.
Fuente: “Esquema de apertura de ofertas para el Concurso Público Internacional. Costa Afuera N° 1. Resolución 65/2018”. Secretaría de Energía - Ministerio de Hacienda.

Por otra parte, cabe resaltar que mediante la Resolución 55/2020 de la Secretaría de Energía, el gobierno autorizó a YPF a ceder el 50% de un permiso de exploración mar adentro a EQUINOR.

En agosto del año 2019, YPF y EQUINOR firmaron un convenio para la exploración offshore en Argentina mediante asociación en el bloque CAN 100. Dicho acuerdo determinó los principales términos y condiciones para la cesión del 50% mencionado, lo que permitirá a ambas compañías ampliar su alianza en la exploración del offshore argentino.

5.1.2 Localidades costeras próximas

- Ciudad de Mar del Plata

El Área CAN 100-CAN 108 en estudio se encuentra a 300 km aproximadamente de la costa de la Ciudad de Mar del Plata. Dicha ciudad se encuentra en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, sobre la costa del mar argentino. Es la cabecera del partido de General Pueyrredón, importante puerto y balneario; y segunda urbe de turismo con mayor relevancia a nivel país, luego de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ya que en época estival puede aumentar en un 300% su densidad poblacional.

Sus principales industrias son la pesquería, el turismo y la textil. La actividad pesquera ha sido desarrollada en el presente informe en el Punto 4.3.1.6.

- Ciudad de Necochea

En el caso del Área CAN 114, la misma se encuentra a más de 400 km de la costa de la Ciudad de Necochea, ubicada al sur de la provincia de Buenos Aires, sobre la costa atlántica. Cabecera del partido homónimo, con amplias playas e importante puerto al encontrarse en la desembocadura del río Quequén Grande y el Mar Argentino. Asimismo, es un centro turístico durante los meses estivales, pero a una escala considerablemente menor que la ya mencionada Ciudad de Mar del Plata.

En el mapa debajo puede observarse la ubicación del Área CAN 100-CAN 108 y Área CAN 114 respecto a las ciudades mencionadas.

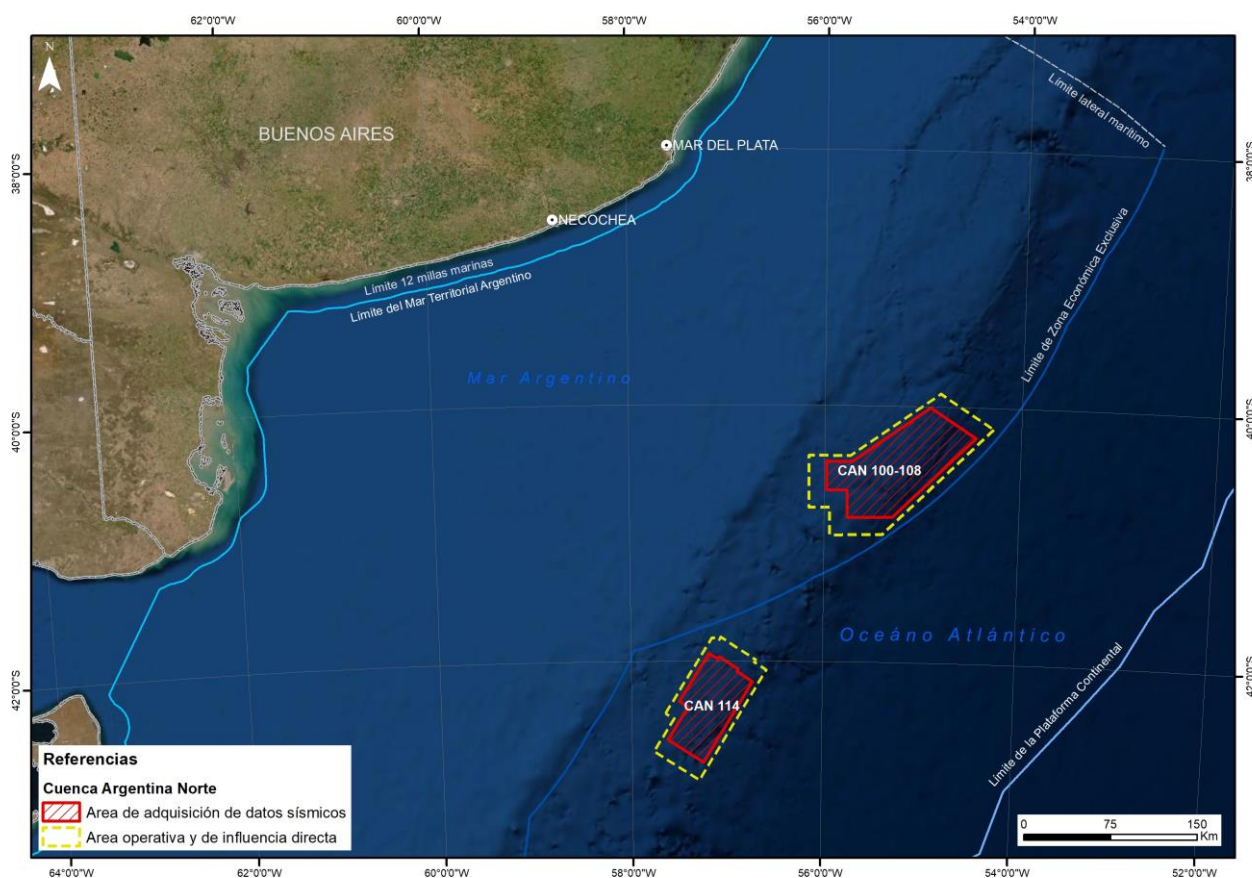


Figura 306. Ubicación de las Áreas CAN 100, CAN 108 y CAN 114 en relación a las ciudades costeras Mar del Plata y Necochea. Fuente: elaboración propia.

5.1.3 Puerto de Mar del Plata

Si bien el área de estudio se encuentra en la zona marítima, el Puerto de Mar del Plata oficiará como soporte terrestre al embarcar allí la tripulación e insumos. El mismo se encuentra ubicado a 400 km de la ciudad de Buenos Aires, sobre la R.N. N°2 en la costa de Mar del Plata, Partido de General Pueyrredón, Provincia de Buenos Aires.

La administración portuaria está a cargo del Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata, un ente mixto con 10 directores en representación del gobierno de la Provincia de Buenos Aires, el Municipio de General Pueyrredón, municipios vecinos y las cámaras y asociaciones industriales, comerciales y gremiales del ámbito portuario. Por otra parte la Prefectura Naval Argentina, delegación Mar del Plata es la encargada de brindar seguridad.

Es un puerto marítimo con dos áreas bien diferenciadas, con un área netamente militar actual, que abarca los predios e instalaciones aledañas a la Base Naval Mar del Plata conforme Decreto N° 425/78, la cual se encuentra bajo jurisdicción de la Prefectura Mar del Plata; y la parte comercial que abarca el resto de la zona portuaria. Se trata de un puerto pesquero, petrolero, cerealero y de explotación turística. (Fundación HISTARMAR).

Se describen a continuación los dos grandes sectores que lo componen:

- Sector Sur: rubro comercial. Tiene tres espigones denominados, de Norte a Sur, ultramarino (Espigón 3), local (Espigón 2) y de pescadores (Espigón 1) así como una posta de inflamables sobre el lateral interno de la Escollera Sur con un frente de 95 m.
- Sector Norte: Cuenta con un muelle sobre la escollera norte de 220 m de longitud utilizado para pasajeros (cruceros turísticos), se encuentra unido a la Ciudad de Mar del Plata mediante una ruta pavimentada que llega hasta el muelle. A su vez, comprende una Base de Submarinos localizada al NO del Puerto reservado para la Armada Argentina, las misma se encuentra protegida por un rompeolas de 474 m de longitud que comienza en la Escollera Norte. Por último, posee un antepuerto destinado a embarcaciones de pesca y el movimiento de cargas domésticas, su canal de acceso presenta una longitud de 700 m, un calado admisible del orden de los 30 pies en 120 m de ancho de solera y taludes con pendiente 1,3.

Los tipos de Buques que operan en el Puerto en estudio son buques petroleros, buques frigoríficos, buques de pasajeros y buques pesqueros Bulk Carriers.¹⁴



Figura 307. Imagen correspondiente a buques pesqueros en la banquina del Puerto de Mar del Plata.
Fuente: mardelplata.com/puerto.

A su vez, cabe resaltar que el Puerto es un destino turístico debido a que forma parte de la ciudad balnearia bonaerense y a la Asociación de Cruceros del Cono sur, la cual designó al puerto como estación terminal de cruceros internacionales.

¹⁴ <https://www.mardelplata.com/puerto/>

5.1.4 Navegación

Rutas de Navegación

El *Servicio de Tráfico Marítimo (STM)* está a cargo de la Prefectura Naval Argentina. Su Ley General, al fijar sus funciones como Policía de Seguridad de la Navegación le asigna la responsabilidad de atender y dirigir el Servicio de Comunicaciones para la Seguridad de la navegación y para la salvaguarda de la vida humana en el mar, como así también el control en el tránsito portuario y de la navegación (Ley 18.398). Las principales normativas que regulan el tráfico marítimo en Argentina son las siguientes:

- El Sistema de Información de Posición y Seguridad para la Navegación en el Mar Territorial Argentino puesto en ejecución en 1969, obligatorio para todos los buques mercantes y pesqueros de bandera argentina, establece un área de cobertura de servicio desde el paralelo de Punta Piedras hasta el de Lat. 41° Sur.
- El Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo (ratificado por la ley 20.645) establece que los Gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay reconocen recíprocamente la libre navegación en el Río de la Plata para los buques de sus banderas.
- La Ley de la Navegación (Ley 20.094, artículo 89) establece que la navegación en aguas jurisdiccionales es regulada por la Autoridad Marítima, quien a tal efecto dicta las normas en correspondencia a las zonas y modalidades de navegación y propulsión.
- El Reglamento de los servicios de practica y pilotaje para los ríos, puertos, pasos y canales de la República Argentina (decreto N° 2694/91) establece como autoridad de aplicación a la Prefectura Naval Argentina. Quedan exentos de la obligatoriedad de llevar Práctico únicamente los buques Argentinos de hasta 75 metros de eslora y cuyo calado sea de hasta 4,9 decímetros equivalente a 16 pies (art.6)¹⁵.

En términos de herramientas para la navegación, la Prefectura Naval Argentina ha desarrollado el sitio Web AIS-INFO, un servicio de determinación en tiempo real del tráfico marítimo y fluvial de la República Argentina. Permite ver gráficamente datos relacionados con la condición física y navegatoria de los buques que están obligados a llevar el Sistema de Identificación Automática (AIS) conforme las normas de la Organización Marítima Internacional (OMI). La información difundida proviene de los AIS instalados en los Centros de Control del Tráfico, ubicados en Estaciones Costeras de la Prefectura Naval Argentina, con los movimientos de barcos y operaciones portuarias. La información tiene como destinatarios a aquellos sectores con intereses en la actividad naviera relacionada con la operación de buques y actividades portuarias y que estén debidamente registrados ante la Prefectura Naval Argentina.

La Prefectura Naval Argentina también expide periódicamente información meteorológica para navegantes desde su página web¹⁶.

¹⁵ Información extraída de la página web oficial de la Prefectura Naval Argentina. Ver: http://www.prefecturanaval.gov.ar/web/es/html/diop_kstm_inicio.php y http://www.prefecturanaval.gov.ar/web/es/html/dpsn_index_regl_pract.php

¹⁶ Consultado en http://www.prefecturanaval.gov.ar/web/es/html/diop_aviso_navegantes_consulta.php

Navegación pesquera

Debido a las distancias del área de exploración a la costa, los buques pesqueros de rada o ría y pesqueros costeros cercanos no tendrán interferencia con las operaciones de prospección.

Como se menciona en detalle en el Punto 4.3.1.6.2 en el área de influencia del proyecto las pesquerías presentes son principalmente la flota fresca de altura y congeladora, con buques arrastreros y palangreros.

Navegación de Cabotaje

Por otro lado, la navegación de cabotaje uruguayo o desde ese país hacia Buenos Aires también realiza derrotas más cercanas a la costa desde y hacia los puertos del litoral marítimo patagónico y bonaerense hacia el Río de la Plata. Por esta razón, los buques que eventualmente pueden navegar en proximidades al área serían los que realizan una navegación oceánica desde o hacia alguno de los pasos bioceánicos o los que establecen circuitos de espera para ingresar al sistema fluvial de los ríos: de la Plata/ Paraná/ Uruguay, y aún estos también lo hacen más próximos a la costa.

5.1.5 Actividad pesquera

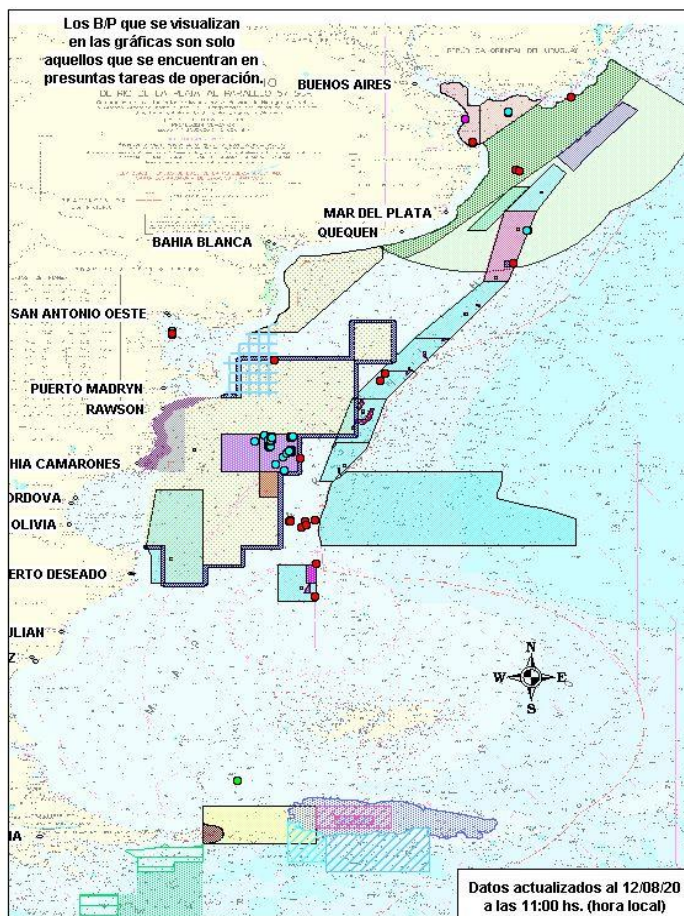
La actividad pesquera en la Argentina se inició en Mar del Plata, con la actividad de pesca costera durante el siglo XIX y el comienzo de las pesquerías marítimas a principios del siglo XX. El sector pesquero comprende la captura (sector primario), el procesamiento (sector secundario) y la comercialización (sector terciario) de los recursos pesqueros (Rearte, 2002).

Sector Primario Pesquero (capturas)

El espacio marítimo argentino se compone por el mar adyacente a las costas continentales de Argentina y de sus islas, así como también el lecho y subsuelo de sus áreas marinas, sus recursos vivos y minerales y su espacio aéreo marino, sobre el cual se ejerce soberanía en distintos grados.

De acuerdo con el Régimen Federal de Pesca vigente, son del dominio de las provincias con litoral marítimo los recursos vivos que pueblan las aguas interiores y el mar territorial argentino adyacente a sus costas, hasta las 12 millas marinas medidas desde las líneas de base. En tanto que los recursos vivos marinos existentes en las aguas de la ZEE argentina y en la plataforma continental argentina a partir de las 12 millas son de dominio y jurisdicción exclusivos de la Nación (Ley 24.992/1997).

En la figura a continuación se pueden observar las zonas de pesca en el espacio marítimo argentino con las regulaciones y vedas vigentes a marzo de 2020. En la zona del área de estudio, no se registran sectores con restricciones y/o vedas vigentes para pesca.



Resolución CTMFM N° 10/2000 - Art. 1°
Área de veda p/pesca con artes de arrastre de fondo
De B/P con eslora mayor a los 28 mts.

Ley 20.645 - Art. 73°
Zona común de Pesca Argentina Uruguay

Resolución CFP N° 90/2005 - Art. 28°
Área interjurisdiccional de Esfuerzo Pesq. Restringido
Área Provincial - (Art. 20 A Res 484/2004)
Área Nación - (Art. 20 B Res. 484/2004)

Resolución CFP N° 9/2014 - Art. 1°
Restricción pesquera para la pesca de arrastre
Modifica Res. CFP 26/2009 - Art. 8° - ZVP

Resolución CFP N° 9/2014 - Art. 2°
Restricción pesquera para buques congeladores
Modifica Res CFP 26/2009 - Art. 11°- Área de 5 MN ZVP

Resolución CFP N° 21/2012 - Art. 5°
Área para la protección de juveniles de merluza negra
Área Provincial - Res. Prov TDF MP N° 98/2004

Resolución CFP N° 12/2019 - Art. 6 Bis
Área Nación - En veda durante los meses de Julio a Sep.

Disposición SSPyA N° 250/2008 - Art. 1
Área de veda total y permanente para la act. pesquera
Banco Burdwood

Ley 26.875
Área Marina Protegida Namuncurá - Banco Burdwood
Zona de transición
Zona de amortiguación
Zona núcleo

Ley 27.490
Áreas Marinas protegidas Namuncurá - Banco Burdwood II / Yaganes
Yaganes - Sector I y II / RNM y RNME
Namuncurá - Banco Burdwood II / RNM
Namuncurá - Banco Burdwood II / RNME
Yaganes - PNIM y RNME

Resolución CTMFM N° 10/2000
Área vedada para la pesca de corvina
De B/P con eslora mayor a los 28 mts.

Resolución CARP N° 9/2009
Área vedada para la pesca de corvina
De B/P con eslora mayor a los 21,99 mts.

Resolución CTMFM N° 3/2020

Área de veda por arrastre de fondo
Área de veda precautoria de Merluza de Invierno en ZCP

Resolución CFP N° 5/2014
Unidades de manejo de Vieira Patagónica
Zonas autorizadas para la pesca

Resolución CFP N° 15/2012
Plan de manejo de vieira - Prohibición arrastre de fondo
Áreas de Exclusión - Reservas Reproductivas

Resolución CFP N° 14/2019
Unidades de manejo cerradas para la pesca de vieira patagónica
UM "B" cerrada para la pesca de vieira patagónica durante todo el 2020
UM "D" y "E" sin CMP

Resolución CFP N° 3/2020
Subáreas cerradas a la pesca de vieira patagónica
En UM "G" y "F" cerrada para la pesca de vieira patagónica durante todo el 2020

Acta CFP N° 15/2020
Área cerrada para la pesca de Vieira Patagónica
A partir del 18/07/20

Resolución CFP N° 2/2010
"Rincón" - Manejo de variado costero
Área de Esfuerzo Pesquero Restringido
Área de Veda Reproductiva del 1/10 al 31/03 de cada año

Resolución CFP N° 6/2020
Áreas vedadas para la conservación del abadejo
Prohibición de pesca por arrastre de fondo

Resolución CTMFM N° 12/2019
Área de veda para la protección de peces cartilaginosos
Prohibición de arrastre de fondo

Áreas Marinas protegidas Namuncurá - Banco Burdwood II / Yaganes

Resolución CFP N° 7/2018
Art. 19° - Medidas de administración para langostino
Área de prohibición de arrastre de fondo para la especie langostino.

ACTA CFP N° 10/2020 - Temporada de langostino en ZVP
A partir del 18/6/20
Apertura Subáreas 5 y 6

ACTA CFP N° 14/2020 - Temporada de langostino en ZVP
A partir del 8/07/20
Apertura sector en Subárea 8

Figura 308. Representación gráfica del estado de los buques pesqueros que se encuentran reportando al Sistema. Fecha de consulta: 9/04/2020.
Fuente: Ministerio de Agroindustria¹⁷.

