



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina

Uso del ambiente marino de aves, mamíferos y tortugas marinas de Argentina

**Enfoque ecosistémico de la pesca
y áreas marinas protegidas**



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



Autoridades

Presidente de la Nación

Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Agustín Rossi

Ministro de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Juan Cabandié

Titular de la Unidad
de Gabinete de Asesores

Juan Manuel Vallone

Secretaria de Política Ambiental
en Recursos Naturales

Beatriz Domingorena

Directora Nacional de Gestión Ambiental
del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

Gabriela González Trilla

Citar como:

Pedrana, J., Tombesi, M.L., Rodríguez Avendaño, A., Cedrola, P. Uso del ambiente marino de aves, mamíferos y tortugas marinas de Argentina. Documento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Proyecto "Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas Clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca", Buenos Aires, 2023. 105 p.

Proyecto

Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP)

Prólogo

La Plataforma Continental Argentina es una de las más amplias del mundo. La heterogeneidad de características físicas y biológicas del mar, con sus variados niveles de productividad, y los frentes oceánicos son considerados áreas claves para la biodiversidad. Además, muchas de las especies mencionadas en este documento tienen una amplia distribución, y su uso intenso está acotado a los frentes productivos, como áreas de alimentación, reproducción y migración.

En Argentina existen numerosos trabajos científicos sobre aves, mamíferos y tortugas marinas. La compilación de la información proveniente de dichos trabajos resulta una tarea necesaria para poder disponer de un documento integrado que describa a las especies, sus áreas de distribución y áreas de uso intenso. Este trabajo constituye una valiosa herramienta que contribuye a la implementación de los instrumentos de gestión ambiental de acuerdo con la Ley General del Ambiente. Los planes de acción nacional para reducir la interacción de megafauna con pesquerías (PAN Aves, PAN Mamíferos y PAN Tortugas), el manejo costero integrado, la planificación espacial marina, el análisis de estudios de impacto ambiental, la creación de áreas marinas protegidas y la implementación de otras medidas efectivas de conservación, deben sustentarse con la mejor información disponible.

Asimismo, los mapas generados en este documento contribuyen a fortalecer el sistema de información ambiental de base, que se encuentra disponible, accesible y en funcionamiento en la web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sistema Integrado de Información Ambiental (SINIA). Esta plataforma se actualiza de forma permanente y facilita la consulta pública.

Cabe destacar que la elaboración del presente documento fue posible gracias al trabajo coordinado entre organismos de gestión, instituciones académicas, de investigación y organizaciones no gubernamentales, que facilitaron información y brindaron el conocimiento para su elaboración.

Este documento fue elaborado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAYDS) en el marco del Proyecto "Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca", que ejecuta la cartera ambiental nacional, con los fondos del Global Environmental Fund (GEF) y la implementación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Responsables del Proyecto

Directora Nacional del Proyecto

Beatriz Domingorena

Directora Nacional de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

Gabriela González Trilla

Representante de FAO Argentina

Jorge Meza

Equipo técnico

Coordinadora técnica del proyecto

María Laura Tombesi

Revisores

Débora Jessica Winter

Carla Sauval

Edición y corrección del texto

Indiana Candia

Elli Araujo

Diseño

Sol Luján

Carolina Marcucci

Vanesa Marín

Vanina Osci

Inés Picchetti

Andrés Venturino

Índice

Presentación _____	1
Procesos _____	2
Metodología _____	3
Datos espaciales adquiridos a partir del seguimiento remoto _____	6
Elaboración de la cartografía temática de las especies priorizadas _____	7
Elaboración de la cartografía temática por grupos de megafauna _____	8
Cartografía temática de aves marinas _____	9
Cartografía temática de mamíferos marinos _____	53
Cartografía temática de tortugas marinas _____	73
Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de aves marinas _____	83
Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de mamíferos marinos _____	86
Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de tortugas marinas _____	89
Mapas a partir de datos espaciales de observaciones adquiridos mediante censos a bordo de buques pesqueros _____	91
Consideraciones finales _____	94
Bibliografía _____	95

Siglas

AA Aves Argentinas

ACAP Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles

CIAM Centro de Información Ambiental

CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

IIMYC Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras

INIDEP Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero

MAYDS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

SIG Sistema de información geográfica

SINIA Sistema Integrado de Información Ambiental

UNMDP Universidad Nacional de Mar del Plata

Presentación

Este documento contiene una descripción de las especies de tortugas, aves y mamíferos marinos que habitan los espacios marítimos argentinos, incluye mapas de uso de hábitat, elaborados a partir de una base de datos georreferenciada de especies priorizadas de estos grupos de vertebrados marinos, con información proveniente de fuentes de datos inventariadas y del aporte de científicos expertos en el estudio de la biología.

A partir de esta información espacial, se construyó un SIG (sistema de información geográfica) para recopilar, digitalizar, procesar y homogeneizar las bases de datos georreferenciadas de las especies priorizadas en estudio. Son datos científicamente referenciados y validados por sus aportantes, ya que durante el transcurso de su elaboración se acordaron los objetivos y alcances del trabajo, que fue desarrollado conjuntamente para promover el intercambio de la información científica disponible. De esta manera, se elaboraron mapas de uso de hábitat de 3 especies de tortugas, 13 de aves y 5 de mamíferos. También se elaboraron mapas a partir de registros de observaciones en buques pesqueros y de investigación, disponibles en el SINIA.

Se espera que la cartografía temática desarrollada y presentada en este documento, junto con la base de datos que la sustenta, pueda ser útil para promover estrategias de conservación de la biodiversidad, en los espacios marítimos argentinos.

Procesos

La elaboración de mapas de uso requiere de un trabajo coordinado entre organismos de gestión, instituciones académicas, y organizaciones no gubernamentales. Para avanzar en ese sentido, se realizó una primera reunión en agosto del año 2019, en el Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero (INIDEP) de Mar del Plata, con los miembros de los grupos de asesoramiento técnico de los planes de acción nacional de tortugas, aves y mamíferos marinos. Como resultado, se conformó un equipo de trabajo de investigadores expertos, que definió el alcance de los mapas de uso de especies prioritarias para la conservación y se realizó un relevamiento preliminar de la información científica disponible. Asimismo, se acordó la realización de los mapas a través de una consultoría, cuyos objetivos y términos de referencia fueron de elaboración específica para el caso.

El proceso de elaboración del presente documento requirió la realización de numerosas jornadas de trabajo con los grupos de investigadores expertos en la biología y la conservación de tortugas, aves y mamíferos marinos, que fueron quienes aportaron la información espacial (base de datos y capas de información solicitada), y luego colaboraron también en la validación de los mapas elaborados y las planillas de metadatos correspondientes.

Posteriormente, se conformó un equipo de trabajo y colaboración con los profesionales técnicos del Centro de Información Ambiental (CIAM) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que permitió la visualización final de la cartografía temática, con los metadatos disponibles y los requisitos de publicación acordados con el grupo de investigadores aportantes de la información.

Metodología

En primer lugar, se compiló información proveniente de distintas fuentes, que fue incluida en una base de datos georreferenciada.

Toda la información espacial fue referenciada geográficamente bajo el sistema WGS-84. Cada capa de información en formato vectorial de puntos o polígonos fue acompañada con tabla de atributos y planilla de metadatos asociados, que luego fue consensuada con cada investigador responsable de la información espacial.

Las especies de las cuales se recibió información están listadas en la tabla 1.

Tabla 1. Nombre común y nombre científico de las especies de aves, mamíferos y tortugas marinas

Nombre común	Nombre científico
Aves marinas	
Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>
Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>
Albatros de corona blanca	<i>Thalassarche steadi</i>
Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>
Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>
Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>
Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>
Albatros tímido	<i>Thalassarche cauta</i>
Cormorán imperial	<i>Leucocarbo atriceps</i>
Escúa parda	<i>Catharacta antártica</i>
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>
Gaviota de Olrog	<i>Larus atlanticus</i>
Gaviotín pico amarillo	<i>Thalasseus sandvicensis eurygnathus</i>

Nombre común**Nombre científico****Aves marinas**

Gaviotín real	<i>Thalasseus maximus</i>
Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>
Paiño común	<i>Oceanites oceanicus</i>
Pardela cabeza negra	<i>Puffinus gravis</i>
Pardela oscura	<i>Puffinus griseus</i>
Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>
Petrel damero	<i>Daption capense</i>
Petrel gigante del norte	<i>Macronectes halli</i>
Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>
Petrel plateado o petrel austral	<i>Fulmarus glacialoides</i>
Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>
Pingüino papúa	<i>Pygoscelis papua</i>
Pingüino penacho amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>
Prion pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>

Mamíferos marinos**Cetáceos**

Ballena franca austral	<i>Eubalaena australis</i>
Ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>
Ballena minke	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
Ballena sei	<i>Balaenoptera borealis</i>
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>
Delfín austral	<i>Lagenorhynchus australis</i>
Delfín común	<i>Delphinus delphis</i>

Mamíferos marinos

Cetáceos

Delfín franciscana	<i>Pontoporia blainvillei</i>
Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>
Delfín oscuro	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>
Delfín piloto	<i>Globicephala melas</i>
Marsopa espinosa	<i>Phocoena spinipinnis</i>
Orca	<i>Orcinus orca</i>
Tonina overa	<i>Cephalorhynchus commersonii</i>
Zifio de Shepherd	<i>Tasmacetus shepherdi</i>

Pinnípedos

Elefante marino del sur	<i>Mirounga leonina</i>
Lobo marino de dos pelos	<i>Arctocephalus australis</i>
Lobo marino de un pelo	<i>Otaria flavescens</i>

Tortugas marinas

Tortuga cabeza	<i>Caretta caretta</i>
Tortuga verde	<i>Chelonia mydas</i>
Tortuga laúd	<i>Dermochelys coriácea</i>

Posteriormente, se acordó utilizar sólo los datos de seguimiento remoto recopilados de las especies priorizadas, para la construcción de los mapas de uso de hábitat o de densidad de distribución.

Los mapas incluidos en este documento y las fichas de metadatos fueron incorporados en el SINIA. Para esto último, se llevó a cabo un trabajo de forma coordinada con el Centro de Información Ambiental, de la Subsecretaría Interjurisdiccional e Interinstitucional de la cartera ambiental nacional. Además, la información proveniente de otras fuentes, como la de datos espaciales de observaciones (no utilizada en la elaboración de los mapas de uso), también fue incorporada al SINIA <https://sinia.ambiente.gob.ar/>

Datos espaciales adquiridos a partir del seguimiento remoto

Los datos de seguimiento remoto recopilados de las especies priorizadas fueron adquiridos mediante tres tipos de instrumentos, que permiten el estudio de diversos comportamientos de los animales en el mar, como patrones migratorios, estrategias de alimentación y selección de hábitat, entre otros.

1. Aparatos GPS (o GPS-LOGGERS). Son sistemas de posicionamiento global que registran posiciones geográficas muy precisas, mediante la interacción con satélites en órbita. Estas posiciones son almacenadas en una tarjeta de memoria y pueden registrar datos a intervalos de un segundo y con una precisión de unos pocos metros, puede ser necesario recapturar al individuo para la descarga de los datos. Una de las desventajas de estos aparatos es que son de gran tamaño y no siempre es posible su utilización en especies de pequeña talla. Mientras que los aparatos GPS-GSM son aquellos en los que la descarga de datos espaciales se realiza mediante la utilización de la red digital de comunicaciones telefónicas móviles GSM.
2. Transmisores satelitales PTT o terminales de plataforma transmisora. Se obtiene la posición geográfica de un individuo gracias a la comunicación del PTT con satélites (por ejemplo, el sistema ARGOS). La posibilidad de error varía desde metros hasta una decena de kilómetros. Existen PTT con paneles solares, que se recargan y permiten baterías con períodos de tiempo mayores. La ventaja radica en que no es necesario recapturar al animal para descargar los datos espaciales, ya que son transmitidos a una estación receptora de información que, a su vez, envía la información en tiempo real al responsable del proyecto de investigación.
3. Geolocalizadores GLS o sensores de localización global. Son instrumentos que utilizan el nivel de luz solar a intervalos prefijados para determinar la posición geográfica de un individuo. Al igual que algunos dispositivos GPS, es necesario recapturar el animal para obtener los datos espaciales. Una vez recuperado el GLS, se calculan las posiciones mediante la duración del día, de este modo, la longitud se determina a partir de la hora local del amanecer y el atardecer; mientras que la latitud es a partir de la duración total del día. El error asociado a este tipo de dispositivo es del orden de los cientos de kilómetros y también se ven afectados por problemas en los niveles de luz, como el caso de la alta nubosidad. La ventaja es su pequeño tamaño y el bajo costo.

Elaboración de la cartografía temática de las especies priorizadas

Los datos se validaron mediante un filtro de velocidades (Mc Connell *et al.*, 1992), que calcula la velocidad promedio entre la posición en estudio y sus cuatro adyacentes, de este modo elimina aquellas cuyas velocidades promedio superan el valor máximo establecido para cada especie. Los análisis kernel (Worton, 1989) brindan una probabilidad que indica la proporción relativa de la distribución de una especie dada, dentro de un área particular. Para generar este tipo de análisis se definió previamente el parámetro de suavizado H (*the smoothing parameter*) y los niveles de contorno. El parámetro H es el radio de búsqueda alrededor de cada una de las presencias o posiciones obtenidas, que se determina al tener en cuenta el área de distribución de la especie y la distancia máxima que recorre para alimentarse o, dicho de otro modo, la distancia recorrida entre los sitios de descanso o nidificación y las áreas de alimentación. El incremento en el valor del parámetro H se traduce en un mapa con una menor resolución, que resulta útil para describir la distribución global o regional de una especie, aunque no para identificar áreas de alta densidad de localizaciones a una resolución mayor o a una escala local.

Para este estudio se asignaron los valores del parámetro H. Se tuvo en cuenta la información publicada de cada especie y el tipo de instrumento de seguimiento remoto. Los datos GLS presentan un error en el rango de los 40 a 400 km. De tal modo que, en estos casos, se prefirió el criterio de utilizar un valor de H de 80 km. (Falabella *et al.*, 2009). Asimismo, la resolución del tamaño de la grilla o celda se estableció como 1/10 del radio de búsqueda o parámetro H.

Con respecto a los niveles de contorno se utilizaron dos categorías: el 50% (área central de distribución) y el 75% (región focal de distribución) de las posiciones (Wood *et al.*, 2000).

Los análisis se realizaron con el paquete "adehabitat" en el programa estadístico R en R-STUDIO (*R Development Core Team* 2017), GME, v. 0.7.2.0 (*Geospatial Modelling Environment*) y ARCGIS 10.8.

Elaboración de la cartografía temática por grupos de megafauna

Los mapas, obtenidos según el procedimiento explicado en el punto anterior, se combinaron para el cálculo de la distribución anual (en aquellos casos en los cuales existían mapas específicos por estaciones), distribución por especie (para datos de la misma especie en diversas colonias o sitios geográficos equipados con el mismo instrumento), por sexo y por edades (se agruparon los datos de juveniles, sub-adultos y adultos). Este procedimiento se realizó con el fin de obtener una capa de información generalizada por especie.

En el caso de las tortugas, se contaba con información de uso de hábitat de las únicas tres especies que utilizan la Plataforma Continental Argentina y se acordó elaborar un mapa del solapamiento de las principales áreas de uso. Para ello, a partir de los mapas de kernel para las tres especies de tortugas, se seleccionaron solamente los polígonos pertenecientes a los niveles de contorno del 50 y del 75%. Posteriormente, se solaparon los tres mapas de uso de hábitat para las especies de tortugas marinas, con el fin de obtener una cartografía temática para ese grupo, designado solapamiento de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de tortugas marinas. El solapamiento de mapas temáticos se realizó en ARCGIS 10.8.