¹⁷ Consultado en http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/monitoreo/

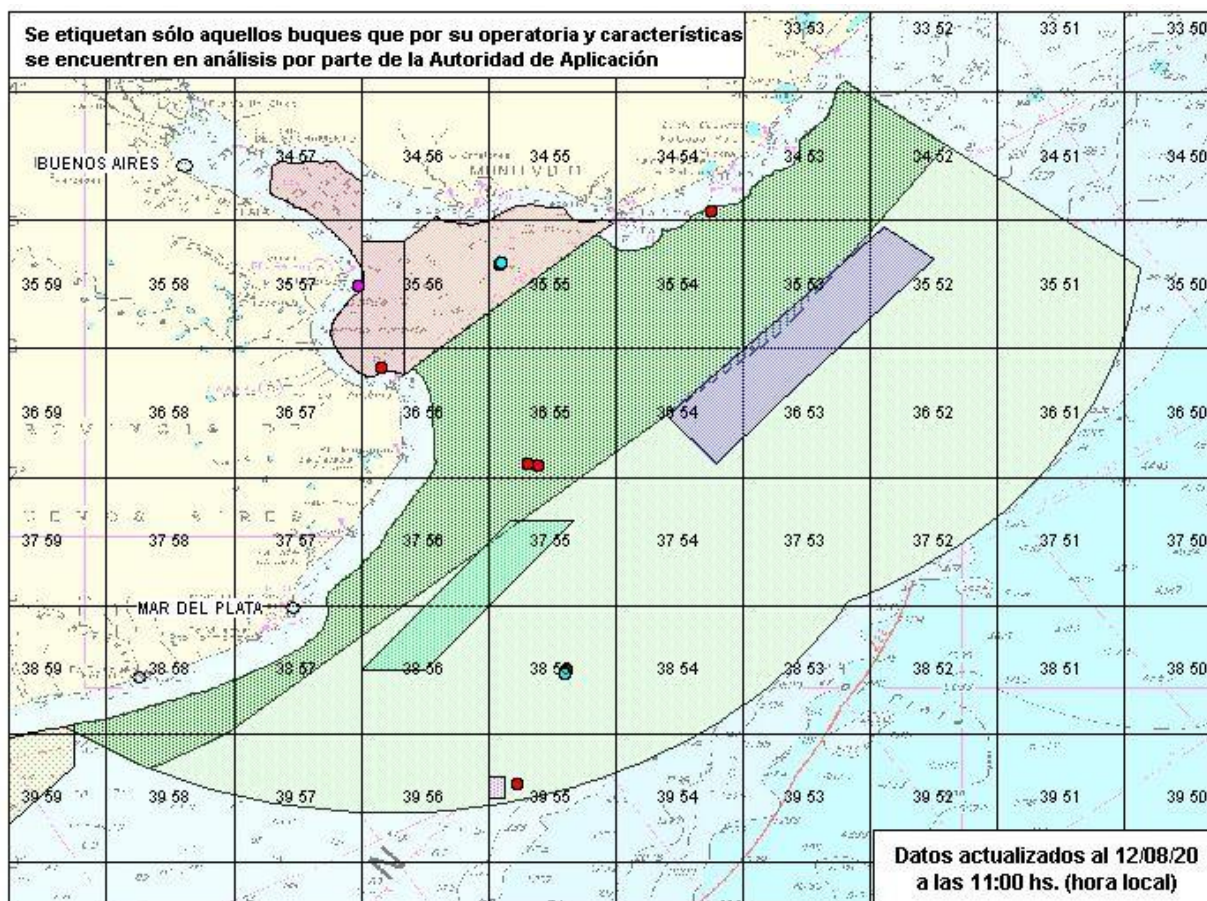


Figura 309. Vista ampliada de ZCP (Ley 20.645 Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo y posteriores). Representación gráfica del estado de los buques pesqueros que se encuentran reportando al Sistema. Fecha de consulta: 9/04/2020. Fuente: Ministerio de Agroindustria¹⁸.

Cabe aclarar que el sector pesquero enfrenta situaciones de sobreexplotación que han disparado la adopción de medidas de ordenamiento restrictivas. En el año 1999 se produjo la baja abrupta de los desembarques, por lo que fue declarada en emergencia por Ley y por Decreto de Necesidad y Urgencia (Ley 25.109 y Decreto 792/99). En los últimos años ha mejorado la posibilidad de capturas a partir de las medidas restrictivas establecidas, la mejora en el funcionamiento del sistema de vigilancia (monitoreo satelital) y el comportamiento de la especie.

Por otra parte, el esquema productivo es dependiente en buena parte de recursos con ciclo de vida cortos como el calamar (*Illex argentinus*), que presenta variaciones anuales de importancia en su posibilidad de captura, debidas a particularidades de sus ciclos de vida y a cambios en las condiciones medioambientales.

¹⁸ Consultado en http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/monitoreo/

Entre las regulaciones para garantizar la pesca sustentable, se encuentran:

- Establecimiento de tamaños mínimos de captura para la protección de ejemplares juveniles.
- Protección de áreas o épocas de desove y/o reclutamiento de juveniles.
- Limitación al número de licencias o permisos por tipo de flota.
- Limitaciones del esfuerzo total de pesca, por ejemplo la que se aplica sobre la merluza común al establecer “paradas biológicas” de 50 a 75 días anuales a todos los buques que realicen la captura de esta especie (res. CFP 26/2009).
- Limitaciones de la captura total permitida, aplicando Cuotas Individuales Transferibles de Captura (Ley N° 24.922) para la merluza común (res. CFP 23/2009); y para la merluza polaca, merluza negra y merluza de cola (res. CFP 20/2009).
- Planes para la conservación de especies, como el Plan de Acción Nacional para la conservación y administración de tiburones, rayas y quimeras (res. CFP 06/2009) o el Plan de Acción Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada, no reglamentada (res. CFP 1/2008; OPP, 2010).

Con relación a los tipos de flotas, el sector pesquero se compone de dos subsectores: buques pesqueros y buques congeladores. La clasificación responde a una combinación de atributos: la autorización de alejamiento de puerto, método y arte de pesca, capacidad y tipo de procesamiento y frío. Los buques pesqueros se subdividen en fresqueros de altura, costeros (grandes y chicos) y de rada o ría¹⁹. Por su parte, los buques congeladores se caracterizan por enfriar el pescado a bordo a temperaturas inferiores a 20° bajo cero, y se subdividen en arrastreros, tangones, surimi, palangreros, poteros nacionales y charteos²⁰.

Puede consultarse para más información el Punto 4.3.1.6 – Pesquerías.

Sector Secundario Pesquero (procesamiento)

La producción industrial pesquera se clasifica por rubros de proceso a partir de los cuales se obtiene una gran variedad de productos. En el Partido de General Pueyrredón se realizan los siguientes procesos industriales para pescados y mariscos: fresco o enfriado y congelado, salado, conservas y elaboración de harinas y aceites de pescado.

¹⁹ Los *buques fresqueros de altura* (a partir de 23 metros) desembarcan el pescado fresco, mantenido en hielo, para ser procesado en plantas industriales, y suelen pertenecer a empresas integradas. Los *buques costeros* pequeños tienen una eslora de hasta 18 metros, en tanto que los grandes tienen entre 18 y 28 metros; los chicos suelen operar sobre recursos cercanos a la costa y los grandes salen a buscar los recursos; todas las capturas se destinan a plantas de procesamiento en tierra. En tanto que los *buques de rada o ría* son pequeñas embarcaciones de una eslora promedio de 10 a 18 metros, con casillaje y motor interno, sin equipamiento de frío y con limitada autonomía. No están tecnológicamente actualizadas y son en general antiguas. En los registros nacionales están incluidas dentro de la flota de rada/ría muchas embarcaciones que son catalogadas por las provincias como “pescas artesanales”. Al no disponerse de datos completos sobre las capturas de estas últimas, se presentan inconvenientes al determinar la participación en las capturas por tipo de flota (FAO, 2005; OPP, 2009 y 2010).

²⁰ La flota de *arrastreros convencionales congeladores* incluye buques con esloras de entre 30 y 100 m (mayor frecuencia entre 60 y 80m) y cuentan con equipos para procesamiento y congelado; unos pocos cuentan con planta de procesamiento de harina (habitualmente llamados factoría). La flota de arrastreros es merlucera por excelencia. Los *tangoneros* son arrastreros con eslora de entre 26 y 39 metros dedicados exclusivamente a la pesca del langostino con dos redes en forma paralela; pescan como by catch merluza común y otras especies próximas a la costa. En cuanto a los *surimeros*, buques de gran tamaño (más de 100 m de eslora) operan en las zonas más australes, capturando polaca y merluza de cola. Los *palangreros*, con esloras de entre 46 y 53 m, se dedican a la pesca de especies de fondo de alto valor comercial tales como merluza negra, abadejo, rayas de profundidad. Los *poteros* (en su mayoría con esloras entre 50 y 70 m) realizan una pesca muy selectiva, capturando exclusivamente calamar; entre ellos se incluyen los nacionales y aquellos bajo régimen de charteo (Madaria, 1999; FAO, 2005; OPP, 2009 y 2010).

El proceso de enfriado se realiza mediante plantas pesqueras que manipulan y procesan pescados y mariscos (producto alrededor de 0°C); mientras que en el caso del proceso de congelado se obtiene un producto que ha sido llevado hasta una temperatura de -18° C o inferior.

Las plantas de conservas y semiconservas realizan diferentes tipos de procesos para obtener productos enlatados y envasados sometidos a un tratamiento de calor y curado con el fin de aumentar su conservación.

Por otro lado, las plantas de harina de pescado obtienen su producto básicamente por un proceso de cocido y secado a partir de pescado entero, recortes y residuos del fileteado y conservas; mientras que, por distintos procesos industriales, se utiliza también la parte del pescado no utilizada para el consumo humano, en la obtención de aceites de pescado ricos en Omega.²¹

Sector Terciario Pesquero (Comercialización)

La actividad se orienta básicamente a la exportación. El Puerto de Mar es desde principios de siglo XX, el centro económico pesquero más importante de la Costa Atlántica de nuestro país, por el volumen desembarcado y el número de plantas en tierra.

Básicamente este sector comprende la comercialización de productos provenientes de la pesca, es la oferta pesquera compuesta por los productos que tienen como destino final tanto al mercado interno como al mercado externo.

5.1.6 Actividad Hidrocarburífera

Argentina cuenta con una extensa plataforma submarina con un gran potencial de recursos hidrocarburíferos; no obstante, la costa afuera es uno de los espacios menos explorados del territorio y con el cual se podría ampliar el horizonte de reservas de gas y petróleo a nivel global.

En un comienzo, la actividad offshore en la Argentina, se concentró en las cuencas del Colorado y del Golfo de San Jorge, continuando luego con la Cuenca Austral y sus subdivisiones. El período entre los años 1977-1980 se ha caracterizado por la adquisición de la plataforma semisumergible de YPF, denominada General Mosconi; ocasionando a raíz de sus características, que impedían realizar perforaciones en zonas próximas a la costa, llevar a cabo exploraciones más allá de los 200 km costa afuera.

En el año 1981 se intensificó la exploración offshore de la mano de empresas internacionales (Esso, Shell y Total), y en el año 1982, dichas compañías comenzaron con la exploración en la Cuenca Marina Austral; consolidándose la productividad en el área con el descubrimiento de dos Pozos (Carina y Gran Carina) a principios de 1990²².

²¹ Capítulo "Economía y Empleo". Segundo Informe de Mar del Plata Entre Todos: monitoreo ciudadano: para saber que ciudad queremos, necesitamos saber que ciudad tenemos. Pagani, Andrea; Gualdoni, Patricia. FCEyS, UNMdP. Pag 250.

²² "Historia de la Exploración en la Argentina", basada en las presentaciones llevadas a cabo por la Comisión de Exploración y Desarrollo del IAPG, el pasado 4 de diciembre de 2007. Mariel S. Palomeque. Petrotecnia. Diciembre (2008).

El concurso público internacional Costa Afuera N° 1 (Ronda N°1) para la adjudicación de permisos de exploración para la búsqueda de hidrocarburos en las áreas del ámbito Costa Afuera Nacional es la licitación más grande de los últimos 30 años según informa la Secretaría de Gobierno de Energía²³.

Según un Informe elaborado por la Secretaría de Gobierno de Energía, denominado “Escenarios Energéticos 2030”²⁴, en Argentina la producción off-shore representa aproximadamente el 2,3% de la producción total de petróleo y el 17,7% de la producción de gas, según los datos de producción de 2019.

En el mencionado informe concluyen que la producción de petróleo en estos reservorios se ha mantenido estable en su participación sobre el total, en contraste con la producción de gas, que prácticamente se ha duplicado desde 2009.

En el caso de la Cuenca Argentina Norte, donde se encuentran el Área CAN 100, CAN 108 y el Área CAN 114 en estudio, se tratará operaciones en aguas ultra profundas.

En la actualidad, en la página web de la Secretaría de Gobierno de Energía, se puede consultar una base de datos de información geográfica, vinculada a las cuencas, áreas de explotación y actividad sísmica existente en el territorio argentino.

Al consultarse la información presentada en dicha página se observó que en la zona de estudio no se cuenta con la presencia de pozos de hidrocarburos, ductos o áreas de concesión, más allá de las áreas que fueron licitadas.

No obstante, se cuenta con registro de existencia de actividades exploratorias 2D. Debajo se puede visualizar un mapa elaborado en base a dicha información.

²³ <https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/exploracion-costa-afuera>

²⁴ http://www.energia.gob.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/planeamiento/2019-11-14_SsPE-SGE_Documento_Escenarios_Energeticos_2030_ed2019_pub.pdf

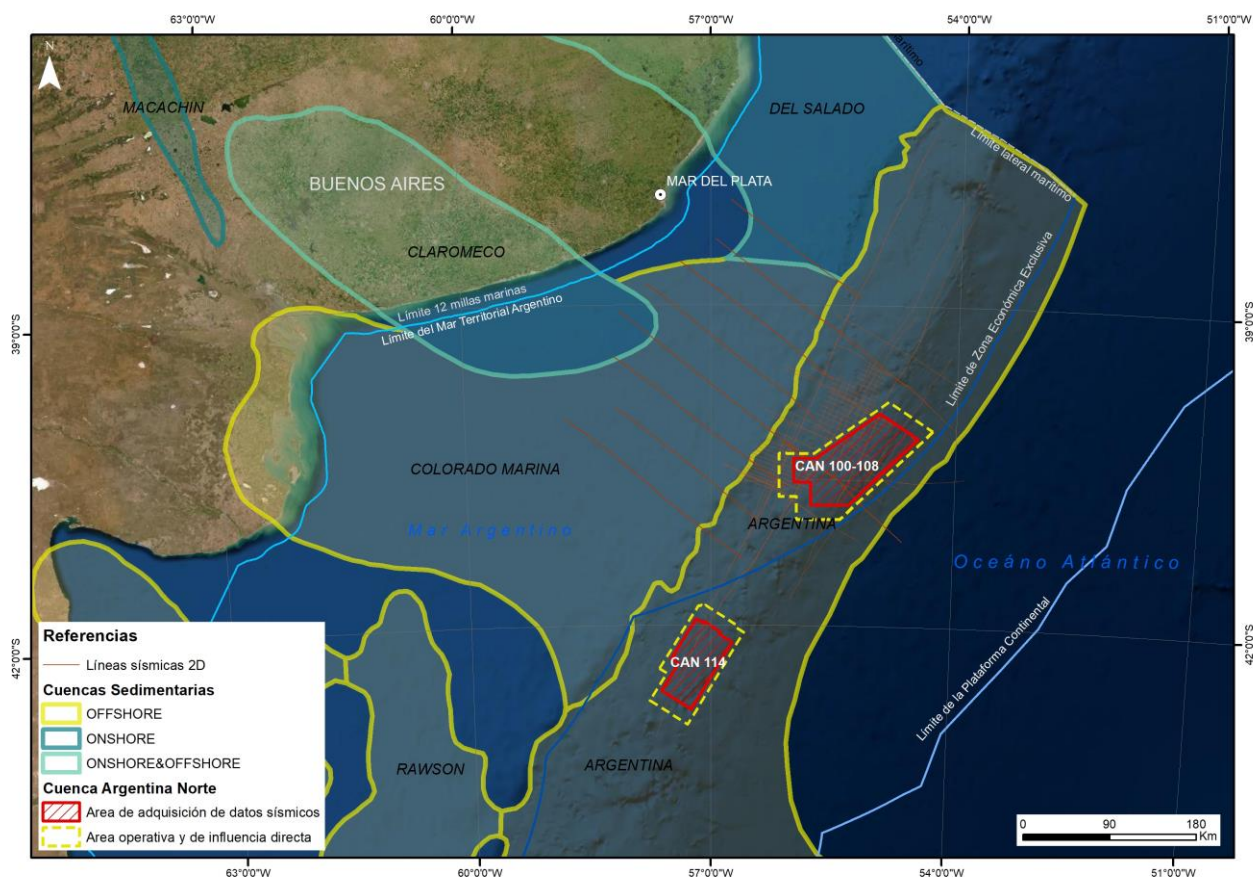


Figura 310. Imagen donde pueden visualizarse aquellos sitios donde se realizaron actividades sísmicas 2D en las inmediaciones del área de estudio. Fuente: elaboración propia en base a SIG de la Secretaría de Gobierno de Energía ²⁵.

5.1.7 Infraestructura

5.1.7.1 Cables subacuáticos de comunicación

En el frente marítimo argentino se han tendido numerosos cables de comunicaciones uniendo Argentina, Uruguay y otros países del mundo. La mayor parte del recorrido de los mismos es bajo el sedimento aunque en algunos casos presentan sectores sobre el lecho.

Actualmente pueden observarse en la cartografía ocho cables activos en la ZEE de Argentina: “ARBR”, “Atlantis-2”, “Bicentenario”, “Malbec”, “SAm-1”, “SAC”, “Tannat” y “Unisur”.

²⁵ <https://www.argentina.gob.ar/produccion/energia/hidrocarburos/mapas-del-sector-de-hidrocarburos>

En los últimos años, en dos de ellos se han registrado averías o cortes atribuidos a operaciones pesqueras en zonas donde los cables se encuentran sobre la superficie del lecho y no bajo el sedimento. Estos cables ("SAM-1" y "Atlantis-2") se encuentran tendidos sobre el lecho del Océano Atlántico e ingresan en la plataforma continental. A partir de 1000 m de profundidad y hacia la costa, se encontrarían bajo el sedimento. A raíz de los accidentes se introdujo una serie de medidas para evitar interrupciones en las comunicaciones (Disposición Marítima N° 128, 2011). Además de las normas establecidas en Acuerdos Internacionales (Convención internacional para la Protección de los Cables Submarinos, París, 1884) en los cuales se establecen las precauciones a tomar en proximidades de los cables, y la zona de seguridad recomendada de 500 m a cada lado (Art. 60, UNCLOS, 1982). Dichas medidas establecen en 1852 m (1 milla náutica) a cada lado el área de prohibición de operaciones de pesca alrededor de los cables (Marín y otros, 2013).

En este caso, el área operativa del proyecto se encuentra a 400 km aproximadamente al Sur del cable subacuático "Atlantis-2", el cual como puede observarse en la siguiente figura es el más austral de todos los cables presentes en la zona.

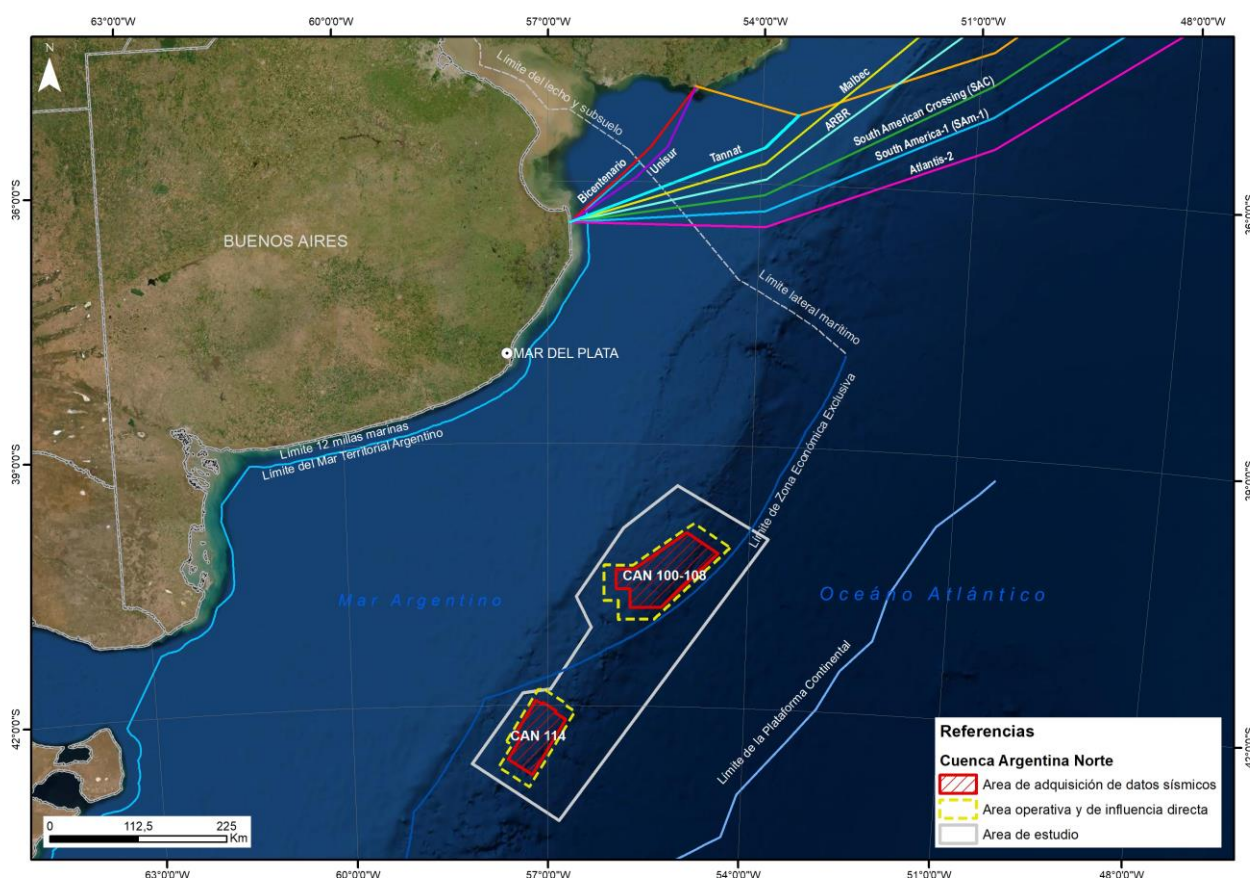


Figura 311. Presencia de cables submarinos activos de comunicación en la costa bonaerense de Argentina. Fuente: Elaboración propia a partir de la georreferenciación de la imagen correspondiente al siguiente sitio <https://www.submarinecablemap.com/#/27>.