Cartografía temática de aves marinas

Se recopiló información espacial mediante el seguimiento remoto de 13 especies de aves marinas (tabla 2). Algunas capas de información fueron entregadas por los grupos de expertos, una vez calculadas las áreas de uso de hábitat mediante un análisis de kernel. Este es el caso de los siguientes estudios: individuos adultos (figura 2) y juveniles (figura 3) de albatros ceja negra provenientes de las Islas Malvinas, equipados con PTT (Falabella *et al.*, 2009), individuos juveniles de gaviota de Olrog, capturados en la laguna de Mar Chiquita e individuos adultos capturados en Bahía San Blas, provincia de Buenos Aires (figura 10, Ravasi *et al.* 2019 y figura 11, Copello *et al.*, 2020 respectivamente), individuos adultos de petrel barba blanca, provenientes de las Islas Georgias del Sur (figura 21, Falabella *et al.*, 2009), e individuos de pingüinos de Magallanes que se reproducen en Isla Martillo e Isla de los Estados (figura 26, Harris *et al.*, 2020; figura 27, Rosciano *et al.*, 2016, 2018), pingüino papúa (figura 31, Harris *et al.*, 2020) que reproducen en la Isla Martillo y pingüino penacho amarillo que anidan en Islas de los Estados (figura 33, Rosciano *et al.*, 2016).

En el caso de información de localizaciones de las especies (*i.e.* las posiciones geográficas), brindada por parte de los distintos grupos de investigación, se procedió a calcular las áreas de uso (kernel de 50 % y 75 %) para cada una de ellas: albatros de ceja negra durante la temporada no reproductiva (figura 4, Paz *et al.*, 2021), cormorán imperial que reproducen en Islas de los Estados e Islas Becasses (figura 6, Harris *et al.*, 2016), gaviota cocinera provenientes de tres colonias del litoral argentino (figura 8, Kasinsky *et al.*, 2021), gaviotín pico amarillo y gaviotín real se reproducen en Punta León, Chubut (figura 13 y figura 15, respectivamente, Gatto *et al.*, 2019) y gaviotín sudamericano se reproduce en Punta Loma, Chubut (figura 17, Gatto 2009), pardela cabeza negra en la Plataforma Continental Argentina (figura 19, Ronconi *et al.*, datos no publicados), individuos juveniles y adultos de petrel gigante del sur en la Plataforma Continental Argentina (figuras 23 y 24, Blanco *et al.*, 2017), pingüinos de Magallanes de tres colonias del golfo San Jorge, Chubut (figura 28, Yorio *et al.*, 2021) y de la colonia Isla Quiroga, Santa Cruz (figura 29, Barrionuevo *et al.*, 2020).

Tabla 2. Especies de aves marinas, con información espacial mediante dispositivos remotos.

Espece	Autores (creador del metadato)	Descripción del trabajo
Albatros de ceja negra	N. Huin y J. Croxall (V. Falabella)	Áreas de uso de individuos juveniles y adultos de albatros ceja negra, provenientes de las Islas Malvinas (entre 1998-2006).
Albatros de ceja negra	S. Copello (J. Paz)	Localizaciones de albatros ceja negra durante la temporada no reproductiva (junio-septiembre 2011-2015).
Cormorán imperial	A. Raya Rey	Localizaciones de cormorán imperial que se reproducen en Islas de los Estados e Islas Becasses (2006 y 2012).
Gaviota cocinera	T. Kasinsky, P. Yorio, N. Suárez	Localizaciones de gaviota cocinera en tres colonias del litoral argentino (entre 2013-2016).
Gaviota de Olrog	T. Ravasi, S. Copello	Áreas de uso de individuos juveniles de gaviota de Olrog en laguna de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires.
Gaviota de Olrog	S. Copello	Áreas de uso de individuos adultos de gaviota de Olrog en Bahía San Blas, provincia de Buenos Aires.
Gaviotín pico amarillo	A. Gatto	Localizaciones de individuos adultos de gaviotín pico amarillo que se reproducen en Punta León, Chubut.
Gaviotín real	A. Gatto	Localizaciones de individuos adultos de gaviotín real que se reproducen en Punta León, Chubut.
Gaviotín sudamericano	A. Gatto	Localizaciones de individuos adultos de gaviotín sudamericano con reproducción en Punta Loma, Chubut.
Pardela cabeza negra	R. Ronconi (S. Copello)	Localizaciones de individuos de pardela cabeza negra en la Plataforma Continental Argentina (entre 2006-2010).
Petrel barba blanca	J. Croxall, P. Trathan, R. Phillips (V. Falabella)	Áreas de uso de individuos adultos de petrel barba blanca provenientes de Islas Georgias del Sur (1996-1998, 2003).

Especie	Autores (creador del metadato)	Descripción del trabajo
Petrel gigante del sur	F. Quintana (G. Blanco)	Localizaciones de adultos y juveniles de petrel gigante del sur en la Plataforma Continental Argentina (2005-2008).
Pingüino de Magallanes	M. Barrionuevo (E. Frere)	Localizaciones de pingüinos de Magallanes de la colonia de la Isla Quiroga Santa Cruz (2017-2018).
Pingüino de Magallanes	(A. Raya Rey, S. Harris)	Localizaciones de pingüinos de Magallanes que se reproducen en la Isla Martillo durante las temporadas de reproducción 2014, 2015 y 2017.
Pingüino de Magallanes	N. Rosciano	Áreas de uso de pingüinos de Magallanes que anidan en Isla de los Estados durante la etapa de cuidado temprano de pichones (2011-2013).
Pingüino de Magallanes	P. Yorio, N. Suárez	Localizaciones de pingüinos de Magallanes en tres colonias del golfo San Jorge, Chubut durante períodos reproductivos 2014 – 2017.
Pingüino papúa	A. Raya Rey, S. Harris	Localizaciones de pingüino papúa que se reproducen en la Isla Martillo durante las temporadas de reproducción 2014, 2015 y 2017.
Pingüino penacho amarillo	N. Rosciano	Áreas de uso de pingüino penacho amarillo que anidan en Isla de los Estados durante la etapa de cuidado temprano de pichones entre 2011-2013.

Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophris*)¹

Si bien la Plataforma Continental Argentina es utilizada por varias especies de albatros, el albatros ceja negra es el único que se reproduce en espacios marítimos bajo jurisdicción argentina. La especie tiene una distribución circumpolar que va desde las aguas subtropicales hasta las polares, se reproduce en las Islas Malvinas, islotes de Tierra del

1. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de albatros ceja negra:

Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, (2010), Evaluación de especies por la ACAP: Albatros de ceja negra *Thalassarche melanophris*, 11 de octubre 2010, www.acap.aq/es/

Birdlife International, (2021) *Species factsheet: Thalassarche melanophris*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J. P.; Bastida, J.; Giardino, G. V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey*.

Fuego y otras islas subantárticas. El total de la población con capacidad reproductora se estima en 700.000 parejas. La mayor población está en las Islas Malvinas (67% de la población reproductora total en el mundo) y también decreció el 1% por año entre 2000 y 2005. Aunque algunas colonias se incrementaron en tamaño, las tendencias no son consistentes entre años y sitios, inclusive entre subcolonias dentro de los sitios. Además, un número de sitios censados por fotografía aérea entre 1960 y 2008 reportaron incrementos entre el 21 y el 141% (ACAP).

Su dieta consiste en peces, cefalópodos, crustáceos y descarte de las operaciones pesqueras. De hábito zambullidor, superficial y carroñero es capaz de bucear hasta 4,5 metros, en busca de alimentos. El hecho de que sea una especie longeva, cuya maduración reproductiva lleva varios años y que crían un solo pichón por año, hace que esta especie sea vulnerable a cualquier aumento en la mortalidad, asociada principalmente a actividades antrópicas, como la captura incidental en buques de pesquerías.

Categorización del estado de conservación: Vulnerable (MAYDS 2017).