²⁶ Cabe aclarar que, el tendido de las trazas de los cables subacuáticos en el enlace mencionado no es exacto, con lo cual el mapa elaborado presenta las trazas de la forma más aproximadamente posible.

²⁷ Cabe aclarar que, el tendido de las trazas de los cables subacuáticos en el enlace mencionado no es exacto, con lo cual el mapa elaborado presenta las trazas de la forma más aproximadamente posible.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

En esta sección se presenta una identificación de los actores claves reconocidos para el presente proyecto, es decir, aquellas partes interesadas que pudieran ser afectadas, influir y/o tener algún interés en relación con la presencia de la actividad petrolera offshore que desarrollará EQUINOR en el marco del proyecto de exploración bajo análisis²⁸.

Para la descripción de los actores clave se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Área de pertenencia: en la primera columna de la tabla se especifica acerca del sector, si se trata de actores gubernamentales (nacionales, provinciales o municipales), de la sociedad civil o del sector empresarial/comercial.
- Actor identificado: en la segunda columna se especifica el nombre de la institución, organismo, asociación, empresa o persona identificada como parte interesada.
- Pertinencia: en la tercera columna se presenta la vinculación/relación que cada parte interesada puede tener con el proyecto.

El relevamiento se basó en información de fuentes secundarias, como por ejemplo: Páginas Web oficiales (de organismos, ONGs, empresas, sindicatos, etc.) y medios de comunicación.

Este listado no es exhaustivo, sino que posee un carácter preliminar de acuerdo a la disponibilidad de información. Deberá ser modificado y revisado a partir del avance del proyecto y la profundización de la investigación en la zona de emplazamiento. Esto implica que pudiera haber actores que no se encuentran en este listado o actores que pueden verse descartados como partes interesadas con el avance del trabajo. Por lo tanto, se va a realizar un mapa de actores con el objetivo de profundizar en la comprensión de los actores clave para el proyecto. Una vez establecido un listado de actores más exhaustivo, EQUINOR entrará en contacto con los actores clave más relevantes, de manera oportuna. Cuando sea relevante, dicho contacto se realizará en instancias tempranas del proyecto y con anterioridad a la participación pública facilitada por las autoridades. Cierta interacción a alto nivel, ha sido ya iniciada²⁹

²⁸ Se tomó como referencia lo dispuesto en la Guía para fortalecer la Participación Pública y la Evaluación de los Impactos Sociales (2019), elaborada por Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

²⁹

- EQUINOR es miembro del IAPG y participa en la Comisión Offshore, así como en diversas Sub-Comisiones, la de Medio Ambiente, la Impositiva y la de Legales.
- El 26 de Agosto de 2019, EQUINOR también participó en el MINEM Workshop organizado por la IAGC (Organización Internacional de Contratistas Geofísicos), que tuvo lugar en el NH City Hotel de Buenos Aires.
- El 14 de febrero de 2020, EQUINOR se reunió en la oficina de Dirección Nacional de Exploración y Producción de la Secretaría de Energía, con el Coordinador de Exploración Dr. Adrián Villarreal y con Gonzalo Aguirre de la Secretaría de Energía y con un tercer miembro del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La reunión fue organizada por Lorena Freiria.

Tabla 35. Identificación de actores claves.

Área de Pertenencia	Actor Identificado		Pertinencia
Estatat – Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (ex Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable)		Autoridad de Aplicación en Proyectos como el presente, categoriza los proyectos, analiza y evalúa los estudios técnicos, en forma previa a la emisión de una Declaratoria de Impacto (siguiendo las pautas de desempeño establecidos en los anexos y dando intervención al área de pesca).
	Ministerio de Desarrollo Productivo	Secretaría de Energía	Autoridad de aplicación, a través de sus dependencias, en la aprobación del estudio de impacto y en general, en el control de la actividad en virtud de las atribuciones dadas por la Ley 17.319 y sus modificatorias.
	Prefectura Naval Argentina (PNA)		Autoridad de aplicación en lo que hace a la fiscalización de buques y seguridad de la navegación y prevención de la contaminación de aguas.



CRISTINA GOYENECHEA
Directora Área Ambiente
SERMAN & ASOCIADOS S.A.

Área de Pertenencia	Actor Identificado		Pertinencia
Estatual - Nacional	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP)	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del MAGyP se encarga de la regulación de la actividad pesquera en territorio argentino.
		Consejo Federal Pesquero	Establece la política pesquera nacional; la política de investigación pesquera; la captura máxima permisible por especie; las cuotas de captura anual por zona de pesca y por tipo de flota; asesora a la Autoridad de Aplicación en materia de negociaciones internacionales y planifica el desarrollo pesquero nacional.
Estatual – Investigación/ Educación - Nacional	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP)	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	El INIDEP asesora a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación (SSPyA), al Consejo Federal Pesquero (CFP) y a la Cancillería Argentina en el uso racional de los recursos sostenibles con el objetivo primordial de preservar el ecosistema marino para las generaciones futuras. En lo relativo a investigación, es un Organismo descentralizado del Ministerio de Agroindustria ³⁰ , que realiza investigaciones sobre el recurso, el ambiente, artes y métodos de captura, aspectos económicos y sociales de la actividad pesquera ³¹ .
Estatual - Investigación	Conformado por una comisión Interministerial – Estado Nacional: Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca; Ministerio de Turismo; Ministerio de Defensa; Ministerio de Seguridad; y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (ex Secretaría).		Proyecto “Pampa Azul”. Contribuye a profundizar el conocimiento científico como fundamento de las políticas de conservación y manejo de los recursos naturales; promueve innovaciones tecnológicas aplicables a la explotación sustentable de los recursos naturales y al desarrollo de las industrias vinculadas al mar; fortalece la conciencia marítima de la sociedad argentina y respalda con información y presencia científica la soberanía argentina en el área del Atlántico Sur.

³⁰ Actual Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP).

³¹ Información obtenida de la página Web oficial del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Ver: <http://www.inidep.edu.ar/>

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
Estatual - Investigación	Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)	Organismo de investigación dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ³² . Provee soporte técnico a la autoridad de aplicación de la Ley de Pesca con los medios de que dispone (CFP, 2008).
	Escuela Nacional de Pesca Comandante Luis Piedra Buena (Armada Argentina)	Formación. En su visión plantea que busca propender a la sustentabilidad de la pesca en el mar a partir de la formación de personal a bordo de buques de pesca marina. Se enmarca en las normas de competencias mínimas del Código de Formación STCW enmendado (Manila, 2010) ³³ .
	Centro Nacional Patagónico (CENPAT)	Centro multidisciplinario de investigación científica y tecnológica, dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de referencia en la Patagonia Argentina. Las investigaciones que se desarrollan en el Centro abarcan el manejo de recursos acuáticos y terrestres, la oceanografía y meteorología, entre otros temas.
Gobierno Nacional y Provincial	Centro Integrado de Control de Actividades Pesqueras (CINCOPE)	Compuesto por los organismos de inspección nacionales y provinciales y por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Tiene por función verificar el destino de las mercaderías que circulan en puertos hasta su ingreso a planta, además de fiscalizar las correspondientes certificaciones sanitarias emitidas (CFP, 2009) ³⁴ .
Cámara de Industrias Pesqueras	Cámara de Armadores de Buques Fresqueros de Altura	Constituida por las Empresas Pesqueras Integradas. Son las que cuentan con su propia Flota Pesquera de Altura, elaboran en sus plantas en tierra la materia prima que capturan sus Buques Pesqueros y comercializan la totalidad de su propia producción. Socios: Barilari S.A., Augusta Megara S.A., 14 de Julio S.A., Simbad Pesquera S.A., Centauro S.A., Mar de Messina S.A. y Vicarp S.A. Pueden manifestar su preocupación/interés en la afectación que pudiera tener el proyecto en el recurso pesquero.

³² Información obtenida de la página Web oficial de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Ver: <http://www.conae.gov.ar>

³³ Información obtenida de la página Web oficial de la Escuela Nacional de Pesca. Ver: <http://www.escueladepesca.edu.ar/index.htm>

³⁴ Consejo Federal Pesquero (2009). Plan de acción nacional para la conservación y el manejo de condriktios (tiburones, rayas y quimeras) en la República Argentina. Disponible en línea en: <http://www.fao.org/3/a-bl970s.pdf>

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
ONG	Fundación Patagonia Natural	Proyecto Sistema Inter-jurisdiccional de Áreas Protegidas Costero-Marinas (SIAPCM ARG/10/G47 –GEF-PNUD). La fundación ejecuta el proyecto en la zona costero-marina argentina, desde la Bahía de Samborombón en la Provincia de Buenos Aires, hasta Ushuaia, Tierra del Fuego, incluyendo las provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz. Posee financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y del Global Environment Facility (GEF) dependiente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como agencia de implementación. El Proyecto se centra en ampliar la protección y contribuir a la conservación de la biodiversidad en la región costero-marina Argentina, trabajando junto a los gobiernos provinciales y nacional, bajo un enfoque ecosistémico y en un proceso amplio de planificación participativa del manejo de los recursos.
	Foro para la conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia	Foro compuesto por organizaciones de la sociedad civil, no gubernamentales y sin fines de lucro que tienen objetivos relacionados con la conservación de la biodiversidad marina y la coexistencia de las actividades humanas con ecosistemas saludables en el océano incluye un vasto sector del océano que rodea al Cono Sur de América, incluyendo partes de las zonas económicas exclusivas de Brasil, Uruguay, Argentina, Chile y las aguas internacionales circundantes. Es posible que las ONGs de protección y conservación de la biodiversidad tengan interés en las actividades del proyecto en materia de interacción con la biodiversidad local.
	Fundación Nuestro Mar	Organización creada en la República Argentina, que tiene como misión "Promover la conjunción de esfuerzos de entidades sociales, empresariales, educativas, científicas y de la administración pública de la República Argentina, mediante la conformación de un equipo interdisciplinario de profesionales relacionados con las ciencias del mar y la limnología, con el objeto de contribuir a la investigación, difusión y preservación de nuestros espacios acuáticos y su ecosistema, y a la capacitación, inserción y reinserción laboral de la gente de mar." Es posible que las ONGs de protección y conservación de la biodiversidad tengan interés en las actividades del proyecto en materia de interacción con la biodiversidad local.

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
ONG	Observatorio Petrolero Sur	Realizan acciones de denuncia y reclamo frente a impactos que pudiera generar la actividad hidrocarburífera en Argentina. Se encuentra integrado por el Centro de Políticas Públicas para el Socialismo (CEPPAS) e independientes. Forma parte de la red internacional Oilwatch. Difunde y produce material informativo dando cuenta de las causas y las consecuencias de la matriz energética hidrocarburífera en la sociedad actual; aporta en la visibilidad de conflictos territoriales generados por esta industria y las estrategias de resistencia de los afectados; articula con comunidades en resistencia; entre sus objetivos principales.
	CeDePesca	El Centro Desarrollo y Pesca Sustentable es una organización no gubernamental latinoamericana, con base en Mar del Plata, cuya misión es trabajar por pesquerías sostenibles y socialmente equitativas en la región. Ejecuta proyectos de difusión, capacitación, apoyo e investigación. Sus objetivos son integrar los factores social, cultural, económico y ambiental en las políticas de manejo pesquero; generar propuestas y ejecutar proyectos de manejo pesquero sostenible; y formar e informar a los actores involucrados y a la comunidad en general sobre los debates y propuestas en torno a la cuestión pesquera.
	Greenpeace Mar del Plata	Organización ecologista internacional, económica y políticamente independiente. Lleva a cabo campañas para detener el cambio climático, proteger la biodiversidad, acabar con el uso de la energía nuclear y de las armas y fomentar la paz. Realiza eventos masivos para informar mediante campañas y actividades, recluta voluntarios y realiza estudios e investigaciones relacionadas con la temática ambientalista y ecologista.
	Fundación Aquarium	Es una entidad sin fines de lucro patrocinada por el Oceanario Mar del Plata Aquarium la cual canaliza sus objetivos a través del área de recuperación (mediante la asistencia de animales encontrados en las costas con dificultades para sobrevivir, los cuales reciben asistencia médico-veterinaria para su recuperación y posterior reinserción en su medio natural). Área de Investigación Científica (desarrollo de distintas líneas de investigación relacionadas con contaminación marina, patologías frecuentes en distintos grupos de animales marinos y ecología marina), área de Divulgación Científica (organiza y auspicia ciclos de conferencias y cursos abarcando distintos temas relacionados con la biología marina y la educación ambiental) y el área de Relaciones Institucionales (realiza convenios de cooperación con diferentes Instituciones Oficiales y Organizaciones no Gubernamentales para el desarrollo de tareas conjuntas).

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
ONG	Fundación Fauna Argentina	Es una organización no gubernamental con sede en Mar del Plata, ha sido concebida para la protección de la fauna y el ambiente. Para llevar a cabo este objetivo el esfuerzo se concentra en la creación de áreas y reservas protegidas, el desarrollo de programas de conservación de especies, educación y divulgación, investigación científica, contribución a la redacción de legislación y accionar legal.
	Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) – Sede Mar del Plata	La FVSA es una institución de bien público sin fines de lucro e independiente. Promueve la conservación de la diversidad biológica y los recursos naturales argentinos, revirtiendo las pautas de consumo que los afectan y apoyando el desarrollo sustentable. Es dirigida por un Consejo de Administración formado por líderes empresarios, abogados, naturalistas, economistas y otros profesionales. Cuenta con un Consejo Científico asesor, con expertos argentinos en temas ambientales.
	Surfrider Foundation Argentina	Surfrider Foundation Argentina es una organización no gubernamental cuyo propósito y misión es la protección, rehabilitación y restauración de los diversos ecosistemas del mar argentino para todos sus habitantes, a través de la conservación, el activismo, la investigación y la educación.
	Foro Costero Ambiental – Mar del Plata	<p>El Foro Costero Ambiental es un colectivo de organizaciones y movimientos socio-ambientales que se reúnen y trabajan en pos de promover y difundir las iniciativas para la preservación socio-ambiental, y particularmente de la biodiversidad costera. Se encuentra organizado por regiones autogestionadas, permitiendo petitionar y accionar en cada lugar según sus demandas y requerimientos. Actualmente está compuesto por más de treinta organizaciones distribuidas desde Mar del Tuyú en la Provincia de Bs. As. hasta Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut.</p> <p>En el caso de Mar de Plata algunas de las organizaciones que lo conforman son: Greenpeace Mar del Plata, Remadores - Playas Limpias, Fundación Fauna Argentina, Fundación Vida Silvestre, Surfrider Argentina, En defensa de las playas públicas, Conserva tu playa, Colillas Al Tacho, Conciencia Ambiental MdQ, Salvá la Reserva del Puerto, #MdqSinPlásticos y Mutual Andar.</p>



CRISTINA GOYENECHEA
Directora Área Ambiente
SERMAN & ASOCIADOS S.A.

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
Alianza empresarial/sindical – Sociedad civil y Comercial	Multisectorial en Defensa de la Pesca Argentina	Organización constituida a raíz de la veda de la merluza común expedida en 1999, e integrada por sectores sindicales y empresariales vinculados con la pesca fresca. Este movimiento fue acompañado por autoridades municipales y provinciales (CFP, 2008; Nieto y Colombo, 2009) ³⁵
Asociación civil sin fines de lucro	Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG)	Institución privada que genera, planifica y desarrolla estudios y análisis de todas las actividades vinculadas a las industrias de petróleo y del gas en sus aspectos técnicos, económicos, normativos, estadísticos y ambientales. El IAPG está integrado por socios entidad (empresas e instituciones) y socios personales (profesionales independientes) relacionados con actividades de exploración, producción, transporte, refinación y comercialización de petróleo, gas y derivados.
Sector privado	Petroleras y potenciales contratistas de registración sísmica	Empresas adjudicatarias de bloques linderos al área de adquisición sísmica bajo estudio. Por otro lado, se tiene en cuenta a los potenciales contratistas para la realización de la registración sísmica.
Sindicatos – Sociedad Civil	Sindicato de Conductores Navales de Argentina (SI.CO.NA.RA)	Nuclea personal de Máquinas que desempeñe sus tareas a bordo de buques pesqueros Costeros y Costeros Lejanos, clasificados como tales ante la Autoridad Marítima de todo el Territorio Nacional argentino.
	Asociación Argentina de Capitanes Pilotos y Patrones de Pesca	Gremio que representa intereses de conductores de barcos pesqueros. La Asociación se encuentra adherida a la CGT y a CATT ³⁶ .

³⁵ Nieto, A. y Colombo, G. (2009). Lucha de calles en la industria de la pesca Una interpretación del porqué de su regularidad (1997-2007). Revista Conflicto Social, Año 2, N° 1. Disponible en línea en: http://www.webiigg.sociales.uba.ar/conflictosocial/revista/01/0108_nietocolombo.pdf

³⁶ Consultado en <http://www.capitanesdepesca.org.ar/asociacion.htm>.



CRISTINA GOYENECHEA
Directora Área Ambiente
SERMAN & ASOCIADOS S.A.

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
Sindicatos – Sociedad Civil	Sindicato Unidos Portuarios Argentino (SUPA)	Gremio que nuclea intereses de estibadores portuarios. En la actualidad el SUPA se encuentra integrado plenamente a la CGT, a la CATT y a las 62 Organizaciones Gremiales Peronistas de Capital Federal ³⁷ .
	Federación de Estibadores Portuarios Argentinos (FEPA)	Federación que representa gremialmente a los trabajadores estibadores de puertos de la Argentina. Su presidente en los últimos años ha sido el representante de la SUPA ³⁸ .
	Sindicato de obreros marítimos unidos (SOMU)	Gremio que representa a trabajadores de marinería y maestranza. Forma parte de las 62 Organizaciones Peronistas ³⁹
	Sindicato de Capataces Estibadores Portuarios y Personal Jerárquico de la República Argentina	Gremio que representa al personal jerárquico portuario ⁴⁰ .
	Sindicato de marineros pescadores (SIMAPE)	Organización sindical. No cuenta con página web propia ⁴¹ .

³⁷ Consultado en <http://www.supa.org.ar/historia.html>.

³⁸ Ver: <http://www.lapoliticaonline.com/nota/55930/>. La FEPA no tiene sitio web propio.

³⁹ Consultado en <http://somu.org.ar/>.

⁴⁰ Consultado en <http://www.capatacesportuarios.com.ar/>.

⁴¹ Consultado en noticias en <http://www.lineasindical.com.ar/sindicato-maritimo-de-pescadores-simape-t-5418-1/>. El sindicato no cuenta con página web propia.

Área de Pertenencia	Actor Identificado	Pertinencia
Sindicatos – Sociedad Civil	Unión de Intereses Pesqueros Argentinos (UDIPA)	Nuclea los intereses de pequeños y medianos empresarios vinculados con la actividad pesquera (INAP, 1999) ⁴² . No cuenta con página web propia.
	Sindicato Obrero de la Industria del Pescado (SOIP)	Gremio que nuclea a trabajadores de cooperativas e informales de la industria del pescado (INAP, 1999). No cuenta con página web propia.

⁴² Instituto Nacional de la Administración Pública (1999).

6 BIBLIOGRAFÍA

ACAP AGREEMENT ON CONSERVATION OF ALBATROSSES AND PETRELS (ACUERDO DE CONSERVACIÓN DE ALBATROS Y PETRELES). [HTTP://WWW.ACAP.AQ](http://www.acap.aq)

ACHA E.M., PIOLA A., IRIBARNE O., MIANZAN H. (2015) INTRODUCTION. IN: ECOLOGICAL PROCESSES AT MARINE FRONTS. SPRINGERBRIEFS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE. SPRINGER, CHAM.

ACHA, E.M., MIANZAN, H.W., GUERRERO, R.A., FAVERO, M., Y J. BAVA. (2004). MARINE FRONTS AT THE CONTINENTAL SHELVES OF AUSTRAL SOUTH AMERICA, PHYSICAL AND ECOLOGICAL PROCESSES, J. MAR. SYST., 44, 83–105.

ALLEGA, L., BRAVERMAN, M., CABREIRA, A.G., CAMPODONICO, S., COLONELLO, J. H., DERISIO, C. DI MAURO, R. FIRPO, C.A., GAITAN, E.N., HOZBOR, M.C., IRUSTA, C.G., LUTZ, V.A., MARI, N., MILITELLI, M. I. MORIONDO DANOVARO, P.I., NAVARRO, G. ORLANDO, P., PAJARO, M., PRANDONI, N., PROSDOCIMI, L., RETA, R., RICO, R., RIESTRA, C. M., SEGURA, V., SCHEJTER, L., SCHIARITI, A., SOUTO, V.S., VERON, E. (2019). Estado del conocimiento biológico pesquero de los principales recursos vivos y su ambiente, con relación a la exploración hidrocarburífera en la Zona Económica Exclusiva Argentina y adyacencias. Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero, INIDEP, Mar del Plata, 119 p.

ANGELESCU, V. y L. B. PRENSKI. (1987). ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA MERLUZA COMÚN DEL MAR ARGENTINO (MERLUCCIIDAE, MERLUCCIIUS HUBBSI) PARTE 2: DINÁMICA DE LA ALIMENTACIÓN ANALIZADA SOBRE LA BASE DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, LA ESTRUCTURA Y LAS EVALUACIONES DE LOS EFECTIVOS EN SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN. CONTRIBUCIÓN INIDEP, 561: 1-206.

ARKHIPKIN, A.I., BAUMGARTNER, N., BRICKLE, P., LAPTIKHOVSKY, V.V., POMPERT, J.H.W. Y SHCHERBICH, Z.N. (2008). BIOLOGY OF THE SKATES BATHYRAJA BRACHYUOPS AND B. GRISEOCAUDAIN WATERS AROUND THE FALKLAND ISLANDS, SOUTHWEST ATLANTIC ICES JOURNAL OF MARINE SCIENCE, 65 (4): 560-570

ASTARLOA, J. M. Y BRUNO, D. 2012. BIOTAXONOMIA MORFOLOGICA Y MOLECULAR (CODIGO DE BARRA GENETICO) DE PECES DE ARGENTINA: PECES DE PLATAFORMA EXTERNA Y TALUD CONTINENTAL. PP. 40-50 EN: CAMPAÑA CAÑON SUBMARINO B/O "PUERTO DESEADO". INFORME DE CAMPAÑA 10-17 AGOSTO 2012.

ATLAS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL DE LA COSTA Y EL MAR ARGENTINO, (2008) EN BOLTOVSKOY, D. (ED.). [EN LÍNEA] BUENOS AIRES, DISPONIBLE EN: [HTTP://ATLAS.AMBIENTE.GOV.AR/](http://atlas.ambiente.gov.ar/)

ATLAS DEL MAR PATAGONICO. (2010). [HTTP://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG](http://atlas-marpatagonico.org)

AUBONE A, BEZZI SI, CAÑETE G, CASTRUCCI R, DATO C, IRUSTA G, MADIROLAS A, PÉREZ M, RENZI M, SANTOS B, SIMONAZZI M Y VILLARINO MF. (2004): EVALUACIÓN Y SUGERENCIAS DE MANEJO DEL RECURSO MERLUZA (MERLUCCIIUS HUBBSI). LA SITUACIÓN HASTA 1999. EN: SÁNCHEZ R Y BEZZI S (EDS) EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. TOMO IV. LOS PECES MARINOS DE INTERÉS PESQUERO. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN, INIDEP, MAR DEL PLATA, PP. 207-235

BALECH, E. 1949. ESTUDIO CRÍTICO DE LAS CORRIENTES MARINAS DEL LITORAL ARGENTINO. PHYSIS (BUENOS AIRES), 20 (57): 159-164.

BALECH, E. 1965. NUEVAS CONTRIBUCIONES A LOS ESQUEMAS DE CIRCULACIÓN OCEÁNICA FRENTE A LA ARGENTINA. AN. ACAD. BRASILEIRA CS., SUPL., 37: 159-166.

BALECH, E. 1971. NOTAS HISTÓRICAS Y CRÍTICAS DE LA OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA ARGENTINA. SERV. HIDROG. NAVAL (ARGENTINA), H 1027, 57 PP.

BARBINI, S.A.; SCENNA, L.B.; FIGUEROA, D.E.; COUSSEAU, M.B. Y DÍAZ DE ASTARLOA, J.M. (2010). FEEDING HABITS OF THE MAGELLAN SKATE: EFFECTS OF SEX, MATURITY STAGE AND BODY SIZE ON DIET. HYDROBIOLOGIA 641: 275-286.

BARCELÓ C, DOMINGO A, MILLER P, ORTEGA L, GIFFONI B, SALES G, MCNAUGHTON L, MARCOVALDI L, HEPPELL SS, Y Y. SWIMMER. (2013). HIGH-USE AREAS, SEASONAL MOVEMENTS AND DIVE PATTERNS OF JUVENILE LOGGERHEAD SEA TURTLES IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC OCEAN. MAR. ECOL. PROG. SER. 479, 235–250.

BASTIDA, R. Y RODRÍGUEZ, D. (2003). MAMÍFEROS MARINOS DE PATAGONIA Y ANTÁRTIDA. VÁZQUEZ MAZZINI EDITORES, ARGENTINA, ISBN 987-9132-08-04, 206PP.

BASTIDA, R. Y V. LICHTSCHEIN. (1984). AVISTAJES DE CETÁCEOS REALIZADOS POR BUQUES BALLENEROS EN AGUAS ARGENTINAS. REVISTA DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES BERNARDINO RIVADAVIA (SERIE ZOOLOGÍA), 13 (22): 211-224.

BASTIDA, R., ROUX, A., Y MARTÍNEZ, D. E. (1992). BENTHIC COMMUNITIES OF THE ARGENTINE CONTINENTAL SHELF. OCEANOLOGICA ACTA, 15 (6), 687-698.

BASTIDA, R., Y D. RODRÍGUEZ. (2010). MAMÍFEROS MARINOS DE LA PATAGONIA Y ANTÁRTIDA. VÁZQUEZ MAZZINI EDITORES, BUENOS AIRES. 207 PP.

BELLEGGIA, M., MABRAGAÑA E., FIGUEROA D.E., SCENNA L.B., BARBINI S.A. Y DÍAZ DE ASTARLOA J.M. (2008). FOOD HABITS OF THE BROAD NOSE SKATE, BATHYRAJA BRACHYUROS (CHONDROICHTHYES, RAJIDAE), IN THE SOUTH-WEST ATLANTIC. SCIENTIA MARINA 72, 701-710.

BELLEGGIA, M.; SCENNA, L.B., BARBINI, S.A., FIGUEROA, D.E. Y DÍAZ DE ASTARLOA, J.M. (2014). THE DIETS OF FOUR BATHYRAJA SKATES (ELASMOBRANCHII, RAJIDAE) FROM THE SOUTHWEST ATLANTIC. CYBIUM 38(4): 314-318.

BERKOWSKY, F. (1986). ARENAS DEL RÍO DE LA PLATA: UNA EXCEPCIÓN A LA RELACIÓN ENTRE COMPOSICIÓN DE ARENISCAS Y LA TECTÓNICA DE PLACAS. PRIMERA REUNIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGÍA, RESÚMENES: 263-266, LA PLATA.

BERNASCONI, J.F., PERIER, M.R. Y DI GIÁCOMO, E.E. (2015). STANDARDIZED CATCH RATE OF COCKFISH, CALLORHINCHUS CALLORHINCHUS, IN A BOTTOM TRAWL FISHERY OF PATAGONIA: IS IT POSSIBLE ITS USE AS A PREDICTOR OF ABUNDANCE TREND? BRAZILIAN JOURNAL OF OCEANOGRAPHY, 63 (2): 147–160 DOI: 10.1590/S1679-87592015093606302 BERKOWSKY, F. (1986). ARENAS DEL RÍO DE LA PLATA: UNA EXCEPCIÓN A LA RELACIÓN ENTRE COMPOSICIÓN DE ARENISCAS Y LA TECTÓNICA DE PLACAS. PRIMERA REUNIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGÍA, RESÚMENES: 263-266, LA PLATA.

BERTOLOTI M.I; BRUNETTI N.E; CARRETO J.I; PRENZKI L.B; SÁNCHEZ R.P (1996). INFLUENCE OF SHELF- BREAK FRONTS ON SHELLFISH AND FISH STOCKS OFF ARGENTINA. INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE EXPLORATION OF THE SEA, CM 1996/5-41.

BEZZI, S. I., M. RENZI, G. IRUSTA, B. SANTOS, L. S. TRINGALI, M. D. EHRLICH, F. SÁNCHEZ, S. B. GARCÍA DE LA ROSA, M. SIMONAZZI Y R. CASTRUCCI. 2004. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y PESQUERA DE LA MERLUZA (MERLUCCIIUS HUBBSI). PP. 157-205. IN: SÁNCHEZ, R. Y S. I. BEZZI (EDS.). EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. TOMO 4: LOS PECES MARINOS DE INTERÉS PESQUERO. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN. MAR DEL PLATA, INIDEP, 359P.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2004). TRACKING OCEAN WANDERERS: THE GLOBAL DISTRIBUTION OF ALBATROSSES AND PETRELS. RESULTS FROM THE GLOBAL PROCELLARIIFORM TRACKING

WORKSHOP, 1-5 SEPTEMBER 2003, GORDON'S BAY, SOUTH AFRICA. CAMBRIDGE: BIRDLIFE INTERNATIONAL. 100 PP. WWW.BIRDLIFE.ORG

BOGAZZI, E., BALDONI, A., RIVAS, A., MARTOS, P., RETA, R., ORENSANZ, J.M.L., LASTA, M., DELL'ARCIPRETE, P. Y WERNER, F. (2005). SPATIAL CORRESPONDENCE BETWEEN AREAS OF CONCENTRATION OF PATAGONIAN SCALLOP (*ZYGOCHELMYS PATAGONICA*) AND FRONTAL SYSTEMS IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC. FISH. OCEANOGR. 14: 359-376.

BOLTOVSKOY D. (1999) EN: BOLTOVSKOY, D. (ED.), SOUTH ATLANTIC ZOOPLANKTON, GENERAL BIOLOGICAL FEATURES OF THE SOUTH ATLANTIC, LEIDEN, BACKHUYS PUBLISHERS, PP. 1-42.

BOLTOVSKOY, E. (1970). MASAS DE AGUA (CARACTERÍSTICA, DISTRIBUCIÓN, MOVIMIENTOS) EN LA SUPERFICIE DEL ATLÁNTICO SUDOESTE, SEGÚN INDICADORES BIOLÓGICOS - FORAMINÍFEROS. ARGENTINA, SERV. HIDR. NAV., H. 643, P. 1-99.

BOLTOVSKOY, E. (1981). FORAMINIFERA. IN: BOLTOVSKOY, D. (ED.). ATLAS DEL ZOOPLANKTON DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL. INST. NAC. INVEST. DESARROLLO PESQUERO, MIN. COMERC. INTER. MAR., ARGENTINA, P. 317-352.

BOSCHI, E.E. (1997). EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. TOMO 1. INIDEP. MAR DEL PLATA.

BOTTOMLEY, M. (1990). GLOBAL OCEAN SURFACE TEMPERATURE ATLAS "GOSTA". METEOROLOGICAL OFFICE, BROCKNELL, INGLATERRA.

BOZZANO, G., VIOLANTE, R.A. Y CERREDO, M.E. (2011). MIDDLE SLOPE CONTOURITE DEPOSITS AND ASSOCIATED SEDIMENTARY FACIES OF NE ARGENTINA. GEO-MARINE LETTERS 31: 495-507.

BREMEC C Y D.A. GIBERTO. (2017). COMUNIDADES BENÉFICAS EN REGIONES DE INTERÉS PESQUERO DE LA ARGENTINA. 1ª ED. MAR DEL PLATA. INIDEP 2017. 129 PP.

BRICKLE, P.; LAPTIKHOVSKY, V.; POMPERT, J. Y BISHOP, A. (2003). ONTOGENIC CHANGES IN THE FEEDING HABITS AND DIETARY OVERLAP BETWEEN THREE ABUNDANT RAJID SPECIES ON THE FALKLAND ISLANDS SHELF. JOURNAL OF THE MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION OF THE UNITED KINGDOM 83, 1119-1125.

BRODERICK, A. Y PATRICIO, A. (2019). CHELONIA MYDAS SOUTH ATLANTIC SUBPOPULATION. THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES 2019. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T142121866A142086337.EN.

BROOKE, M. (2004). ALBATROSSES AND PETRELS ACROSS THE WORLD. OXFORD, UK: OXFORD UNIVERSITY PRESS

BRUNETTI, N. E Y G. ROSSI. ILLEX ARGENTINUS. PESQUERIA. (2009). INFORME DE SITUACIÓN (MAYO -AGOSTO). INIDEP, INFORME TECNICO OFICIAL NRO 33/2009.

BRUNETTI, N. E, ROSSI, G, AUBONE, A. Y BUONO, M. 2007. ILLEX ARGENTINUS. PESQUERIA 2007. INFORME FINAL. INIDEP, INFORME TECNICO OFICIAL NRO 33/2009.

BRUNETTI, N. E., IVANOVIC, M. L., Y PINEDA, S. (2007). PESQUERÍAS DE INVERTEBRADOS MARINOS I: CALAMARES. UNIDAD 4. EN I. D. INIDEP, SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LOS RECURSOS PESQUEROS JICA-INIDEP. (PÁGS. 1-16). MAR DEL PLATA.

BRUNETTI, N. E., IVANOVIC, M. L., Y SAKAI, M. (1999). CALAMARES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN LA ARGENTINA. CONTRIBUCIÓN INIDEP, 1121.



BRUNETTI, N. E., M. L. IVANOVIC Y B. ELENA. (1998). CALAMARES OMASTRÉFICOS (CEPHALOPODA, OMASTREPHIDAE). PÁGINAS 37-68. EN: BOSCHI, E. (ED). EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. TOMO II. LOS MOLUSCOS DE INTERÉS PESQUERO. CULTIVOS Y ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS DE BIVALVOS Y EQUINOIDEOS, INIDEP, MAR DEL PLATA.

BRUNO, I; DÍAZ, E. M; MORALES, J. L; COZZOLINO, E; MILESSI, A. C. (2014). NUEVO REGISTRO DE ALUTERUS MONOCEROS (LINNAEUS, 1758) EN AGUAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

CAMPAGNA, C., VERONA, C. Y FALABELLA, V. (2006). SITUACIÓN AMBIENTAL EN LA ECORREGIÓN DEL MAR ARGENTINO. EN LA SITUACIÓN AMBIENTAL ARGENTINA 2005, A. BROWN, U. MARTINEZ ORTIZ, M. CERBI Y J. CORCUERA (EDS.). FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA.

CAMPOS, E.J.D., MULKHERJEE, S., PIOLA, A. Y DE CARVALHO, F.M.S. (2008A). A NOTE ON THE MINERALOGICAL ANALYSIS OF THE SEDIMENTS ASSOCIATED WITH THE PLATA RIVER AND PATOS LAGOON OUTFLOWS. CONTINENTAL SHELF RESEARCH 28: 1687-1691.

CAMPOS, E.J.D., PIOLA, A.R. Y MATANO, R.P. (2008B). PLATA: A SYNOPTIC CHARACTERIZATION OF THE SOUTHWEST ATLANTIC SHELF UNDER INFLUENCE OF THE PLATA RIVER AND PATOS LAGOON OUTFLOWS. CONTINENTAL SHELF RESEARCH 28: 1551-1555.

CAÑETE. C. (2005). LA PESQUERÍA DE MERLUZA COMÚN. PÁGINAS 337-342. EN: BROWN, A., A. MARTÍNEZ ORTÍZ, M. ACERBI Y J. CORCUERA (EDS.). LA SITUACIÓN AMBIENTAL ARGENTINA 2005. FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE, 587 P.

CARACCIO M. N. (2008) ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN GENÉTICA DE CHELONIA MYDAS (TORTUGA VERDE) EN EL ÁREA DE ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO DE URUGUAY. TESIS DE MAESTRÍA DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS (PEDECIBA), ÁREA BIOLOGÍA- SUBAREA GENÉTICA. FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA, P 101

CARACCIO MN, NARO-MACIEL E, MÁRQUEZ A, DOMINGO A, MILLER P, LAPORTA M, PEREIRA A. (2008). EXPLORING THE ORIGIN OF LOGGERHEAD SEA TURTLES IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC OCEAN BY MITOCHONDRIAL DNA ANALYSIS IN PROCEEDINGS OF THE 27TH ANNUAL SYMPOSIUM ON SEA TURTLE BIOLOGY AND CONSERVATION, (EDS AF REES, M FRICK, A PANAGOPOULOU, K WILLIAMS (COMPS)) P. 121 NOAA TECH. MEMO. NMFS-SEFSC-569.

CARNEIRO, APB, PEARMAIN, EJ, OPPEL, S, ET AL. A FRAMEWORK FOR MAPPING THE DISTRIBUTION OF SEABIRDS BY INTEGRATING TRACKING, DEMOGRAPHY, AND PHENOLOGY. J APPL ECOL. 2020; 57: 514– 525. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/1365-2664.13568](https://doi.org/10.1111/1365-2664.13568)

CARRANZA, M. M.; ROMERO, S. I. Y PIOLA, A. R. (2008) "INDICADORES: CONCENTRACIÓN DE CLOROFILA" EN ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MAR PATAGÓNICO Y ÁREAS DE INFLUENCIA. [EN LÍNEA]. PUERTO MADRYN, PUBLICACIÓN DEL FORO, DISPONIBLE EN: <http://www.marpatagonico.org>

CASALE, P. Y TUCKER, A.D. (2017). CARETTA CARETTA (AMENDED VERSION OF 2015 ASSESSMENT). THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES 2017: T3897A119333622. [HTTP://DX.DOI.ORG/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T3897A119333622.EN](http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T3897A119333622.EN)

CASIA, M. C., Y HANSEN, J. E. (2005). DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL BACALAO (PISCES, MORIDAE, SALILOTA AUSTRALIS) EN LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA ARGENTINA ENTRE LOS 45° Y 56° DURANTE 1993 Y 1993. REVISTA DE INVESTIGACIÓN PESQUERA , 17, 55-65.

CAVALLOTTO, J.L., VIOLANTE, R.A. Y PARKER, G. (2004). SEA LEVEL FLUCTUATIONS DURING THE LAST 8600 YRS IN THE RÍO DE LA PLATA (ARGENTINA). QUATERNARY INTERNATIONAL 114: 155-165.



CELSI, C. E., CENIZO, M., SOTELO, M. Y SALAS, R. (2016). LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA COSTA BONAERENSE. J. ATHOR Y C. E. CELSI (EDS.), LA COSTA ATLÁNTICA DE BUENOS AIRES (PP. 487-527). CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES: FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL FÉLIX DE AZARA.

CEPEDA G. 2006. "VARIACIÓN ESPACIAL DE LA BIODIVERSIDAD MESOZOOPLANCTÓNICA EN UN SECTOR DE LA PLATAFORMA COSTERA BONAERENSE (34°-41S). TESIS DOCTORAL UNIVERSIDAD DE MAR DEL PLATA, ARGENTINA.

CHAVEZ L.N., TAMINI L.L., J.PEREZ COMESAÑA Y G.E. CHIARAMONTE. (2016). BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL TIBURÓN ESPINOSO *SQUALUS ACANTHIAS* EN PUERTO QUEQUEN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES. ARGENTINA. CIENCIA PESQUERA NUMERO ESPECIAL 24: 37-54.

CHIERICHETTI, MELISA A., SCENNA, LORENA B., GIÁCOMO, EDGARDO E. DI, ONDARZA, PAOLA M., FIGUEROA, DANIEL E., Y MIGLIORANZA, KARINA S. B.. (2017). REPRODUCTIVE BIOLOGY OF THE COCKFISH, *CALLORHINCHUS CALLORHYNCHUS* (CHONDRICTHYES: CALLORHINCHIDAE), IN COASTAL WATERS OF THE NORTHERN ARGENTINEAN SEA. NEOTROPICAL ICHTHYOLOGY, 15(2), E160137.

CHIESSI, C.M., MULITZA, S., PÄTZOLD, J., WEFER, G. Y MARENGO, J.A. (2009). POSSIBLE IMPACT OF THE ATLANTIC MULTIDECADAL OSCILLATION ON THE SOUTH AMERICAN SUMMER MONSOON. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS 36: L21707.

CIECHOMSKI I Y R. SÁNCHEZ. (1983). RELATIONSHIP BETWEEN ICHTHYOPLANKTON ABUNDANCE AND ASSOCIATED ZOOPLANKTON BIOMASS IN THE SHLEF WATERS OF ARGENTINA. BIOL.OCEANOGR. 3: 77-101.

CITES (CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES) APÉNDICES 2013. [HTTP://WWW.CITES.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/ESP/APP/2013/S-APPENDICES-2013-06-12.PDF](http://www.cites.org/sites/default/files/esp/app/2013/s-appendices-2013-06-12.pdf)

CLAPPERTON, C. (1993). QUATERNARY GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY OF SOUTH AMERICA. ELSEVIER, 779 P., AMSTERDAM.

CMS (CONVENCIÓN DE ESPECIES MIGRADORAS). 2019. MARINE TURTLES. UNEP/CMS/COP13/DOC.26.2.6. 4P.

CODIGNOTTO, J.O., KOKOT, R.R. Y MARCOMINI, S.C. (1992). NEOCTECTONISM AND SEA LEVEL CHANGES IN THE COASTAL ZONE OF ARGENTINA. JOURNAL COSTAL RESEARCH, 8 (1):125-133.

COLONELLO, J. H. (2019). Areas de puesta de asociadas a bancos de vieira patagónica. Informe de Investigación. INIDEP Nro 40 40-2019.

COLONELLO, J. H., CORTES, F., BELLEGGIA, M. Y MASSA, A. M. (2016). Reproductive and population parameters of spiny dogfish *Squalus acanthias* in the in the south-westernAtlantic ocean. Journal of Fish Biology, 88: 1758-1775.

COLONELLOJ. Y F. CORTES. (2014). PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE LA RAYA DIPTERUS CHILENSIS EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL (34°S-48° S). INIDEP INFORME TÉCNICO 92.ISSN 0327-9642.