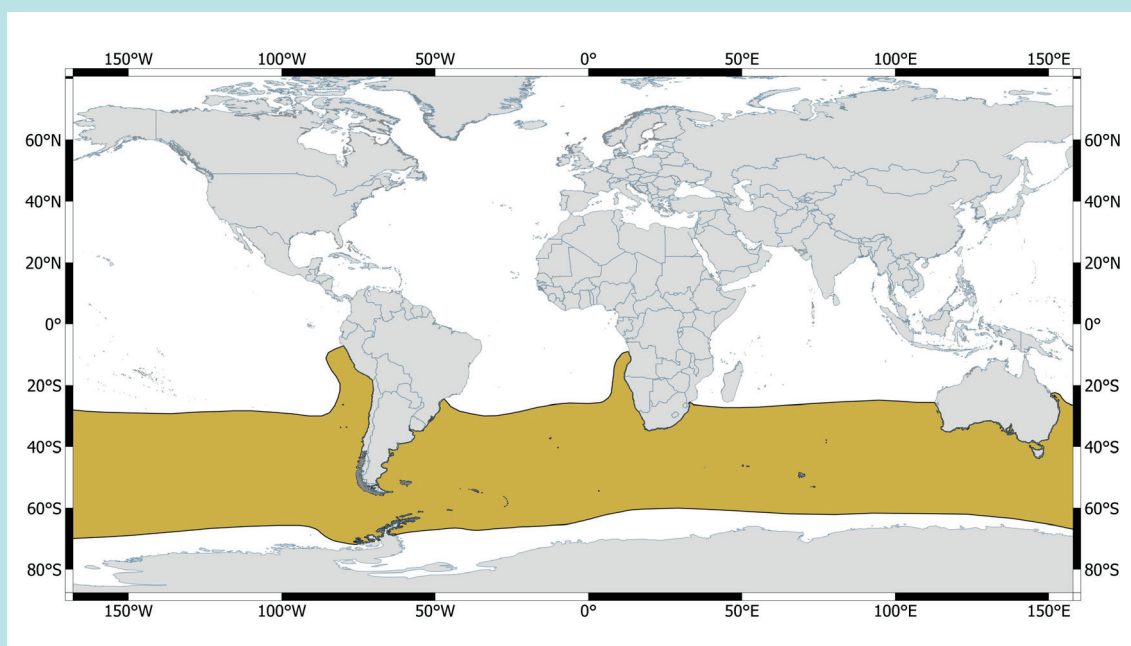


Figura 1. Distribución global para albatros ceja negra (fuente: *Birdlife International*).

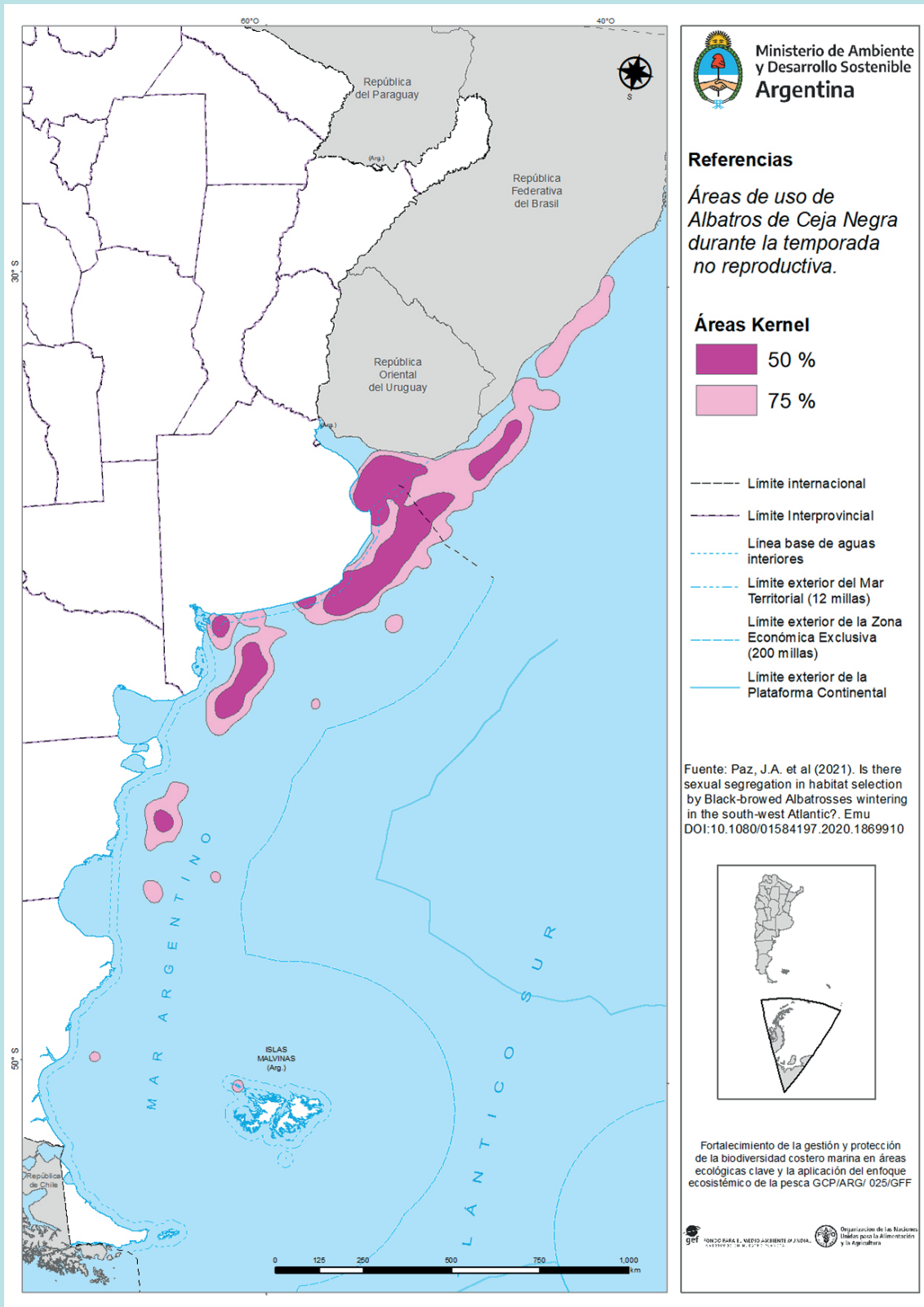


Figura 4. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de albatros ceja negra durante la temporada no reproductiva, extraído de Paz et al., 2021 y elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.



Imagen 1. Albatros ceja negra (foto: Leandro Tamini, Aves Argentinas).

Cormorán imperial (*Leucocarbo atriceps*)²

Esta especie se distribuye en la costa argentina, entre Punta León (Chubut) y el canal de Beagle; también en la Isla Victoria (lago Nahuel Huapi, Bariloche, Río Negro), Islas Malvinas, Antártida e islas subantárticas. En Chile se la encuentra en la isla de Chiloé. Se reproduce en las provincias del Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur, en la Península Antártica e Islas Shetland del Sur. Las colonias de Tierra del Fuego mostraron un incremento poblacional en los últimos 20 años. Las colonias de la provincia de Santa Cruz podrían estar recuperándose de una baja, sin haber alcanzado los valores de los años 90.

Estas aves se alimentan de pequeños peces bentónicos, crustáceos, poliquetos, gasterópodos y pulpos. Son buenas buceadoras y pueden llegar hasta los 25 metros de profundidad.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

2. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de cormorán imperial:

Birdlife International, (2021). *Species factsheet: Leucocarbo atriceps*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Punta, G.; Yorio P.; Herrera, G., (2003), "Temporal patterns in the diet and food partitioning in imperial cormorants (*Phalacrocorax atriceps*) and rock shags (*P. magellanicus*) breeding at Bahía Bustamante, Argentina"; *Wilson Bulletin*, 115(3): 307-315.

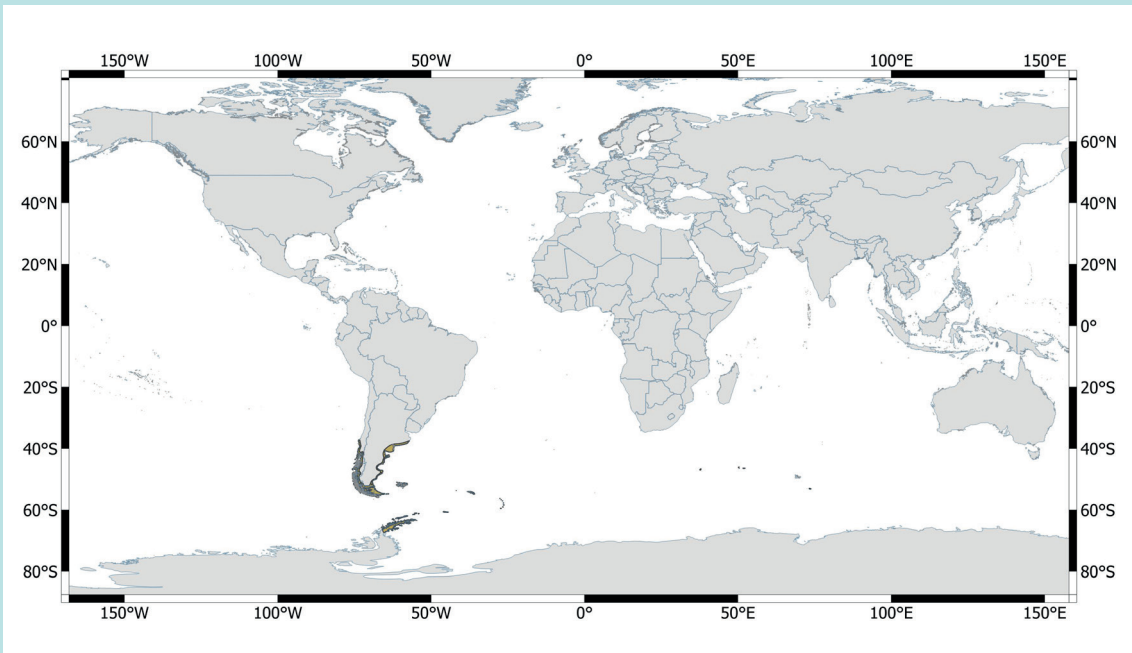


Figura 5. Distribución global para cormorán imperial (fuente: *Birdlife International*).



Imagen 2. Cormorán imperial (foto: Excursiones náuticas Los Vikingos).

Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*)³

Es una especie ampliamente distribuida en el hemisferio sur. Se observa en la costa argentina, desde el canal Beagle hasta el río de la Plata. En el litoral argentino, la gaviota cocinera nidifica a lo largo de más de 5000 km de costa, desde Claromecó, provincia de Buenos Aires hasta Bahía Ushuaia, Tierra del Fuego. La tendencia general de la población está en aumento, aunque algunas poblaciones tienen tendencias desconocidas.

La dieta consiste principalmente en invertebrados del intermareal, aunque los peces son también una presa importante. Además, incorpora a su dieta pichones y huevos de otras aves y puede tener hábitos carroñeros. Estas aves tienen una estrategia de alimentación de zambullidor superficial.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

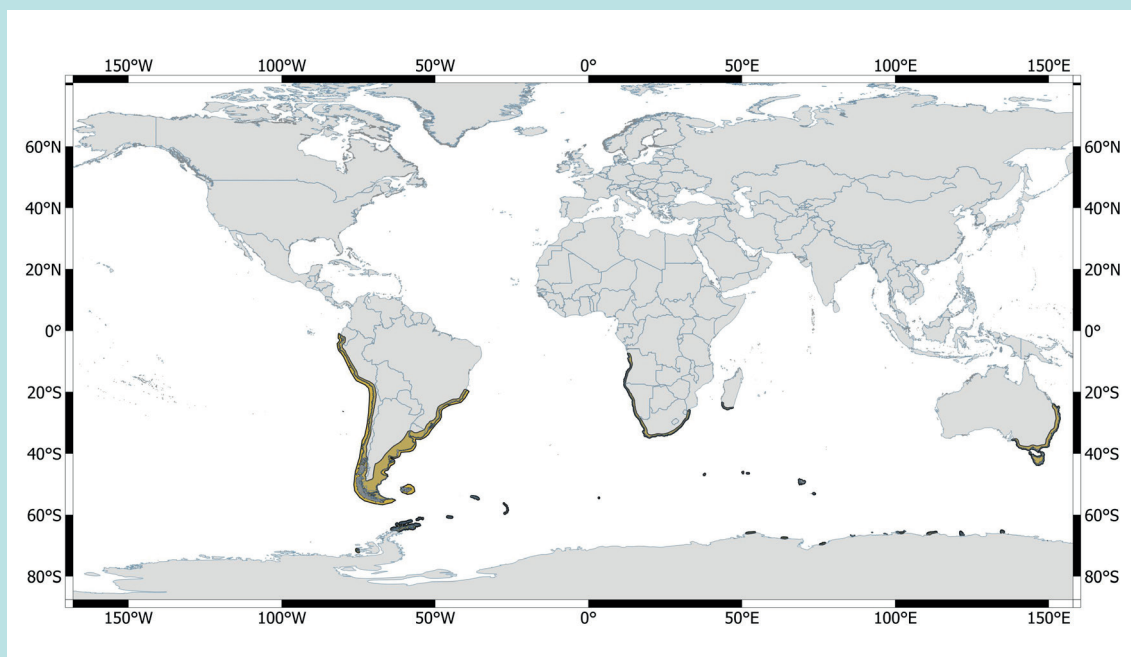


Figura 7. Distribución global para gaviota cocinera. Fuente: *Birdlife International*.

3. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de gaviota cocinera:

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J. P.; Bastida, J.; Giardino, G. V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey*.

Zevallos, D. G.; Marinao, C.; Yorio, P., (2017), Importancia de los descartes pesqueros en la dieta de la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en el golfo de San Jorge, Patagonia.

Yorio, P.; Bertellotti, M.; García Borboroglu, P., (2005), Estado poblacional y de conservación de gaviotas que se reproducen en el litoral marítimo argentino.



Imagen 3. Gaviota cocinera (foto: Leandro Tamini, Aves Argentinas).

Gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*)⁴

Es una especie endémica de la costa atlántica sudoccidental y sólo se reproduce en Argentina. Su área de reproducción está mayormente restringida al sur de la provincia de Buenos Aires y al norte de Chubut, con un número variable de sitios de anidación, entre 7 y 12 al año. La población con capacidad reproductora no alcanza la cifra de 8.000 parejas. La población nidificante total es muy variable, esto dificulta el logro de definición de tendencias. No obstante, a pesar de las crecientes presiones en los principales lugares de cría, en la actualidad no existen pruebas de que la población esté en un proceso de disminución.

4. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de gaviota de Olrog:

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org

Copello, S. et al., (2020), *Distribution of Olrog's Gull Larus atlanticus from Bahía San Blas during the non-breeding period: signals of partial migration*. *Bird Conservation International*, 30(4), 661-670.

MAYDS y AA, (2017), *Categorización 2015 de las aves de la Argentina*, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J. P.; Bastida, J.; Giardino, G. V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey*.

Esta especie es de hábito zambullidor superficial carroñero, se alimenta principalmente de cangrejos, durante la época de reproducción. Durante el invierno su dieta es más oportunista, consume moluscos, caracoles, pequeños peces, insectos, granos, basura y descartes de pescado.

Categorización del estado de conservación: Vulnerable (MAYDS 2017).

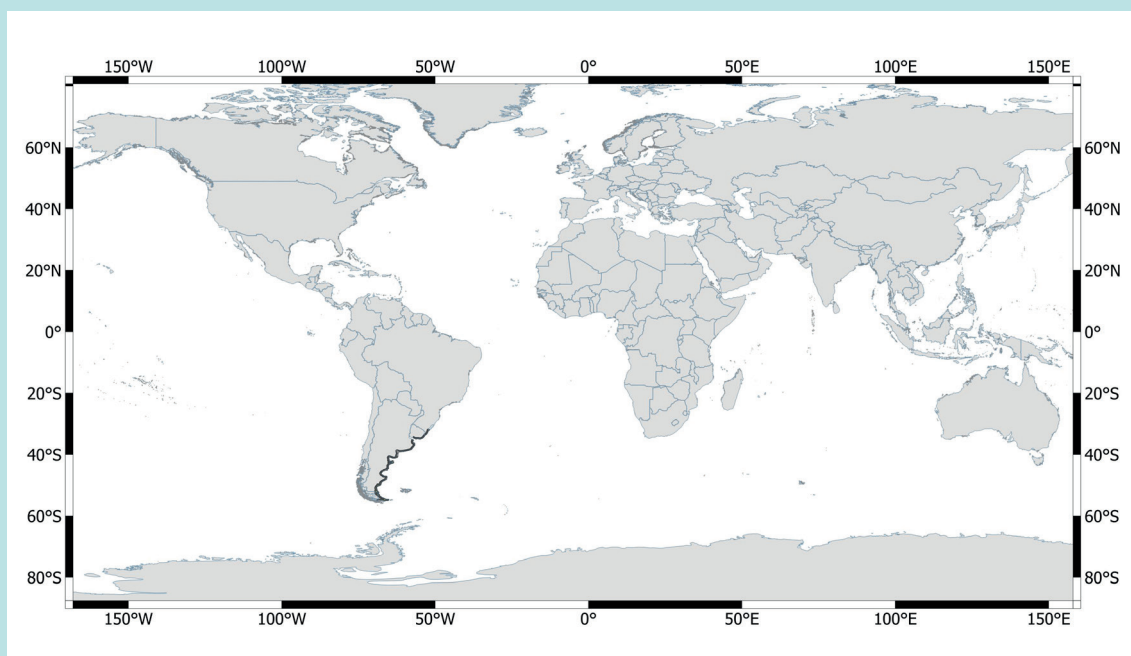


Figura 9. Distribución global para gaviota de Olrog. Fuente: *Birdlife International*.