CONSEJO FEDERAL PESQUERO (2009). PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE CONDRICTIOS (TIBURONES, RAYAS Y QUIMERAS) EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. DISPONIBLE EN LÍNEA EN: <http://www.fao.org/3/a-bl970s.pdf>

COOKE F Y MILLS E. 1972. SUMMER DISTRIBUTION OF PELAGIC BIRDS OFF THE COAST OF ARGENTINA. IBIS, 114(2): 245-251. DOI.ORG/10.1111/J.1474-919X.1972.TB02606.X

COPLA (2017). EL MARGEN CONTINENTAL ARGENTINO: ENTRE LOS 35°S Y LOS 55°S EN EL CONTEXTO DEL ARTÍCULO 76 DE LA CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR. - LA EDICIÓN BILINGÜE - CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES: MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO. COMISIÓN NACIONAL DEL LÍMITE EXTERIOR DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL, 2017.

CORDO, H. D. (2004). ABADEJO (GENYPTERUS BLACODES). PÁGINAS 237-253. EN BOSHI, E (ED). EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS 4: 237-253.

COSTA, I.P., CAVALLOTTO, J.L., VIOLANTE, R.A. Y PATERLINI, C.M. (2012). SISMOESTRATIGRAFÍA DEL PLEISTOCENO SUPERIOR-HOLOCENO DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL BONAERENSE. XIII REUNIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGÍA, RESÚMENES: 58-59, SALTA.

COUSSEAU M.B., DENEGRI M.A Y FIGUEROA D.E. (2010). FISHES. IN: COUSSEAU MB (ED) FISHES, CRUSTACEANS AND MOLLUSCS OF THE SOUTHWESTERN ATLANTICA WATERS, BETWEEN 34° AND 55°, WITH INDICATION OF IMPORTANT FISHING SPECIES, 3RD EDN. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO. INFORME TÉCNICO N°5. MAR DEL PLATA. 9-64 PP.

COUSSEAU, M. B. Y R. G. PERROTA (2000). PECES MARINOS DE ARGENTINA: BIOLOGÍA, DISTRIBUCIÓN, PESCA. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP). DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MARINAS, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (FCEN), UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA (UNMDP).

COUSSEAU, M. B. Y R. G. PERROTTA. (2013). PECES MARINOS DE ARGENTINA: BIOLOGÍA, DISTRIBUCIÓN, PESCA. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), MAR DEL PLATA.

COUSSEAU, M. B., Y PERROTTA, R. G. (2004). PECES MARINOS DE ARGENTINA. BIOLOGÍA, DISTRIBUCIÓN, PESCA. INIDEP.

CRESPI-ABRIL, A. C. Y BARON, P. J. 2010. REVISION OF THE POPULATION STRUCTURING OF ILLEX ARGENTINUS (CASTELLANOS, 1960) AND A NEW INTERPRETATION BASED ON MODELING THE SPATIO-TEMPORAL ENVIRONMENTAL SUITABILITY FOR SPAWNING AND NURSERY. FISHERIES OCEANOGRAPHY 21: 199: 214.

CRESPO, E. A., S. N. PEDRAZA, S. L. DANS, G. M. SVENDSEN, M. DEGRATI, Y M. A. COSCARELLA. 2018. THE SOUTHWESTERN ATLANTIC SOUTHERN RIGHT WHALE, EUBALAENA AUSTRALIS, POPULATION IS GROWING BUT AT A DECELERATED RATE. MARINE MAMMAL SCIENCE 35:93–107.

CRESPO, E.A., SCHIAVINI, A.C.M., GARCÍA, N.A., FRANCO-TRECU, V., GOODALL, R.N.P., RODRÍGUEZ, D., STENGHEL MORGANTE, J. AND DE OLIVEIRA, L.R. (2015). STATUS, POPULATION TREND AND GENETIC STRUCTURE OF SOUTH AMERICAN FUR SEALS, ARCTOCEPHALUS AUSTRALIS, IN SOUTHWESTERN ATLANTIC WATERS. MAR MAM SCI, 31: 866-890. DOI:10.1111/MMS.12199

D'ONOFRIO, E., FIORE, M. Y ROMERO, S. (1999). RETURN PERIODS OF EXTREME WATER LEVELS ESTIMATED FOR SOME VULNERABLE AREAS OF BUENOS AIRES. CONTINENTAL SHELF RESEARCH 19: 1681-1693.

DATO, C. V., VILLARINO, F., Y CAÑETE, G. (2003). DINÁMICA DE LA FLOTA COMERCIAL ARGENTINA DIRIGIDA A LA PESQUERÍA DE MERLUZA (MERLUCCIIUS HUBBSI) EN EL MAR ARGENTINO. PERÍODO 1990-1997. INFORME TÉCNICO, 53.

DELLACASA, R. F., RABUFFETTI, F. L., TAMINI, L. L., FALABELLA V. Y E. FRERE. (2018). SITIOS CANDIDATOS A AICA MARINAS: ÁREAS COSTERAS Y PELÁGICAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN EL MAR ARGENTINO. TEMAS DE NATURALEZA Y CONSERVACIÓN, MONOGRAFÍA DE AVES ARGENTINAS N° 11. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

DELPIANI G. (2016). REPRODUCTIVE BIOLOGY OF THE SOUTHERN THORNY SKATE AMBLYRAJA DOELLOJURADOI (CHONDROICHTHYES, RAJIDAE). JOURNAL OF FISH BIOLOGY. VOL 90, 6: 2255-2270.

DELPIANI G.E, SPAH M.C Y FIGUEROA D.E. (2013). FEEDING ECOLOGY OF THE SOUTHERN THORNY SKATE, AMBLYRAJA DOELLOJURADOI ON THE ARGENTINE CONTINENTAL SHELF. JOURNAL OF THE MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION OF THE UNITED KINGDOM. VOL 93, ISSUE 8: 2207-2216.

DI GIÁCOMO E Y M PERIER. 1991. EVALUACIÓN DE LA BIOMASA Y EXPLOTACIÓN COMERCIAL DEL PEZ GALLO (CALLORHYNCHUS CALLORHYNCHUS) EN EL GOLFO DE SAN MATÍAS, ARGENTINA. FRENTE MARÍTIMO 9: 7-13.

DI GIÁCOMO E Y M PERIER. 1994. REPRODUCTIVE BIOLOGY OF THE COCKFISH, CALLORHYNCHUS CALLORHYNCHUS (HOLOCEPHALI: CALLORHYNCHIDAE), IN PATAGONIAN WATERS (ARGENTINA). FISHERY BULLETIN 92: 531-539.

DI GIACOMO, A. S., M. V. DE FRANCESCO Y E. G. COCONIER (EDITORES). (2007). ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN ARGENTINA. SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. TEMAS DE NATURALEZA Y CONSERVACIÓN 5:1-514. CDROM. EDICIÓN REVISADA Y CORREGIDA 1. AVES ARGENTINAS/ ASOCIACIÓN ORNITOLÓGICA DEL PLATA, BUENOS AIRES

DI MAURO R., CEPEDA G., CAPITANIO F. (2011). USING ZOOIMAGE AUTOMATED SYSTEM FOR THE ESTIMATION OF BIOVOLUME OF COPEPODS FROM THE NORTHERN ARGENTINE SEA., J. SEA RES., VOL. 66: 69-75.

DIAS MP, GRANADEIRO JP, PHILLIPS RA, ALONSO H Y CATRY P. 2010. BREAKING THE ROUTINE: INDIVIDUAL CORY'S SHEARWATERS SHIFT WINTER DESTINATIONS BETWEEN HEMISPHERES AND ACROSS OCEAN BASINS. PROC. R. SOC. B. 278: 1786-1793. [HTTPS://DOI.ORG/10.1098/RSPB.2010.2114](https://doi.org/10.1098/RSPB.2010.2114)

DIAZ DE ASTARLOA J.M Y E. MABRAGAÑA. (2004). BATHYRAJA COUSSEAUAE SP.N.: A NEW SOFTNOSE SKATE FROM THE SOUTHWESTERN ATLANTIC (RAJIFORMES, RAJIDAE). COPEIA: MAY 2004, VOL. 2004, NO. 2, PP. 326-335.

DIAZ DE ASTARLOA, J. M., MABRAGAÑA, E. Y MAJUD, N. (2013). BIOTAXONOMÍA MORFOLÓGICA Y MOLECULAR (DNA BARCODING) DE PECES MARINOS DE ARGENTINA. PP. 51-57 EN CAMPAÑA CAÑÓN SUBMARINO II/III B/O "PUERTO DESEADO" INFORME DE CAMPAÑA 21-26 MAYO Y 10-17 SEPTIEMBRE 2013. CONICET

DOMINGO A., BUGONI, L., PROSDOCIMI, L., MILLER, P., LAPORTA, M., MONTEIRO, D.S., ESTRADES, A. Y ALBAREDA, D. (2006). EL IMPACTO GENERADO POR LAS PESQUERÍAS EN LAS TORTUGAS MARINAS EN EL OCEANO ATLÁNTICO SUD OCCIDENTAL. WWF PROGRAMA MARINO PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE, SAN JOSÉ, COSTA RICA. 72 PP.

DOMINGO, A; MILLER, P; BORRAT, V (EDS.). REFLEXIONES ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS/ ANDRÉS DOMINGO, PHILIP MILLER Y VIRGINIA BORRAT (EDS.). – MONTEVIDEO: CICMAR, 2016. 84 P.

DRAGANI, W.C., P.B. MARTIN, C.G. SIMIONATO Y M.I. CAMPOS (2010). ARE WIND WAVE HEIGHTS INCREASING IN SOUTH-EASTERN SOUTH AMERICAN CONTINENTAL SHELF BETWEEN 32°S AND 40°S? CONTINENTAL SHELF RESEARCH, DOI:10.1016/J.CSR.2010.01.002.

EGEVANG C, STENHOUSE IJ, PHILLIPS RA, PETERSEN A, FOX JW, SILK JRD (2010) TRACKING OF ARCTIC TERNS STERNA PARADISAEA REVEALS LONGEST ANIMAL MIGRATION. PROC NATL ACAD SCI USA 107: 2078-2081

EHRlich M. (1998). LOS PRIMEROS ESTADIOS DE VIDA DE LA MERLUZA MERLUCCius HUBBSI, MARINI 1933, EN EL MAR ARGENTINO COMO APOrTE AL CONOCIMIENTO DE SU RECLUTAMIENTO Y ESTRUCTURA POBLACIONAL. TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

EHRlich M.D YJ.D. CIECHOMSKI. (1994). RESEÑA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE HUEVOS Y LARVAS DE MERLUZA (MERLUCCius HUBBSI) BASADA EN VEINTE AÑOS DE INVESTIGACIONES. COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DEL FRENTE MARÍTIMO (CTMFM), MONTEVIDEO. UY. FRENTE MARÍTIMO. 15. 37-50

EHRlich M.D; SÁNCHEZ R.P, CIECHOMSKI J.D; MACHINANDIARENA L. Y PÁJARO M. (1999). ICTHthyOPLANKTON COMPOSITION, DISTRIBUTION AND ABUNDANCE ON THE SOUTHERN PATAGONIAN SHELF AND ADJACENT WATERS. REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO, 19. P. 45-75.

ENARSA S/F. INFORMES GEOLÓGICOS EN ÁREAS DEL MAR ARGENTINO, CONCURSO PÚBLICO NACIONAL E INTERNACIONAL PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE ÁREAS COSTA AFUERA (RONDA 01).

ESCOLAR, M. (2010). VARIACIONES ESPACIO-TEMPORALES EN LA COMUNIDAD DE INVERTEBRADOS BENTÓNICOS ASOCIADA AL FRENTE DE TALUD. EQUINODERMOS COMO CASO DE ESTUDIO. TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

ETCHICHURI, M.C. Y REMIRO, J.R. (1963). LA CORRIENTE DE MALVINAS Y LOS SEDIMENTOS PAMPEANOPATAGÓNICOS. COMUNICACIONES MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES BERNARDINO RIVADAVIA, CIENCIAS GEOLÓGICAS 1: 1-11.

EWING, M. Y LONARDI, A.G. (1971). SEDIMENT TRANSPORT AND DISTRIBUTION IN THE ARGENTINE BASIN. 5. EN AHRENS, L., PRESS, F., RUNKORN, S.K Y UREY, H.C. (EDS.) SEDIMENTARY STRUCTURE OF THE ARGENTINE MARGIN, BASIN, AND RELATED PROVINCES. PERGAMON PRESS, PHYSICS AND CHEMISTRY OF THE EARTH 8: 125-251, OXFORD.

EZCURRA Y SCHMITT SA. (2013). ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL Y DE BIODIVERSIDAD. ADQUISICIÓN SÍSMICA OFFSHORE 3D, ÁREA 3 - CUENCA PUNTA DEL ESTE, REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY. VERSIÓN FINAL, 377 PP.

FALABELLA Y C. CAMPAGNA (EDS). (2019). INFORME DEL PRIMER TALLER REGIONAL DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PARA EL MAR PATAGÓNICO SEGÚN CRITERIOS DE LA LISTA ROJA DE UICN: TORTUGAS MARINAS. V. FORO PARA LA CONSERVACIÓN DEL MAR PATAGÓNICO Y ÁREAS DE INFLUENCIA, DISPONIBLE EN

FALLABELLA V, CAMPAGNA C. Y CROXA, J. (2009). ATLAS DEL MAR PATAGONICO. ESPACIO Y ESPECIES. [HTTP://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG/PDFS/ATLAS_MARPATAGONICO.PDF](http://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG/PDFS/ATLAS_MARPATAGONICO.PDF)

FAO. PERFIL DE PESCA. ARGENTINA. [HTTP://WWW.FAO.ORG/COUNTRYPROFILES/INDEX/ES/?ISO3=ARG](http://WWW.FAO.ORG/COUNTRYPROFILES/INDEX/ES/?ISO3=ARG).

FAVERO M Y SILVA RODRÍGUEZ MP. (2005). ESTADO ACTUAL Y CONSERVACIÓN DE AVES PELÁGICAS QUE UTILIZAN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA COMO ÁREA DE ALIMENTACIÓN. HORNERO V.20 N.1 BUENOS AIRES ENE./AGO. 2005 VERSION ON LINE. [HTTP://WWW.SCIELO.ORG.AR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXTYPID=S0073-34072005000100007](http://WWW.SCIELO.ORG.AR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXTYPID=S0073-34072005000100007)

FAVERO M, BLANCO G, COPELLO S, SECO PON JP, PATTERNI C, MARIANO-JELICICH R, GARCIA G, BERON MP (2013) SEABIRD BYCATCH IN THE ARGENTINEAN DEMERSAL LONGLINE FISHERY: BASELINE LEVELS PREVIOUS TO THE IMPLEMENTATION OF THE NPOA-S AND NEEDS TO ENSURE ITS EFFECTIVE COMPLIANCE. ENDANGERED SPECIES RESEARCH 19:187-199.



FAVERO, M., KHATCHIKIAN, C.E., ARIAS, A., RODRIGUEZ, M.P.S., CANETE, G., AND MARIANO-JELICICH, R. 2003. ESTIMATES OF SEABIRD BY-CATCH ALONG THE PATAGONIAN SHELF BY ARGENTINE LONGLINE FISHING VESSELS, 1999-2001. BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL 13: 273-281.

FLEMING, K., JOHNSTON, P., ZWARTZ, D., YOKOYAMA, Y., LAMBECK, K. Y CHAPPELL, J. (1998). REFINING THE EUSTATIC SEA-LEVEL CURVE SINCE THE LAST GLACIAL MAXIMUM USING FAR- AND INTERMEDIATE-FIELD SITES. EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS 163: 327-342.

FORO PARA LA CONSERVACIÓN DEL MAR PATAGÓNICO Y ÁREAS DE INFLUENCIA (2013). FAROS DEL MAR PATAGÓNICO. ÁREAS RELEVANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD MARINA. RESUMEN EJECUTIVO. BUENOS AIRES, ARGENTINA, WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY Y FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE ARGENTINA.

FOSSETTE S., M. J. WITT, P. MILLER, M. A. NALOVIC, D. ALBAREDA, A. P. ALMEIDA, A. C. BRODERICK, D., CHACÓN-CHAVERRI, M. S. COYNE, A. DOMINGO, S. ECKERT, D. EVANS, A. FALLABRINO, S. FERRAROLI, A., FORMIA, B. GIFFONI, G. C. HAYS, G. HUGHES, L. KELLE, A. LESLIE, M. LÓPEZ-MENDILAHARSU, P. LUSCHI, L., PROSDOCIMI, S. RODRIGUEZ-HEREDIA, A. TURNY, S. VERHAGE AND B. J. GODLEY. (2014). PAN-ATLANTIC ANALYSIS OF THE OVERLAP OF A HIGHLY MIGRATORY SPECIES, THE LEATHERBACK TURTLE, WITH PELAGIC LONGLINE FISHERIES. PROC. R. SOC. B 2014 281:20133065. [HTTP://DX.DOI.ORG/10.1098/RSPB.2013.3065](http://dx.doi.org/10.1098/RSPB.2013.3065)

FRAMIÑAN, M. (1990). TRANSPORTE DE SEDIMENTOS EN PINAMAR, PROVINCIA DE BUENOS AIRES. 2 JORNADAS DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA Y 16 REUNIÓN CIENTÍFICA, RESÚMENES: 15, BAHÍA BLANCA.

FRANCO-TRECU P. COSTA, C. ABUD, C. DIMITRIADIS, P. LAPORTA, C. PASSADORE, M. SZEPEGYI (2009). BY-CATCH OF FRANCISCANA PONTOPORIA BLAINVILLEI IN URUGUAYAN ARTISANAL GILLNET FISHERIES: AN EVALUATION AFTER A TWELVE-YEAR GAP IN DATA COLLECTION. LATIN AMERICAN JOURNAL OF AQUATIC MAMMALS. VOL 7:1-2.

FRENZ, M., HÖPPNER, R., STUUT, J.-B.W., WAGNER, T. Y HENRICH, R. (2004). SURFACE SEDIMENT BULK GEOCHEMISTRY AND GRAIN-SIZE COMPOSITION RELATED TO THE OCEANIC CIRCULATION ALONG THE SOUTH AMERICAN CONTINENTAL MARGIN IN SOUTHWEST ATLANTIC. EN WEFER, G. WEFER, G., MULITZA, S. Y RATMEYER, V. (EDS.) THE SOUTH ATLANTIC IN THE LATE QUATERNARY. SPRINGER: 347-373, BERLIN-HEIDELBERG.

FREPLATA. (2004). "ANÁLISIS DIAGNÓSTICO TRANSFRONTERIZO DEL RÍO DE LA PLATA Y SU FRENTES MARÍTIMO". DOCUMENTO TÉCNICO. PROYECTO PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL RÍO DE LA PLATA Y SU FRENTES MARÍTIMO. PROYECTO PNUD/GEF/RLA/99/G31

GAIERO, D.M., PROBST, J.L., DEPETRIS, P.J., BIDART, S.M. Y LELEYTER, L. (2003). IRON AND OTHER TRANSITION METALS IN PATAGONIAN RIVERBORN AND WINDBORNE MATERIALS: GEOCHEMICAL CONTROL AND TRANSPORT TO THE SOUTH ATLANTIC OCEAN. GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA 67: 3603-3623.

GAIERO, D.M., PROBST, J.-L., DEPETRIS, P.J., LELEYTER, L. Y KEMPE, S. (2002). RIVERINE TRANSFER OF HEAVY METALS FROM PATAGONIA TO THE SOUTHWESTERN ATLANTIC OCEAN. REGIONAL ENVIRONMENTAL CHANGE 3: 51-64.

GALVIN, C. (1978). SEDIMENT TRANSPORT IN THE PUNTA MÉDANOS ÁREA. OEA, ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (INÉDITO), 28 P., BUENOS AIRES.

GANDINI, P. Y FRERE E. 2012. THE ECONOMIC COST OF SEABIRD BYCATCH IN ARGENTINEAN LONGLINE FISHERIES. BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL 22: 59-65.



GARCIA, C. A. E., V. M. T. GARCIA, Y C. R. MCCLAIN. (2005), EVALUATION OF SEAWIFS CHLOROPHYLL ALGORITHMS IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC AND SOUTHERN OCEANS, REMOTE SENS. ENVIRON, 95, 125 – 137.

GARCIA, S. (2013). LA PESQUERÍA DE BESUGO (PAGRUS PAGRUS). ANÁLISIS DE CAPTURA, ESFUERZO NOMINAL Y ESTRUCTURA DE DESEMBARQUES EN 2011. INIDEP, INFORME TÉCNICO 90, MAR DEL PLATA.

GELOS, E.M., SPAGNUOLO, J.O. Y LIZASOAIN, G.O. (1988). MINERALOGÍA Y CARACTERIZACIÓN GRANULOMÉTRICA DE SEDIMENTOS ACTUALES DE LA PLATAFORMA ARGENTINA ENTRE LOS PARALELOS 39° Y 43° DE LATITUD SUR Y DEL GOLFO SAN MATÍAS. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA 43: 63-79.

GIBERTO, D.A., BREMEC, C.S., ACHA, E.M. Y MIANZÁN, H.W. (2004). LARGE-SCALE SPATIAL PATTERNS OF BENTHIC ASSEMBLAGES IN THE SW ATLANTIC: THE RÍO DE LA PLATA ESTUARY AND ADJACENT SHELF WATERS. ESTUARINE, COASTAL AND SHELF SCIENCE 61: 1-13.

GLORIOSO, P.D. Y FLATHER, R.A. (1997). THE PATAGONIAN SHELF TIDES. PROGRESS IN OCEANOGRAPHY 40: 263-283.