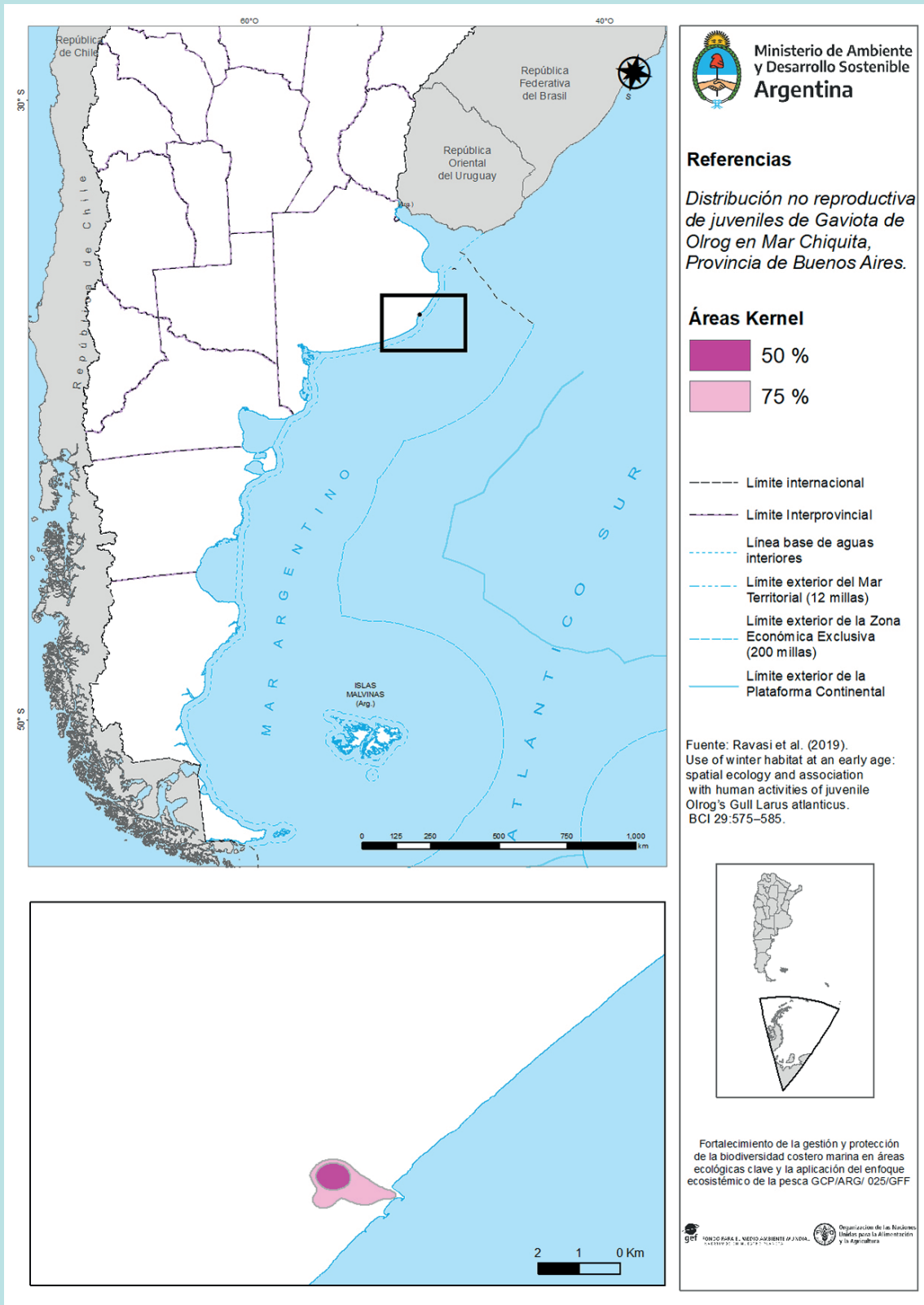


Figura 10. Áreas de uso (kernel 50 % y 75%) de individuos juveniles de gaviota de Olrog en la laguna de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, en Ravasi et al. 2019.

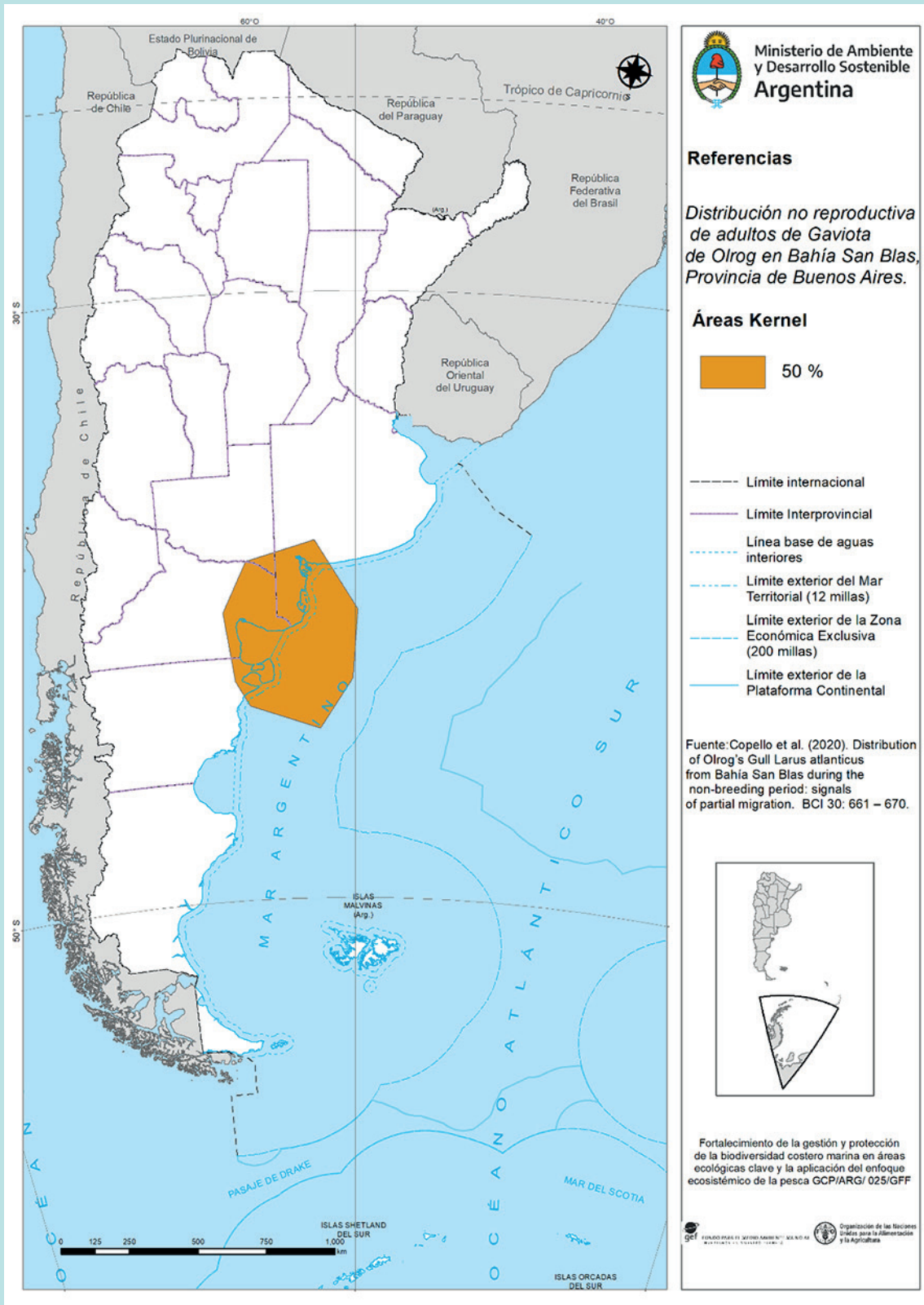


Figura 11. Áreas de uso (kernel 50 %) de individuos adultos de gaviota de Olog en Bahía San Blas, provincia de Buenos Aires, en Copello *et al.*, 2020.



Imagen 4. Gaviota de Olrog (foto: Sofía Copello, IIMYC, CONICET, UNMDP).

Gaviotín pico amarillo (*Thalasseus sandvicensis*)⁵

En el litoral marítimo argentino, el gaviotín pico amarillo se distribuye desde el banco Culebra, provincia de Buenos Aires, hasta el río Deseado, provincia de Santa Cruz. Se estiman 23 sitios de reproducción en Argentina y el tamaño total estimado de la población es de 10.000 individuos, aproximadamente. La falta de recuento en algunos sectores costeros y los cambios entre los sitios de cría, impiden tener más exactitud en cuanto al tamaño total de la población. La tendencia general es fluctuante, aunque algunas poblaciones son estables.

5. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de gaviotín pico amarillo:

Boltovskoy, D., (2008), Atlas de sensibilidad ambiental del mar y de la costa, Ed. SAYDS PNUD. web.archive.org/web/20121002062150/http://atlas.ambiente.gov.ar/

Birdlife International, (2021), Species factsheet: *Larus dominicanus*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J.P.; Bastida, J.; Giardino, G. V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey*. Yorio, P.; Efe, M.A., (2008), *Population status of Royal and Cayenne Terns breeding in Argentina and Brazil*, *Waterbirds*, 31(4), 561-570.

Son zambullidores superficiales carroñeros y su dieta está constituida por anchoíta, cornalito, pejerrey, sardina fueguina, pampanito, camarones, entre otros.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

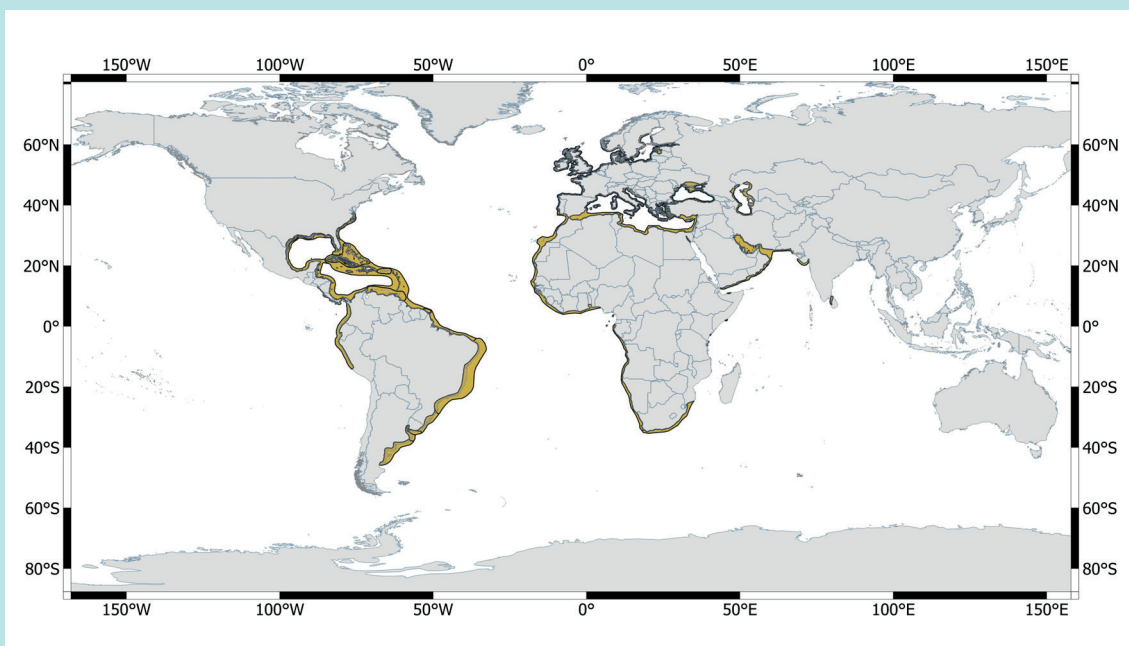


Figura 12. Distribución global para gaviotín pico amarillo. Fuente: *Birdlife International*.



Imagen 5. Gaviotín pico amarillo (foto: Excursiones náuticas Los Vikingos).

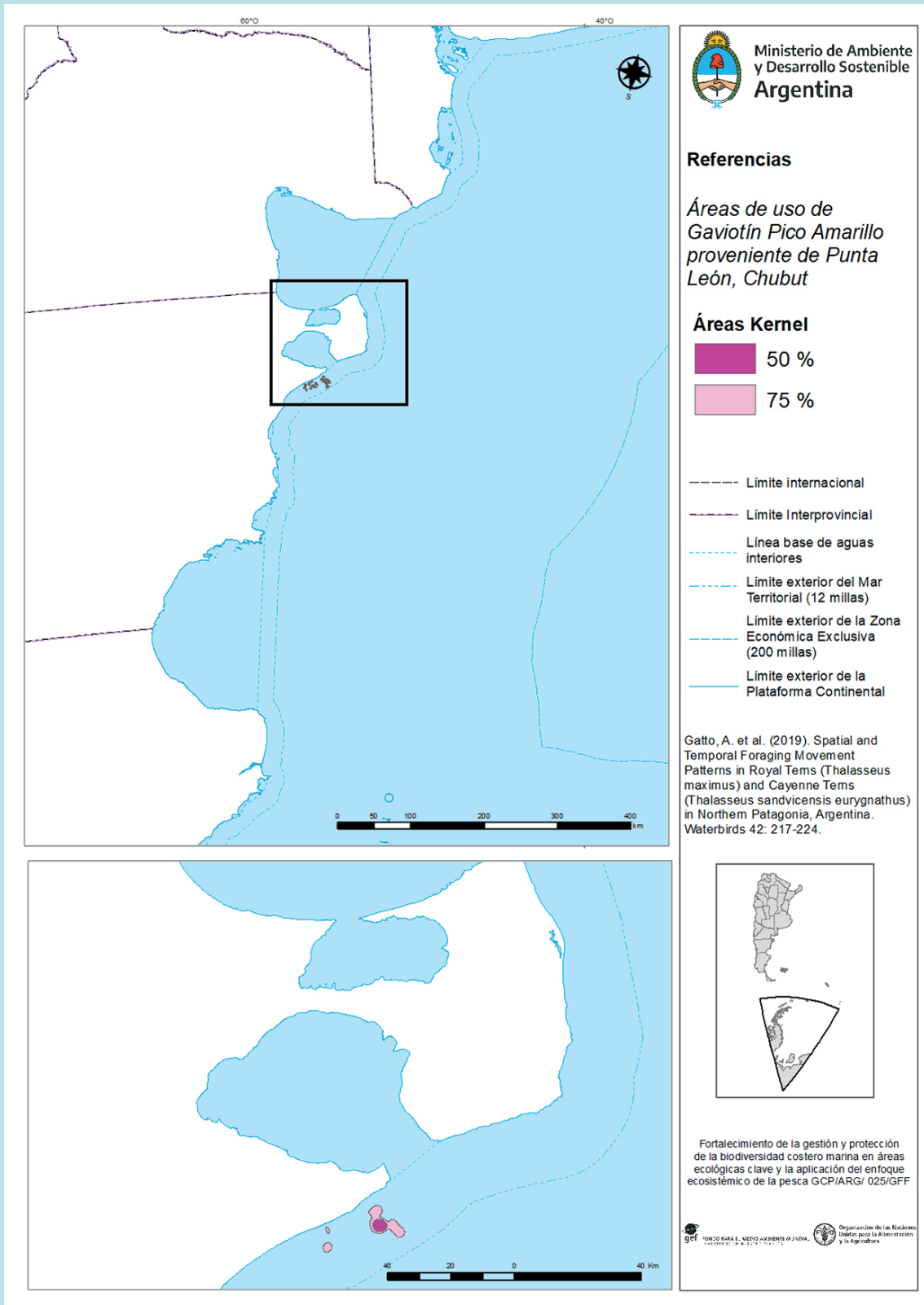


Figura 13. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de gaviotín pico amarillo, reproducción en punta León, Chubut, extraído de Gatto *et al.*, 2019 y elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.