GONZÁLEZ CARMAN V, BRUNO I, MAXWELL S, ÁLVAREZ K, ALBAREDA D, ACHA EM, CAMPAGNA C (2016) HABITAT USE, SITE FIDELITY AND CONSERVATION OPPORTUNITIES FOR JUVENILE LOGGERHEAD SEA TURTLES IN THE RÍO DE LA PLATA, ARGENTINA. MAR BIOL 163:20

GONZÁLEZ CARMAN, V., PIOLA, A., O'BRIEN, T. D., TORMOSOV, D. D., Y ACHA, E. M. (2019). CIRCUMPOLAR FRONTAL SYSTEMS AS POTENTIAL FEEDING GROUNDS OF SOUTHERN RIGHT WHALES. PROGRESS IN OCEANOGRAPHY, 176, 102123. DOI:10.1016/J.POCEAN.2019.102123

GORINI, F. L. A. L. GIUSSI Y O. WHOLER. (2015). ACTUALIZACIÓN DE LA ESTADÍSTICA PESQUERA DE PECES DEMERSALES AUSTRALES EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL (PERÍODO 2003-2012). INIDEP, INFORME TÉCNICO 95, MAR DEL PLATA.

GOVIN, A., HOLZWARTH, U., HESLOP, D., KEELING, L.F., ZABEL, M., MULITZA, S, COLLINS, J.A. Y CHIESSI, C.M., (2012). DISTRIBUTION OF MAJOR ELEMENTS IN ATLANTIC SURFACE SEDIMENTS (36°N-49°S): IMPRINT OF TERRIGENOUS INPUT AND CONTINENTAL WEATHERING. G3 GEOCHEMISTRY, GEOPHYSICS, GEOSYSTEMS 13: Q01013.

HAIMOVICI, M., BRUNETTI, N. E., RODHOUSE, P. G., CSIRKE, J., Y LETA, R. H. (1998). ILLEX ARGENTINUS. EN P. G. RODHOUSE, E. G. DAVE, Y R. K. O'DOR, STOCK RECRUITMENT DYNAMIC. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 376. FAO.

HANDBOOK OF THE BIRDS OF THE WORLD ALIVE. [HTTPS://WWW.HBW.COM/SPECIES](https://www.hbw.com/species)

HEDD A, MONTEVECCHI WA, OTLEY H, PHILLIPS RA, FIFIELD DA. 2012. TRANS-EQUATORIAL MIGRATION AND HABITAT USE BY SOOTY SHEARWATERS PUFFINUS GRISEUS FROM THE SOUTH ATLANTIC DURING THE NONBREEDING SEASON. MAR ECOL PROG SER. 449:277-290. [HTTPS://DOI.ORG/10.3354/MEPS09538](https://doi.org/10.3354/MEPS09538)

HENDERSON, A. C., A. I. ARKHIPKIN, Y J. N. CHTCHERBICH. (2005). DISTRIBUTION, GROWTH AND REPRODUCTION OF THE WHITE-SPOTTED SKATE BATHYRAJA ALBOMACULATA (NORMAN, 1937) AROUND THE FALKLAND ISLANDS. JOURNAL OF NORTHWEST ATLANTIC FISHERIES SCIENCES, 35: 79-87.

HERNÁNDEZ-MOLINA, F.J., PATERLINI, C.M., VIOLANTE, R.A., MARSHALL, P., DE ISASI, M., SOMOZA, L. Y REBESCO, M. (2009). A CONTOURITE DEPOSITIONAL SYSTEM ON THE ARGENTINE SLOPE: AN EXCEPTIONAL RECORD OF THE INFLUENCE OF ANTARCTIC WATER MASSES. GEOLOGY 37: 507-510.

HÖFLICH, O. (1984). CLIMATE OF THE SOUTH ATLANTIC. EN: CLIMATES OF THE OCEANS, H. VAN LOON, EDITOR, WORLD SURVEY OF CLIMATOLOGY, 15, ELSEVIER, 1-132.

IRUSTA, G., CASTRUCCI Y R. SIMONAZZI. (2009). CAPTURA COMERCIAL Y CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO DE LA MERZLUA (*MERLUCCIVUS HUBBSI*) ENTRE 34° Y 43° S DURANTE EL PERÍODO 1986-2005 Y EVIDENCIAS SOBRE CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL RECURSO. INIDEP, INFORME TÉCNICO NRO 74.

ISLA F.I. Y CORTIZO, L.C. (2005). PATAGONIAN CLIFF EROSION AS SEDIMENT INPUT TO THE CONTINENTAL SHELF. XVI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO, ACTAS 4: 773-778, LA PLATA.

IVANOVIC M.L Y N.E. BRUNETTI. (1994). FOOD AND FEEDING OF *ILLEX ARGENTINUS*. ANTARTIC SCIENCE VOL 6, ISSUE 2. 185-193.

JAIME, P., MENÉNDEZ, A., URIBURU QUIRNO, M.Y TORCHIO, J. (2002). ANÁLISIS DE LOS REGÍMENES HIDROLÓGICOS DE LOS RÍOS PARANÁ Y URUGUAY. INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA, EZEIZA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, INFORME LHA 05-216-02, 140 P., BUENOS AIRES.

JEFFERSON T. A, WEBBER M. A Y PITMAN R. L. (2015). MARINE MAMMALS OF THE WORLD: A COMPREHENSIVE GUIDE TO THEIR IDENTIFICATION. 2ND.ED. ACADEMIC PRESS-ELSEVIER. 614 PP.

JEFFERSON T.A Y HUNG S. (2008). EFFECTS OF BIOPSY SAMPLING ON INDO PACIFIC HUMPBAC DOLPHINS (*SOUSA CHINENSIS*) IN A POLLUTED COASTAL ENVIRONMENT. AQUATIC MAMMALS 34 (3):310-316.

KOEN ALONSO, M., ALBERTO CRESPO, E., ANÍBAL GARCÍA, N. (2002). FISHERY AND ONTOGENETIC DRIVEN CHANGES IN THE DIET OF THE SPINY DOGFISH, *SQUALUS ACANTHIAS*, IN PATAGONIAN WATERS, ARGENTINA. ENVIRONMENTAL BIOLOGY OF FISHES 63, 193-202. [HTTPS://DOI.ORG/10.1023/A:1014229432375](https://doi.org/10.1023/A:1014229432375)

KOPP M, PETER HU, MUSTAFA O, LISOVSKI S, RITZ MS, PHILLIPS RA, HAHN S (2011) SOUTH POLAR SKUAS FROM A SINGLE BREEDING POPULATION OVERWINTER IN DIFFERENT OCEANS THOUGH SHOW SIMILAR MIGRATION PATTERNS. MAR ECOL PROG SER 435:263-267. [HTTPS://DOI.ORG/10.3354/MEPS09229](https://doi.org/10.3354/MEPS09229)

KRASTEL, S., WEFER, G. HANEBUTH, T., ANTOBREH, A.A., FREUDENTHAL, T., PREU, B., SCHWENK, T., STRASSER, M., VIOLANTE, R.A., WINKELMANN, D. Y M78-3 SHIPBOARD SCIENTIFIC PARTY, (2011). SEDIMENT DYNAMICS AND GEOHAZARDS OFFSHORE URUGUAY AND NORTHERN ARGENTINA: FIRST RESULTS FROM THE MULTI-DISCIPLINARY METEOR-CRUISE M78-3. GEOMARINE LETTERS 31: 271-283.

KRÜGER, L., PAIVA, V.H., COLABUONO, F.I., PETRY, M.V., MONTONE, R.C. AND RAMOS, J.A. 2016. YEAR-ROUND SPATIAL MOVEMENTS AND TROPHIC ECOLOGY OF TRINDADE PETRELS (*PTERODROMA ARMINJONIANA*). J. FIELD ORNITHOL., 87: 404-416. DOI:10.1111/JOFO.12175.

LANFREDI, N.W. Y SCHMIDT, S.A. (1979). CÁLCULO DE TRANSPORTE LITORAL, MAR DE AJÓ, 1976/77/78. SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL, IC-IT-79-01: 19 P., BUENOS AIRES.

LAPTIKHOVSKY, V. V. Y ARKHIPKIN, A. I. (2003). AN IMPACT OF SEASONAL SQUID MIGRATIONS AND FISHING ON THE FEEDING, SPECTRA OF SUBANTARCTIC NOTOTHENIIDS PATAGONOTOTHEM RAMSAYI AND COTTOPERCA GOBIO AROUND THE FALKLAND ISLANDS. JOURNAL OF APPLIED ICHTHYOLOGY, 19: 35-39.

LEAL, G.R., FURNESS, R.W., MCGILL, R.A.R. ET AL. 2017. FEEDING AND FORAGING ECOLOGY OF TRINDADE PETRELS *PTERODROMA ARMINJONIANA* DURING THE BREEDING PERIOD IN THE SOUTH ATLANTIC OCEAN. MAR BIOL 164: 211. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S00227-017-3240-8](https://doi.org/10.1007/S00227-017-3240-8)

LICANDEO, R. Y CERNA, F.T. (2007). GEOGRAPHIC VARIATION IN LIFE-HISTORY TRAITS OF THE ENDEMIC KITE SKATE *DIPTURUS CHILENSIS* (BATOIDEA: RAJIDE), ALONG ITS DISTRIBUTION IN THE FJORDS AND CHANNELS OF SOUTHERN CHILE. *JOURNAL OF FISH BIOLOGY*, 71: 421-440.

LOHMANN KJ, CAIN SD, DODGE SA, LOHMANN CMF. (2001). REGIONAL MAGNETIC FIELDS AS NAVIGATIONAL MARKERS FOR SEA TURTLES. *SCIENCE* 294, 364–366. (10.1126/SCIENCE.1064557)

LÓPEZ-MENDILAHARSU M, SALES G, GIFFONI B, MILLER, P. NIEMEYER FIEDLER F Y DOMINGO A. (2007). DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN DE TALLAS DE LAS TORTUGAS MARINAS (*CARETTA CARETTA* Y *DERMOCHELYS CORIACEA*) QUE INTERACTUAN CON EL PALANGRE PELAGICO EN EL ATLANTICO SUR. *SCRS/2006/134. COL. VOL. SCI. PAP. ICCAT*, 60(6): 2094-2109.

LOPEZ-MENDILAHARSU, M., ROCHA, C.F.D., MILLER, P., DOMINGO, A. Y PROSDOCIMI, L. (2009). INSIGHTS ON LEATHERBACK TURTLE MOVEMENTS AND HIGH USE AREAS IN THE SOUTHWEST ATLANTIC OCEAN. *JOURNAL OF EXPERIMENTAL MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY* 378:31-39.

LOUGE, E.B. Y CHRISTIANSEN, H.E. 1992. DINÁMICA REPRODUCTIVA DE LA MERLUZA *MERLUCCIIUS HUBBSIMARINI* 1933, DURANTE SU CONCENTRACIÓN ESTIVAL DE 1988 EN LA COSTA DE ARGENTINA. *BIOL. PESQ.*, 21: 3-14.

LOUGE, G, MOLINARI, G. Y CASTRUCCI, R. (2014). DISTRIBUCION DEL EFECTIVO NORTE (34°S-41°S) DE MERLUZA (*MERLUCCIIUS HUBBSI*, MARINI 1933) EN RELACIÓN CON PARÁMETROS AMBIENTALES A FINES DEL INVIERNO (2000-2008). *REVISTA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO NRO 24*: 59-74.

LUCIFORA, L. O., GARCIA, V, MENNI, R. C. Y WORM, B. (2012). SPATIAL PATTERNS IN THE DIVERSITY OF SHARKS, RAYS, AND CHIMAERAS (CHONDRICHTHYES) IN THE SOUTHWEST ATLANTIC. *BIODIVERSITY AND CONSERVATION*, 21:407–419.

MACCHI, G. J., MARTOS, P., RETA, R. Y DATO, C. 2010. OFFSHORE SPAWNING OF THE ARGENTINE HAKE (*MERLUCCIIUS HUBBSI*) PATAGONIAN STOCK. *PAN-AMERICAN JOURNAL OF AQUATIC SCIENCES* 5(1): 22-35.

MACCHI, G. J., PÁJARO, M. WÖHLER, O. C. M. J. ACEVEDO, M. J.. CENTURIÓN, R. L. Y URTEAGA, D. G. (2005). BATCH FECUNDITY AND SPAWNING FREQUENCY OF SOUTHERN BLUE WHITING (*MICROMESISTIUS AUSTRALIS*) IN THE SOUTHWEST ATLANTIC OCEAN. *NEW ZEALAND JOURNAL OF MARINE AND FRESHWATER RESEARCH*, 2005, VOL. 39: 993–1000.

MACHINANDIARENA L Y EHRLICH, M.D (1999). DETECCIÓN DE UN ÁREA DE CRÍA DE LA MERLUZA DE COLA (*MACRURONUS MAGELLANICUS*) EN EL MAR ARGENTINO. *REV. INVEST. DES. PESQ* 12.

MACHINANDIARENA L., BROWN D.R., EHRLICH M.D., PÁJARO M., DORADO J Y V. TESO. (1996). DISTRIBUCIÓN DE HUEVOS, LARVAS Y PRERRECLUTAS DE MERLUZA (*MERLUCCIIUS HUBBSI*) EN LA ZONA COMÚN DE PESCA ARGENTINO-URUGUAYA. PERÍODO 1999-2001. *REV. INVEST. DESARR. PESQ.* N° 18: 21-32 (2006)

MADARIA, E. (1999). EL SECTOR PESQUERO ARGENTINO. INFORME GENERAL (PRELIMINAR II). PUBLICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA. DISPONIBLE EN LÍNEA EN: [HTTP://WWW.UCA.EDU.AR/UCA/COMMON/GRUPO21/FILES/PATAGONICOS-PESQUERO.PDF](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo21/files/patagonicos-pesquero.pdf)

MADS Y AVES ARGENTINAS. 2017. CATEGORIZACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE AVES AUTÓCTONAS 2015. RES. MADS 795/17 REF. FAUNA SILVESTRE – 13/11/2017 (BO 14/11/2017) . [HTTPS://AVESARGENTINAS.ORG.AR/SITES/DEFAULT/FILES/CATEGORIZACION-DE-AVES-DE-LA-ARGENTINA.PDF](https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/categorizacion-de-aves-de-la-argentina.pdf)

MAHIQUES, M.M., TASSINARI, C.C.G., MARCOLINI, S., VIOLANTE, R.A., LOPES FIGUEIRA, R.C., ALMEIDA DA SILVEIRA, I.C., BURONE, L. Y DE MELLO E SOUZA, S.H. (2008). ND AND PB ISOTOPE SIGNATURES ON THE SOUTHEASTERN SOUTH AMERICA UPPER MARGIN: IMPLICATIONS FOR SEDIMENT TRANSPORT AND SOURCE ROCKS. *MARINE GEOLOGY* 250: 51-63.

MALUMIAN, N. (1999). LA SEDIMENTACIÓN Y EL VOLCANISMO TERCARIOS EN LA PATAGONIA EXTRAANDINA. 1. LA SEDIMENTACIÓN EN LA PATAGONIA EXTRAANDINA. EN CAMINOS, R. (ED.) GEOLOGÍA ARGENTINA. SEGEMAR-IGME, BUENOS AIRES, ANALES 29: 557-612, BUENOS AIRES.

MANDIOLA, A; GRIBAUDO, C.A.; CÁCERES-SAEZ, I; GARCÍA, N A. (2019). PHYSETER MACROCEPHALUS. CATEGORIZACIÓN 2019 DE LOS MAMÍFEROS DE ARGENTINA SEGÚN SU RIESGO DE EXTINCIÓN. LISTA ROJA DE LOS MAMÍFEROS DE ARGENTINA. VERSIÓN DIGITAL: [HTTP://CMA.SAREM.ORG.AR](http://CMA.SAREM.ORG.AR).

MANDIOLA, M. A., G. V. GIARDINO, J. BASTIDA, D. H. RODRIGUEZ, Y R. O. BASTIDA. 2015. SUMMER RECORDS OF MARINE MAMMAL ON THE BRAZIL-MALVINAS CONFLUENCE ON ARGENTINE SEA SHELF BREAK DURING A SEISMIC SURVEY. MASTOZOOLOGÍA NEOTROPICAL 22:397-402.

MANSFIELD KL, MENDILAHARSU ML, PUTMAN NF, DEI MARCOVALDI MAG, SACCO AE, LOPEZ G, PIRES T, SWIMMER Y. (2017). FIRST SATELLITE TRACKS OF SOUTH ATLANTIC SEA TURTLE 'LOST YEARS': SEASONAL VARIATION IN TRANS-EQUATORIAL MOVEMENT. PROC BIOL SCI. 284(1868). DOI: 10.1098/RSPB.2017.1730

MARCOLINI, S. Y BOZZANO, G. (2007). CARACTERIZACIÓN SEDIMENTOLÓGICA Y MINERALÓGICA DE LOS DEPÓSITOS RECIENTES DEL MARGEN CONTINENTAL BONAERENSE. 6 JORNADAS GEOLÓGICAS Y GEOFÍSICAS BONAERENSES, RESÚMENES: 106, MAR DEL PLATA.

MARCOLINI, S., (2005). MINERALOGÍA DE LOS SEDIMENTOS DE LA PLATAFORMA COMO POSIBLE INDICADOR DE CAMBIOS DE CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA Y OCEÁNICA. 5 JORNADAS NACIONALES DE CIENCIAS DEL MAR, RESÚMENES: 82, MAR DEL PLATA.

MASSA, A. M., LUCIFORA, L. O. Y HOZBOR, N. M. (2004). CONDRICTIOS DE LA REGIÓN COSTERA BONAERENSE Y URUGUAYA. PP. 85-99 EN BOSCHI, E. (ED.). EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. LOS PECES MARINOS DE INTRES PESQUERO. CARACTERIZACION BIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN. INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO.

MAUCHLINE, J; BLAXTER JHS ED; RUSSELL FS ED; YONGE M ED. (1980). THE BIOLOGY OF MYSIDS AND EUPHAUSIIDS. DV. MAR. BIOL.; VOL. 18; 691 P.

MENNI, R. C., JAUREGUIZAR, A., STEHMANN, M Y LUCIFORA, L. (2010). MARINE BIODIVERSITY AT THE COMMUNITY LEVEL: ZOOGEOGRAPHY OF SHARKS, SKATES, RAYS AND CHIMAERAS IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC. BIODIVERSITY AND CONSERVATION 19:775-796.

MENNI, R.C. Y STEHMANN, M. (2000). DISTRIBUTION, ENVIRONMENT AND BIOLOGY OF BATOID FISHES OFF ARGENTINA, URUGUAY AND BRAZIL. A REVIEW. REVISTA DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES NUEVA SERIE, 2: 69-109.

MENNI. R.C., JAUREGUIZAR, A.J., STEHMANN, M. F Y LUCIFORA, L.O. 2010. Marine biodiversity at the community level: zoogeography of sharks, skates, rays, and chimaeras in the southwestern Atlantic. Biodiversity and Conservation, 19: 775-796.

MILESSI, A. C; BIANCA, A; NIVOLLET, C; BRUNETTI, N. E; BRUNO, I; COZZOLINO, E. (2013). PRIMER REGISTRO DE POMACANTHUS PARU (BLOCH, 1787) EN AGUAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. INFORME DE INVESTIGACIÓN INIDEP N° 59.

MILESSI, A. C; COLONELLO, J; CORTÉS, F; LASTA, C.A. (2011). PRESENCIA DE LOS ESPECIES DE PECES ÓSEOS SUBTROPICALES EN CERCANÍAS DE LA COSTA DE MAR DEL PLATA. INFORME DE INVESTIGACIÓN INIDEP N° 54.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE (2019). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

MONTALTI D Y ORGEIRA J. L. (1998). DISTRIBUCIÓN DE AVES MARINAS EN LA COSTA PATAGÓNICA ARGENTINA. ORNITOLOGÍA NEOTROPICAL 9: 193-199.

MOUAT B. Y COLLINS A. (https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165783601002296 - !2001). PATTERNS IN THE DIET OF ILLEX ARGENTINUS (CEPHALOPODA: OMMASTREPHIDAE) FROM THE FALKLAND ISLANDS JIGGING FISHERY. FISHERIES RESEARCH. VOLUME 52, ISSUES 1-2, JUNE 2001, PAGES 41-49.

NAKAMURA I. (1986). IMPORTANT FISHES TRAWLED OFF PATAGONIA, 369 PP. JAPAN MARINE FISHERY RESOURCE RESEARCH CENTER, TOKYO.

NÁÑEZ, C. Y MALUMIÁN, N. (2008). PALEOBIOGEOGRAFÍA Y PALEOGEOGRAFÍA DEL MAASTRICHTIENSE MARINO DE LA PATAGONIA, TIERRA DEL FUEGO Y LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA, SEGÚN SUS FORAMINÍFEROS BENTÓNICOS. REVISTA ESPAÑOLA DE PALEONTOLOGÍA 23: 273-300.

NAROSKY Y YZURIETA. (2010) GUÍA DE CAMPO DE AVES ARGENTINAS Y DE URUGUAY.

NOBLE, T.L., PIOTROWSKI, A.M., ROBINSON, L.F., MCMANUS, J.F., HILLENBRAND, C.-D. Y BORY, A.J.-M. (2012). GREATER SUPPLY OF PATAGONIANSOURCED DETRITUS AND TRANSPORT BY THE ACC TO THE ATLANTIC SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN DURING THE LAST GLACIAL PERIOD. EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS 317-318: 374-385.

NYBAKKEN JW Y MD BERTNESS. (2004). MARINE BIOLOGY: AN ECOLOGICAL APPROACH, 592 PP. BENJAMIN CUNNINGS, SÃO FRANCISCO.

ODDONE M.C., PAESCH L., NORBIS W. (2015). POPULATION STRUCTURE OF THE PIKED DOGFISH SQUALUS ACANTHIAS (ELASMOBRANCHII: SQUALIDAE), WITH PRELIMINARY REPRODUCTIVE OBSERVATIONS. ICHTHYOL RES 62, 463-473 (2015). HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S10228-015-0461-Z

OLGUÍN H.F., BOLTOVSKOY D., LANGE C.B Y BRANDINI F. 2006. DISTRIBUCION OF SPRING PHYTOPLANKTON (MAINLY DIATOMS) IN THE UPPER 50 M OF THE SOUTHWESTERN ATLANTIC OCEAN (30-61°). JOURNAL OF PLANKTON RESEARCH 28 (12): 1107-1128.

OLSON R.J., H.M. SOSIKA., A. M CHEKALYUK Y A. SHALAPYONOK. (2000). EFFECTS OF IRON ENRICHMENT ON PHYTOPLANKTON IN THE SOUTHERN OCEAN DURING LATE SUMMER: ACTIVE FLUORESCENCE AND FLOW CYTOMETRIC ANALYSES. DEEP SEA RESEARCH PART II: TOPICAL STUDIES IN OCEANOGRAPHY. VOLUME 47, ISSUES 15-16, 2000, PAGES 3181-3200

ONLEY D Y SCOFIELD P. 2010. FIELD GUIDE TO THE ALBATROSSES, PETRELS AND SHEARWATERS OF THE WORLD. CHRISTOPHER HELM, LONDRES. 240 P. ISBN: 978-1-4081-3579-2.

ORGEIRA JL (2001) DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DENSIDADES DE AVES MARINAS EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA Y OCÉANO ATLÁNTICO SUR. ORNITOLOGÍA NEOTROPICAL 12: 45-55.

OTERO, H. O., BEZZI, S. L., VERAZAY, G. A., PÉREZ COMAS, J. A., PERROTA, R. G., SIMONAZZI, M. A., Y OTROS. (1983). DISTRIBUCIÓN, ÁREAS DE CONCENTRACIÓN, BIOMASA Y RENDIMIENTO POTENCIAL DE DIFERENTES ESPECIES COMERCIALES DEL MAR ARGENTINO. (INIDEP, ED.) CONTRIBUCIÓN INIDEP, 443, 39-87.

PÁJARO M. Y MACCHI, G. J. (2001). SPAWNING PATTERN, LENGTH AT MATURITY, AND FECUNDITY OF THE SOUTHERN BLUE WHITING (MICROMESISTIUS AUSTRALIS) IN THE SOUTHWEST ATLANTIC OCEAN. NEW ZEALAND JOURNAL OF MARINE AND FRESHWATER RESEARCH 35: 375-385

PAJARO M., J. MACCHI., AB. P. MARTOSA. (2005). REPRODUCTIVE PATTERN OF THE PATAGONIAN STOCK OF ARGENTINE HAKE (MERLUCCIIUS HUBBSI). FISHERIES RESEARCH. VOLUME 72, ISSUE 1, APRIL 2005, PAGES 97-108

PALMA, E. D., R. P. MATANO, AND A. R. PIOLA (2004B), A NUMERICAL STUDY OF THE SOUTHWESTERN ATLANTIC SHELF CIRCULATION: BAROTROPIC RESPONSE TO TIDAL AND WIND FORCING, J. GEOPHYS. RES., 109, C08014, DOI:10.1029/2004JC002315.

PALMA, E. D., R. P. MATANO, AND A. R. PIOLA (2008), A NUMERICAL STUDY OF THE SOUTHWESTERN ATLANTIC SHELF CIRCULATION: STRATIFIED OCEAN RESPONSE TO LOCAL AND OFFSHORE FORCING, J. GEOPHYS. RES., 113, C11010, DOI:10.1029/2007JC004720.

PALMA, E. D., R. P. MATANO, A. R. PIOLA, AND L. SITZ (2004A), A COMPARISON OF THE CIRCULATION PATTERNS OVER THE SOUTHWESTERN ATLANTIC DRIVEN BY DIFFERENT WIND STRESS CLIMATOLOGIES, GEOPHYS. RES. LETT., 31, L24303, DOI:10.1029/2004GL021068.

PAN-AVES. 2017. PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA REDUCIR LA INTERACCIÓN DE AVES CON PESQUERÍAS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. [HTTP://CFP.GOB.AR/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/09/PANAVES.PDF](http://cfp.gob.ar/wp-content/uploads/2017/09/PANAVES.PDF)

PARKER G., PATERLINI, C.M., VIOLANTE, R.A., COSTA, I.P., MARCOLINI S.I. Y CAVALLOTTO, J.L. (1999). DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LA TERRAZA RIOPLATENSE (PLATAFORMA INTERIOR DEL NORESTE BONAERENSE). SERVICIO GEOLÓGICO Y MINERO ARGENTINO, BOLETÍN 273, 98 P., BUENOS AIRES.

PARKER, G. Y VIOLANTE, R.A. (1982). GEOLOGÍA DEL FRENTE DE COSTA Y PLATAFORMA INTERIOR ENTRE PINAMAR Y MAR DE AJÓ, PROV. DE BUENOS AIRES. ACTA OCEANOGRÁFICA ARGENTINA 3: 57-91.

PARKER, G., PATERLINI, C.M. Y VIOLANTE, R.A. (1997). EL FONDO MARINO. EN BOSCHI, E. (ED.) EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS MARINOS. INIDEP 1: 65-87, MAR DEL PLATA.

PARKER, G., PERILLO, G.M.E. Y VIOLANTE, R.A. (1978). CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LOS BANCOS ALINEADOS (LINEAR SHOALS) FRENTE A PUNTA MÉDANOS, PROV. DE BUENOS AIRES. ACTA OCEANOGRÁFICA ARGENTINA 2: 11-50.

PARKER, G., VIOLANTE R.A. Y PATERLINI, C.M. (1996). FISIOGRAFÍA DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL. EN RAMOS, V. Y TURIC, M. (EDS.) GEOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA. RELATORIO DEL XIII CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO: 1-16, BUENOS AIRES.

PARKER, G., VIOLANTE, R.A., PATERLINI, C.M., MARCOLINI, S., COSTA, I.P. Y CAVALLOTTO, J.L. (2008). LAS SECUENCIAS SISMOESTRATIGRÁFICAS DEL PLIOCENO-CUATERNARIO EN LA PLATAFORMA SUBMARINA ADYACENTE AL LITORAL DEL ESTE BONAERENSE. LATIN AMERICAN JOURNAL OF SEDIMENTOLOGY AND BASIN ANALYSIS 15: 105-124.

PERILLO, G.M.E. Y KOSTADINOFF, J. (2005). MARGEN CONTINENTAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. EN DE BARRIO, R.E. ETCHEVERRY, R.O., CABALLÉ, M.F. Y LLAMBIÁS, E. (EDS.) GEOLOGÍA Y RECURSOS MINERALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. RELATORIO 16º CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO: 277-292, LA PLATA.

PERILLO, G.M.E., PICCOLO, M.C. Y MARCOVECCHIO J. (2005). COASTAL OCEANOGRAPHY OF THE WESTERN SOUTH ATLANTIC CONTINENTAL SHELF (33°S TO 55°S). EN ROBINSON A.A. Y BRINK K. (EDS.) THE SEA. THE GLOBAL COASTAL OCEAN. REGIONAL STUDIES AND SYNTHESSES, J.WILEY Y CO.: 295-327, NEW YORK.

PERRIER M Y E.E DI GIACOMO. (1999). LA MERLUZA DE COLA EN LA PESQUERIA DEL GOLFO SAN MATÍAS: UN RECURSO ALTERNATIVO. EN: AVANCES EN METODOS Y TECNOLOGIA APLICADOS A

LA INVESTIGACIÓN PESQUERA. SEMINARIO FINAL DEL PROYECTO INIDEP-JICA SOBRE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE RECURSOS PESQUEROS 1994-1999. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), MAR DEL PLATA: 209-211.

PERROTTA, R., GUERRERO, R., CAROZA, C., QUIROGA, P. Y MACHHI, J. 2006 DISTRIBUCION Y ESTRUCTURA DE TALLAS DE LA PALOMETA (*PARONA SIGNATA*, CARNAGIDAE) Y EL PAMPANITO (*STROMATEUS BRASILIENSIS*, STROMATEIDAE) EN RELACIÓN CON LAS CDICIONES OCEANOGRÁFICAS EN LA ZONA COMÚN DE PESCA (34 S'-38 S) Y ESTIMACIÓN DE LA LONGITUD DE PRIMERA MADUREZ SEXUAL, JULIO DE 2001. INIDEP, INFORME TÉCNICO 57.

PERROTTA, R.G. (1982). DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA POBLACIONAL DE LA POLACA (*MICROMESISTIUS AUSTRALIS*). REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO. 3. 35-50. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), MAR DEL PLATA

PERRY, J. (2005). ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT FOR OFFSHORE DRILLING THE FALKLAND ISLANDS TO DESIRE PETROLEUM PLC. RPS ENERGY.

PIERCE, J.W. Y SIEGEL, F.R. (1979). SUSPENDED PARTICULATE MATTER ON THE SOUTHERN ARGENTINA SHELF. MARINE GEOLOGY 29: 73-91.

PINTO MARQUES F.,L.G. CARDOSO., M. HAIMOVICI.,L. BUGONI. (2018). TROPHIC ECOLOGY OF MAGELLANIC PENGUINS (*SPHENISCUS MAGELLANICUS*) DURING THE NON-BREEDING PERIOD. ESTUARINE, COASTAL AND SHELF SCIENCE, VOLUME 210, PAGES 109-122

PIOLA A. R. Y A. L. RIVAS, (1997). CORRIENTES EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL, EN: EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS, EDITOR: E. E. BOSCHI, INIDEP, TOMO 1: 119- 132.

PIOLA, A., MATANO, P., PALMA, E., OSMAR, O., MOLLER, J., EDMO, J., CAMPOS, D., (2005). THE INFLUENCE OF THE PLATA RIVER DISCHARGE ON THE WESTERN SOUTHATLANTIC SHELF. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, VOL. 32, L01603, DOI: 10.1029/2004GL021638, 2005.

PIOLA, A., MOLLER, O., GUERRERO, R., CAMPOS, E., (2008). VARIABILITY OF THE SUBTROPICAL SHELF FRONT OFF EASTERN SOUTH AMERICA: WINTER 2003 AND SUMMER 2004. CONTINENTAL SHELF RESEARCH, VOL. 28, 10.1016/J.CSR.2008.03.013.

PIOLA, A.R. Y GORDON, A.L. (1989). INTERMEDIATE WATERS IN THE SOUTHWEST SOUTH ATLANTIC. DEEP-SEA RESEARCH 36: 1-16.

PIOLA, A.R. Y MATANO, R.P. (2001). THE SOUTH ATLANTIC WESTERN BOUNDARY CURRENTS BRAZIL/FALKLAND (MALVINAS) CURRENTS. EN STEELE, J.M., STEELE, J.M., THORPE, S.A. Y TUREKIAN, K.K. (EDS.) ENCYCLOPEDIA OF OCEAN SCIENCES, ACADEMIC PRESS, 340-349, LONDRES.

PIOLA, A.R., MARTÍNEZ AVELLANEDA, N, GUERRERO, R.A., JARDÓN, F.P., PALMA, E.D. Y ROMERO, S.I. (2010). MALVINAS-SLOPE WATER INTRUSIONS ON THE NORTHERN PATAGONIA CONTINENTAL SHELF. OCEAN SCIENCE 6: 345-359.

PONCE, J.J.; CARMONA, N.B. 2011, MIOCENE DEEP-MARINE HYPERPYCNAL CHANNEL LEVEE COMPLEXES, TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA: FACIES ASSOCIATIONS AND ARCHITECTURAL ELEMENTS. IN SEDIMENT TRANSFER FROM SHELF TO DEEP WATER-REVISITING THE DELIVERY SYSTEM (SLATT, R.M.; ZAVALA, C.; EDITORS), AMERICAN ASSOCIATION OF PETROLEUM GEOLOGISTS, STUDIES IN GEOLOGY 61: 75-93.

PORTELA J., ACOSTA J., CRISTOBO J, MUÑOZ A., PARRA, S., IBARROLA T, DEL RIO J.L., VILELA R., RIOS P., BLANCO R., ALMON B., TEL E., BESADA V., VIÑAS L., POLONIO V., BARBA, M Y MARÍN P.(2012). MANAGEMENT STRATEGIES TO LIMIT THE IMPACT OF BOTTOM TRAWLING ON VMES IN

THE HIGH SEAS OF THE SW ATLANTIC. EN: CRUZADO, A (ED.). MARINE ECOSYSTEM. INTECH: 199-228.

POTTER, P.E. (1994). MODERN SANDS OF SOUTH AMERICA: COMPOSITION, PROVENANCE AND GLOBAL SIGNIFICANCE. GEOLOGISCHE RUNDSCHAU 83: 212-232.

PRATSON, L.F., NITTROUER, CH.A., WIBERG, P.L., STECKLER, M.S., SWENSON, J.B., CACCHIONE, D.A., KARSON, J.A., MURRAY, A.B., WOLINSKY, M.A., GERBER, T.P., MULLENBACH, B.L., SPINELLI, G.A., FULTHORPE, C.S., O'GRADY, D.B., PARKER, G., DRISCOLL, N.W., BURGER, R.L., PAOLA, C., ORANGE, D.L., FIELD, M.E., FRIEDRICHS, C.T. Y FEDELE, J.F. (2007). SEASCAPE EVOLUTION ON CLASTIC CONTINENTAL SHELVES AND SLOPES. EN NITTROUER, CH.A., AUSTIN, J.A., FIELD, M.E., KRAVITZ, J.H., SYVITSKI, J.P.M. Y WIBERG, P.L. (EDS.) CONTINENTAL MARGIN SEDIMENTATION, FROM SEDIMENT TRANSPORT TO SEQUENCE STRATIGRAPHY. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SEDIMENTOLOGISTS, SPECIAL PUBLICATION 37: 339-380.

PRENSKI, L. B., Y ANGELESCU, V. (1993). ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA MERLUZA COMÚN (MERLUCCIIUS HUBBSI) DEL MAR ARGENTINO. PARTE 3. CONSUMO ANUAL DE ALIMENTO A NIVEL POBLACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA EXPLOTACIÓN DE LAS PESQUERÍAS MULTIESPECÍFICAS. DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA 1, INIDEP.

PROVOST, C, GARCÍA, O. Y GARÇON, V. (1992). ANALYSIS OF SATELLITE SEA SURFACE TEMPERATURE TIME SERIES IN THE BRAZIL-MALVINAS CURRENT CONFLUENCE REGION: DOMINANCE OF THE ANNUAL AND SEMI-ANNUAL PERIODS. JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 97. NO. C11: 17841-17858, NOVEMBER 15, 1992

RABASSA, J. (2008). LATE CENOZOIC GLACIATIONS IN PATAGONIA AND TIERRA DEL FUEGO. EN RABASSA, J., (ED.) THE LATE CENOZOIC OF PATAGONIA AND TIERRA DEL FUEGO. DEVELOPMENTS IN QUATERNARY SCIENCES 11: 151-204, AMSTERDAM.

RAMOS, R, CARLILE, N, MADEIROS, J, ET AL. IT IS THE TIME FOR OCEANIC SEABIRDS: TRACKING YEAR-ROUND DISTRIBUTION OF GADFLY PETRELS ACROSS THE ATLANTIC OCEAN. DIVERSITY DISTRIB. 2017; 23: 794– 805. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/DDI.12569](https://doi.org/10.1111/DDI.12569)

REARTE, A. G. (2002). MAR DEL PLATA PRODUCTIVA: DIAGNÓSTICO Y ELEMENTOS PARA UNA PROPUESTA DE DESARROLLO LOCAL (VOL. 11). UNITED NATIONS PUBLICATIONS. DISPONIBLE EN LÍNEA EN: [HTTP://NULAN.MDP.EDU.AR/776/](http://NULAN.MDP.EDU.AR/776/)

RENZI, M. (1986). ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS DEL ABADAJE GENYPTERUS BLACODES. REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO 6: 5-19.

REY A. R. Y HUETTMANN, F. 2020. TELECOUPLING ANALYSIS OF THE PATAGONIAN SHELF: A NEW APPROACH TO STUDY GLOBAL SEABIRD-FISHERIES INTERACTIONS TO ACHIEVE SUSTAINABILITY. JOURNAL FOR NATURE CONSERVATION, 53: 125748. DOI: 10.1016/J.JNC.2019.125748.

RITZ, M. S., MILLAR, C., MILLER, G. D., PHILLIPS, R. A., RYAN, P., STERNKOPF, V., ... PETER, H.-U. (2008). PHYLOGEOGRAPHY OF THE SOUTHERN SKUA COMPLEX—RAPID COLONIZATION OF THE SOUTHERN HEMISPHERE DURING A GLACIAL PERIOD AND RETICULATE EVOLUTION. MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION, 49(1), 292–303. DOI:10.1016/J.YMPEV.2008.07.014

RODRIGUEZ MATA ET AL. (2006). GUIA DE CAMPO COLLINS DE AVES DE SUDAMERICA-NO PASERIFORMES.

ROSTAMI, K., PELTIER, W.R. Y MANZINI, A. (2000). QUATERNARY MARINE TERRACES, SEA LEVEL CHANGES AND UPLIFT HISTORY OF PATAGONIA, ARGENTINA: COMPARISONS WITH PREDICTIONS OF THE ICE-4G (VM2) MODEL OF THE GLOBAL PROCESS OF GLACIAL ISOSTATIC ADJUSTMENT. QUATERNARY SCIENCE REVIEW 19: 1495-1525.



ROUX, A.M. (1993). ESTUDIOS BIONÓMICOS DEL BENTOS DE LA PLATAFORMA BONAERENSE Y SU RELACIÓN CON EL RESTO DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA. TESIS DE DOCTORADO, UNIVERSIDAD DE MAR DEL PLATA, ARGENTINA. 160PP.

ROWNTREE V.J., VALENZUELA L.O., FRANCO FRAGUAS P.Y J. SEGER. (2007). FORAGING BEHAVIOUR OF SOUTHERN RIGHT WHALES (EUBALAENA AUSTRALIS) INFERRED FROM VARIATION OF CARBON STABLE ISOTOPE RATIOS IN THEIR BALEEN. SC/60/BRG23 DISPONIBLE EN [HTTPS://BALLENAS.ORG.AR/DESCARGAS/PUBLICACIONES-CIENTIFICAS/2008/49.%20FORAGING%20BEHAVIOUR%20OF%20SOUTHERN%20RIGHT%20WHALES%20....PDF](https://balLENAS.ORG.AR/DESCARGAS/PUBLICACIONES-CIENTIFICAS/2008/49.%20FORAGING%20BEHAVIOUR%20OF%20SOUTHERN%20RIGHT%20WHALES%20....PDF)

RUOCCO, N. L., LUCIFORA, L. O., DIAZ DE ASTARLOA, J. M Y WÖHLER, O. (2006). REPRODUCTIVE BIOLOGY AND ABUNDANCE OF THE WHITE-DOTTED SKATE, BATHYRAJA ALBOMACULATA, IN THE SOUTHWEST ATLANTIC. ICES JOURNAL OF MARINE SCIENCE, 63: 105-116.

SABATINI, M. E., Y ÁLVAREZ COLOMBO, G. (2001). SEASONAL PATTERN OF ZOOPLANKTON BIOMASS IN THE ARGENTINIAN SHELF OFF SOUTHERN PATAGONIAN (45°-55°S). SCIENTIA MARINA, 65 (1), 21-31.

SABATINI, M.E Y ANTACLI, J.C. (2010). BIOMASA DEL ZOOPLANCTON EN LA PLATAFORMA PATAGÓNICA AUSTRAL DURANTE LA TEMPORADA ESTIVAL (CAMPAÑA EH-03/09). INFORME DE INVESTIGACIÓN INIDEP N° 8.

SAN ROMAN 1996.

SANCHEZ F. (2009). ALIMENTACIÓN DE LA MERLUZA (MERLUCCIIUS HUBBSI) EN EL GOLFO SAN JORGE Y AGUAS ADYACENTES. INIDEP INFORME TECNICO 75. CONTRIBUCIOON N° 1535.

SÁNCHEZ F. Y MABRAGAÑA, E. (2002). CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE ALGUNAS RAYAS DE LA REGIÓN SUD PATAGÓNICA. INIDEP, INFORME TÉCNICO INTERNO, N°. 48.

SÁNCHEZ, F Y GARCÍA DE LA ROSA, S.B. (1999). ALIMENTACIÓN DE MERLUZA (MERLUCCIIUS HUBBSI) E IMPACTO DEL CANIBALISMO EN EL ÁREA COMPRENDIDA ENTRE 34° 47'-47 °S DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL. REV. INVEST. DESARR. PESQ, 12:77-93.

SAYDS (2012). INFORME SOBRE EL ESTADO DEL AMBIENTE AÑO 2012

SCENNA, L. B. Y DIAZ DE ASTARLOA. J. M. 2014. REPRODUCTIVE BIOLOGY OF THE MAGELLAN SKATE, BATHYRAJA MAGELLANICA (CHONDRICHTHYES, RAJIDAE), IN THE SOUTH-WESTERN ATLANTIC. MARINE AND FRESHWATER RESEARCH, 65, 766-775

SEAWIFS, S.-V. W.-O.-V. (2002). [HTTP://EARTHOBSERVATORY.NASA.GOV/IOTD/VIEW.PHP?ID=3025](http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=3025).

SENEY AND MUSICK 2007).

SERMAN Y ASOCIADOS S.A., (2010). ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL PREVIO A LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA OFFSHORE EN LOS BLOQUES CAA40 Y CAA46 DE LA CUENCA MALVINAS. INFORME FINAL: AGOSTO DE 2010. ADENDA: JUNIO DE 2011.

SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (1961). DUNAS GIGANTES EN EL GOLFO DE SAN MATÍAS. SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL, PUBLICACIÓN H-662, 12 P., BUENOS AIRES.

SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (1993). ATLAS OCEANOGRÁFICO DE LA CUENCA ARGENTINA OCCIDENTAL Y DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL LINDERA. SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL, PUBLICACIÓN H-670, BUENOS AIRES.

SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (2012). TABLAS DE MAREA. SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL, PUBLICACIÓN H-610, 625 P., BUENOS AIRES.

SIMIONATO, C., DRAGANI, W.C., NÚÑEZ, M. Y ENGEL, M. (2004). A SET OF 3-D NESTED MODELS FOR TIDAL PROPAGATION FROM THE ARGENTINEAN CONTINENTAL SHELF TO RÍO DE LA PLATA ESTUARY. JOURNAL OF COASTAL RESEARCH 20: 893-912.

SIMIONATO, C.G., MECCIA, V., GUERRERO, R., DRAGANI, W.C. Y NUÑEZ M. (2007). THE RIO DE LA PLATA ESTUARY RESPONSE TO WIND VARIABILITY IN SYNOPTIC TO INTRASEASONAL SCALES: CURRENTS VERTICAL STRUCTURE AND ITS IMPLICATIONS ON THE SALT WEDGE STRUCTURE. JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, OCEANS 112: C07005.

SO, C.L., PIERCE, J.W. Y SIEGEL, F.R. (1974). SAND WAVES IN THE GULF OF SAN MATÍAS, ARGENTINA. GEOGRAFISKA ANNALER 56A: 227-235.

SOUTHARD, J.B. Y STANLEY, D.J. (1976). SHELF-BREAK PROCESSES AND SEDIMENTATION. EN STANLEY, D.J. Y SWIFT, D.J.P. (EDS.) MARINE SEDIMENT TRANSPORT AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. J.WILEY Y SONS: 351-378, NUEVA YORK.

SPATH, M. C; DELIANI, G.E.; BRUNETTI, N. E.; SAKAI, M; FIGUEROA, D. E. (2015). FIRST REPORT OF THE BLACK GEMFISH NESIARCHUS NASUTUS (PERCIFORMES: GEMPYLIDAE) IN ARGENTINEAN WATERS. BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY 75(2): 285-288.

SWIFT, D. (1976). CONTINENTAL SHELF SEDIMENTATION. EN STANLEY, D.J. Y SWIFT, D.J.P. (EDS.) MARINE SEDIMENT TRANSPORT AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. J.WILEY Y SONS: 311-350, NUEVA YORK.

SWIFT, D.J.P., PARKER, G., LANFREDI, N., PERILLO, G. Y FIGGE, A. (1978). SHORE-FACE CONNECTED SAND RIDGES ON AMERICAN AND EUROPEAN SHELVES. ESTUARINE AND COASTAL MARINE RESEARCH 7: 257-273.

TAVARES, D.C., J.F. DE MOURA, A. Y MERICO, S. (2017). INCIDENCE OF MARINE DEBRIS IN SEABIRDS FEEDING AT DIFFERENT WATER DEPTHS. MARINE POLLUTION BULLETIN DOI:10.1016/J.MARPOLBUL.2017.04.012

TERUGGI, M.E. (1954). EL MATERIAL VOLCÁNICO-PIROCLÁSTICO EN LAS SEDIMENTACIÓN CUATERNARIA ARGENTINA. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA 9: 184-191.

UICN (2019). THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. VERSION 2019-3. <http://www.iucnredlist.org/>

UICN 2020. THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. VERSION 2020-1. [HTTPS://WWW.IUCNREDLIST.ORG](https://www.iucnredlist.org).

UPTON J, SHAW C.J. (2002) – AN OVERVIEW OF THE OCEANOGRAPHY AND METEOROLOGY OF THE FALKLANDS ISLANDS. AQUATIC CONSERVATION: MARINE AND FRESHWATER ECOSYSTEMS 12, 15-25.

URIEN C.M., EWING M. (1974) RECENT SEDIMENTS AND ENVIRONMENT OF SOUTHERN BRAZIL, URUGUAY, BUENOS AIRES, AND RIO NEGRO CONTINENTAL SHELF. IN: BURK C.A., DRAKE C.L. (EDS) THE GEOLOGY OF CONTINENTAL MARGINS. SPRINGER, BERLIN, HEIDELBERG

URIEN C.M., ZAMBRANO J.J. (1973) THE GEOLOGY OF THE BASINS OF THE ARGENTINE CONTINENTAL MARGIN AND MALVINAS PLATEAU. IN: NAIRN A.E.M., STEHLI F.G. (EDS) THE SOUTH ATLANTIC. SPRINGER, BOSTON, MA

URIEN, C.M., MARTINS, L.R. Y MARTINS, I.R. (2003). PALEOPLATAFORMAS E PROGRADAÇÃO DELTAICA DO NEÓGENO DA MARGEM CONTINENTAL DO URUGUAI E NORTE DA ARGENTINA. GRAVEL 1: 40-46.



VAN DEL MOLEN, S., CAILLE, G. Y GONZALEZ, R. (1998). BY-CATCH OF SHARKS IN PATAGONIAN COASTAL TRAWL FISHERIES. MARINE FRESHWATER RESEARCH, 49: 61-64.

VAZQUEZ M., MABRAGAÑA E, GABBANELLI V Y DÍAZ DE ASTARLOA J.M. (2016) EXPLORING NURSERY SITES FOR OVIPAROUS CHONDRICHTHYANS IN THE SOUTHWEST ATLANTIC (36°S–41°S), MARINE BIOLOGY RESEARCH, 12:7, 715-725, DOI: 10.1080/17451000.2016.1203948

VEIT R. 1995. PELAGIC COMMUNITIES OF SEABIRDS IN THE SOUTH ATLANTIC OCEAN. IBIS, 137(1): 1-10. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/J.1474-919X.1995.TB03213.X](https://doi.org/10.1111/J.1474-919X.1995.TB03213.X)

VILLARINO, M.F., DATO, C., PEREZ, M., CAÑETE, G. Y SIMONAZZI, M.A. (1999). LA PESCA DE MERLUZA EN EL GOLFO SAN JORGE DURANTE EL AÑO 1998., INF.TÉC.INT.INIDEPN°39:19PP

VIOLANTE, R.A. (2004). COASTAL-MARINE PROCESSES AND SEDIMENT SUPPLY DURING THE POST-LGM TRANSGRESSION IN THE NORTHERN PART OF THE ARGENTINE CONTINENTAL SHELF. 4TH. ANNUAL CONFERENCE PROJECT IGCP 464 "CONTINENTAL SHELVES DURING THE LAST GLACIAL CYCLE", ABSTRACTS 58-60, ROMA-PONZA.

VIOLANTE, R.A. (2005). SUBMERGED TERRACES IN THE CONTINENTAL SHELF OF ARGENTINA AND ITS SIGNIFICANCE AS PALEO-SEA LEVEL INDICATORS: THE EXAMPLE OF THE RIOPLATENSE TERRACE. 5TH. ANNUAL CONFERENCE PROJECT IGCP 464 "CONTINENTAL SHELVES DURING THE LAST GLACIAL CYCLE", ABSTRACTS VOLUME: 97-99, SAN PETESBURGO.

VIOLANTE, R.A. Y PARKER, G. (2000). EL HOLOCENO EN LAS REGIONES COSTERAS Y MARINAS DEL NORESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA 55: 337-351.

VIOLANTE, R.A. Y PARKER, G. (2004). THE POST-LAST GLACIAL MAXIMUM TRANSGRESSION IN THE DE LA PLATA RIVER AND ADJACENT INNER CONTINENTAL SHELF, ARGENTINA. QUATERNARY INTERNATIONAL 114: 167-181.

VIOLANTE, R.A. Y ROVERE, E.I. (2005). LOS SEDIMENTOS DE LA PLATAFORMA SUBMARINA Y SU RELACIÓN CON EL VOLCANISMO ANDINO NEÓGENO. 16° CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO, ACTAS 3: 239- 246, LA PLATA.

VIOLANTE, R.A., C.M. PATERLINI, I.P. COSTA, F.J. HERNÁNDEZ-MOLINA, L.M. SEGOVIA, J.L. CAVALLOTTO, S. MARCOLINI, G. BOZZANO, C. LAPRIDA, N. GARCÍA CHAPORI, T. BICKERT Y V. SPIES (2010). SISMOESTRATIGRAFÍA Y EVOLUCIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL TALUD CONTINENTAL ADYACENTE AL LITORAL DEL ESTE BONAERENSE, ARGENTINA. LATIN AMERICAN JOURNAL OF SEDIMENTOLOGY AND BASIN ANALYSIS 17 (1): 33-62 (2010).

VIOLANTE, R.A., I.P. COSTA, J.L. CAVALLOTTO, C.M. PATERLINI, S. MARCOLINI Y G. BOZZANO (2014). RASGOS MORFOSEDIMENTARIOS, PROCESOS Y EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA DESDE EL ÚLTIMO MÁXIMO GLACIAL. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA 71 (2): 292-310 (2014).

VIOLANTE, R.A., PARKER, G., CAVALLOTTO, J.L. Y MARCOLINI, S. (1992). LA SECUENCIA DEPOSITACIONAL DEL HOLOCENO EN EL "RÍO" DE LA PLATA Y PLATAFORMA DEL NORESTE BONAERENSE. 4ª REUNIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGÍA, ACTAS 1: 275-282, LA PLATA.

VIOLANTE, R.A., PATERLINI, C.M., MARCOLINI, S., CAVALLOTTO, J.L., PASTOR COSTA, I., BOZZANO, G., MARTÍNEZ, H. Y DE LEÓN, A.J. S/F. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y GEOFÍSICAS EN EL MARGEN CONTINENTAL ARGENTINO. DIVISIÓN GEOLOGÍA Y GEOFÍSICA MARINA, DEPARTAMENTO OCEANOGRAFÍA, SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL (SHN).

WALLACE BP, DIMATTEO AD, HURLEY BJ, FINKBEINER EM, BOLTEN AB, ET AL. (2010) REGIONAL MANAGEMENT UNITS FOR MARINE TURTLES: A NOVEL FRAMEWORK FOR PRIORITIZING

CONSERVATION AND RESEARCH ACROSS MULTIPLE SCALES. PLOS ONE 5(12): E15465. DOI:10.1371/JOURNAL.PONE.0015465.

WÖHLER, O. C, CASSIA, M.C., Y J.E. HANSEN (2004). CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN DE LA POLACA (MICROMESISTIUS AUSTRALIS). EN SÁNCHEZ, R.P. BEZZI, S.I.; EDS. LOS PECES MARINOS DE INTERES PESQUERO. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE EXPLOTACIÓN. EL MAR ARGENTINO Y SUS RECURSOS PESQUEROS. 4. 283-305. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), MAR DEL PLATA. AR

WÜRSIG B, THEWISSEN I.G.M Y KOVAC K.M. (2017). ENCYCLOPEDIA OF MARINE MAMMALS, 3A ED. ELSEVIER. 1190 PP.

WÖHLER O.C, CASSEA M.C., J.E. HANSEN. (2001). EVALUACIÓN PESQUERA DEL BACALAO AUSTRAL (SALIOTA AUSTRALIS) DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL. REV. INVEST. DESARR. PESQ. Nº 14: 23-36.

WÖHLER, O. C, CEDROLA, P Y COUSSEAU, B. (2011). CONTRIBUCIONES SOBRE BIOLOGÍA, PESCA Y COMERCIALIZACIÓN DE TIBURONES EN LA ARGENTINA. APORTES PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCION NACIONAL. CONSEJO FEDERAL PESQUERO, BUENOS AIRES, 224 PP.

ZAIXSO H. Y A. L. BORASO (EDS) (2015). LOS RECURSOS BIOLÓGICOS BENTÓNICOS: LA ZONA COSTERA PATAGÓNICA ARGENTINA. 1AA ED. UNIVERSIDAD DE LA PATAGONIA-EDUPA. EBOOK. ISBN 978-987-1937-45-5.

ZERBINI, A.N., FERNÁNDEZ AJÓ, A., ANDRIOLO, A., CLAPHAM, P.J., CRESPO, E., GONZÁLEZ, R., HARRIS, G., MENDEZ, M., ROSENBAUM, H. SIRONI, M., SUCUNZA, F. AND UHART, M. (2018). SATELLITE TRACKING OF SOUTHERN RIGHT WHALES (EUBALAENA AUSTRALIS) FROM GOLFO SAN MATÍAS, RIO NEGRO PROVINCE, ARGENTINA. UNPUBLISHED PAPER SC/67B/CMP/17 PRESENTED TO THE IWC SCIENTIFIC COMMITTEE, SLOVENIA. DISPONIBLE EN [HTTPS://BALLENAS.ORG.AR/DESCARGAS/PUBLICACIONES-CIENTIFICAS/2018/105.%20SATELLITE%20TRACKING%20OF%20SOUTHERN%20RIGHT%20WHALES%20%28EUBALAENA%20AUSTRALIS%29%20FROM%20GOLFO%20SAN%20MATI%CC%81AS%2C%20RIO%20NEGRO%20PROVINCE%2C%20ARGENTINA.PDF](https://balLENAS.ORG.AR/DESCARGAS/PUBLICACIONES-CIENTIFICAS/2018/105.%20SATELLITE%20TRACKING%20OF%20SOUTHERN%20RIGHT%20WHALES%20%28EUBALAENA%20AUSTRALIS%29%20FROM%20GOLFO%20SAN%20MATI%CC%81AS%2C%20RIO%20NEGRO%20PROVINCE%2C%20ARGENTINA.PDF)

ZYRYANOV, V.N. Y D.N. SEREROV 1979. WATER CIRCULATION IN THE FALKLAND PATAGONIAN REGION AND ITS SEASONAL VARIATION. OCEANOLOGY, WASHINGTON D.C., 19 (5): 518-522.

PÁGINAS CONSULTADAS

ACAP: AGREEMENT ON CONSERVATION OF ALBATROSSES AND PETRELS (ACUERDO DE CONSERVACIÓN DE ALBATROS Y PETRELES). [HTTP://WWW.ACAP.AQ](http://www.acap.aq)

FUNDACIÓN HISTAMAR - <https://www.histarmar.com.ar/>.

TOPEX Ocean Topography Experiment

NCEP: NATIONAL CENTERS FOR ENVIRONMENTAL PREDICTION, NCAR: NATIONAL CENTER FOR ATMOSPHERIC RESEARCH

MADS y Aves Argentinas. 2017. Categorización del Estado de Conservación de Aves autóctonas 2015. Res. MADS 795/17 Ref. Fauna Silvestre – 13/11/2017 (BO 14/11/2017). <https://avesargentinas.org.ar/sites/default/files/Categorizacion-de-aves-de-la-Argentina.pdf>

PROGRAMA ESPACIAL COPERNICUS, PLATAFORMA “MY OCEAN”.

PUERTO DE MAR DEL PLANTA - <https://www.mardelplata.com/puerto/>

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA - www.prefecturanaval.gov.ar

SERVICIO HIDROGRAFIA NAVAL-

AGROINDUSTRIA - www.agroindustria.gob.ar

Ministerio de agricultura, pesca y desarrollo sustentable. <https://www.magyp.gob.ar/>

WWW.PRICTMA.COM.AR

ATLAS DEL MAR PATAGONICO: [HTTP://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG](http://ATLAS-MARPATAGONICO.ORG)

PAN -AVES: [HTTP://CFP.GOB.AR/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/09/PANAVES.PDF](http://CFP.GOB.AR/WP-CONTENT/UPLOADS/2017/09/PANAVES.PDF)

SAREM: [HTTP://CMA.SAREM.ORG.AR/ES/ESPECIES-NATIVAS](http://CMA.SAREM.ORG.AR/ES/ESPECIES-NATIVAS)

[HTTP://DATA.BIODIVERSITY.AQ/](http://DATA.BIODIVERSITY.AQ/)

[HTTP://IWC.INT/HOME](http://IWC.INT/HOME)

[HTTP://SEAMAP.ENV.DUKE.EDU/SWOT](http://SEAMAP.ENV.DUKE.EDU/SWOT)

[HTTP://SOMU.ORG.AR/.](http://SOMU.ORG.AR/)

RED HEMISFERICA DE AVES PLAYERAS: [HTTP://WHSRN.ORG/ES/SITIOS-WHSRN/MAPA-DE-SITIOS](http://WHSRN.ORG/ES/SITIOS-WHSRN/MAPA-DE-SITIOS)

[HTTP://CICMAR.ORG](http://CICMAR.ORG)

(FS): SEABIRD MAPS AND INFORMATION FOR FISHERIES

[HTTP://WWW.GBIF.ORG/](http://WWW.GBIF.ORG/)

OBIS: [HTTPS://OBIS.ORG/](https://OBIS.ORG/)

[HTTP://WWW.IACSEATURTLE.ORG](http://WWW.IACSEATURTLE.ORG)

[HTTP://WWW.SEATURTLE.ORG](http://WWW.SEATURTLE.ORG)

[HTTP://WWW.KARUMBE.ORG/WEB/PUBLI.HTM](http://WWW.KARUMBE.ORG/WEB/PUBLI.HTM)

[HTTP://WWW.SUPA.ORG.AR/HISTORIA.HTML.](http://WWW.SUPA.ORG.AR/HISTORIA.HTML)

[HTTP://WWW.TAMAR.ORG.BR](http://WWW.TAMAR.ORG.BR)

[HTTP://WWW.UN.ORG/DEPTS/LOS/CONVENTION_AGREEMENTS/TEXTS/UNCLOS/CONVEMAR_ES.PDF](http://WWW.UN.ORG/DEPTS/LOS/CONVENTION_AGREEMENTS/TEXTS/UNCLOS/CONVEMAR_ES.PDF)

[HTTP://WWW.WEBIIGG.SOCIALES.UBA.AR/CONFLICTOSOCIAL/REVISTA/01/0108_NIETOCOLOMBO.PDF](http://WWW.WEBIIGG.SOCIALES.UBA.AR/CONFLICTOSOCIAL/REVISTA/01/0108_NIETOCOLOMBO.PDF)

[HTTPS://EBIRD.ORG/EXPLORE](https://EBIRD.ORG/EXPLORE)

<https://proyectosinv.conicet.gov.ar/informes-de-campana/>

[HTTPS://WWW.ARGENTINA.GOB.AR/AMBIENTE/AGUA/AREAS-MARINAS-PROTEGIDAS](https://WWW.ARGENTINA.GOB.AR/AMBIENTE/AGUA/AREAS-MARINAS-PROTEGIDAS)

[HTTPS://WWW.FISHERIES.NOAA.GOV/SEA-TURTLES](https://WWW.FISHERIES.NOAA.GOV/SEA-TURTLES)

[HTTPS://WWW.FISHERYANDSEABIRD.INFO/](https://www.fisheryandseabird.info/)

[HTTPS://WWW.HBW.COM/SPECIES](https://www.hbw.com/species)

[HTTPS://WWW.MAGYP.GOB.AR/](https://www.magyp.gob.ar/)

[WWW.GLOBALFISHINGWATCH.ORG.](http://www.globalfishingwatch.org)

INIDEP - <http://www.inidep.edu.ar/>

GEBCO "THE GENERAL BATHYMETRIC

GLOBAL ATLAS OF OCEAN WAVES.

COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE) - <http://www.conae.gov.ar>

ESCUELA NACIONAL DE PESCA - <http://www.escueladepesca.edu.ar/index.htm>

[http://www.capitanesdepesca.org.ar/asociacion.htm.](http://www.capitanesdepesca.org.ar/asociacion.htm)

[http://www.supa.org.ar/historia.html.](http://www.supa.org.ar/historia.html)

[http://www.lapoliticaonline.com/nota/55930/.](http://www.lapoliticaonline.com/nota/55930/)

[http://somu.org.ar/.](http://somu.org.ar/)

[http://www.capatacesportuarios.com.ar/.](http://www.capatacesportuarios.com.ar/)

<http://www.lineasindical.com.ar/sindicato-maritimo-de-pescadores-simape-t-5418-1/>

INSTITUTO NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (1999). FAO. PERFIL DE PESCA. ARGENTINA - <http://www.fao.org/countryprofiles/index/es/?iso3=arg>



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Documentación personal

Número:

Referencia: Documentación Complementaria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 185 pagina/s.