Gaviotín real (*Thalasseus maximus*)⁶

Las colonias se distribuyen desde el banco Culebra, provincia de Buenos Aires, hasta punta Pájaros, provincia de Santa Cruz. El tamaño total estimado de la población de estas colonias es de aproximadamente 5.000 parejas. La falta de recuentos en algunos sectores costeros y los cambios entre los sitios de cría impiden una estimación del tamaño total de la población. La tendencia general de la población es estable, aunque algunas poblaciones presentan tendencias desconocidas. Se han reportado 12 sitios de nidificación a lo largo del litoral marítimo. Durante el invierno frecuentan áreas costeras y estuariales de la provincia de Buenos Aires, Uruguay y sur de Brasil.

La dieta está constituida por anchoíta, cornalito, pejerrey, sardina fueguina y papafigo. Son de hábito zambullidor superficial carroñero.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

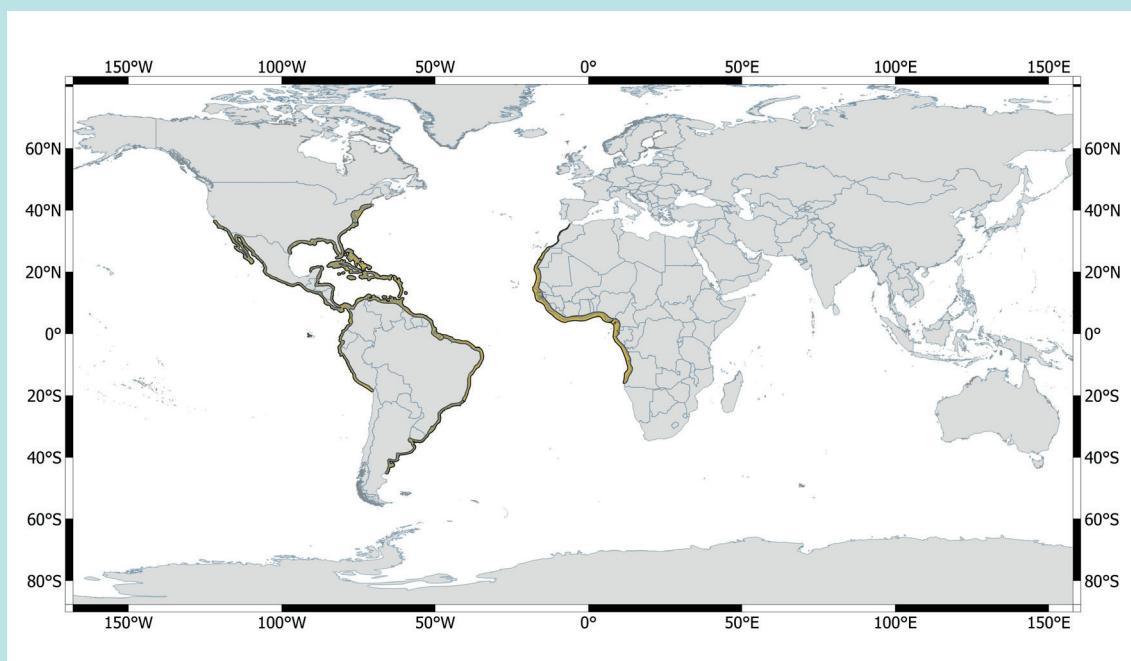


Figura 14. Distribución global para gaviotín real. Fuente: Birdlife International.

6. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de gaviotín real:

Boltovskoy, D., (2008), Atlas de sensibilidad ambiental del mar y de la costa, Ed. SAYDS PNUD. [web.archive.org/web/20121002062150/http://atlas.ambiente.gov.ar/](http://atlas.ambiente.gov.ar/)

Birdlife International, (2021), Species factsheet: *Larus dominicanus*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J.P.; Bastida, J.; Giardino, G.V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey.*

Yorio, P.; Efe, M.A., (2008), Population status of Royal and Cayenne Terns breeding in Argentina and Brazil, *Waterbirds*, 31(4), 561-570.

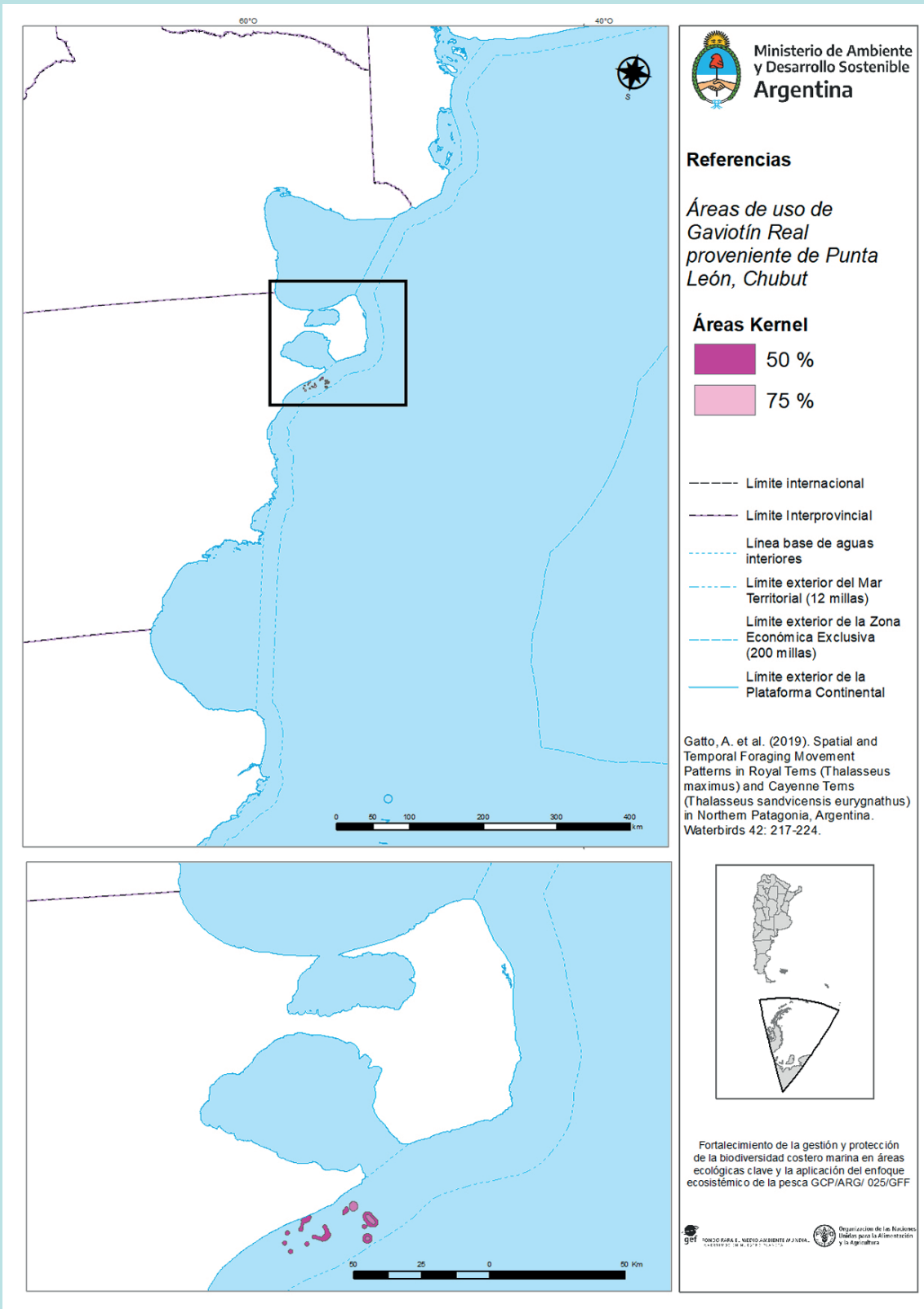


Figura 15. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de gaviotín real, se reproduce en punta León, Chubut, extraído de Gatto *et al.*, 2019 y elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.



Imagen 6. Gaviotín real (foto. Sofía Copello, IIMYC, CONICET, UNMDP).

Gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*)⁷

El gaviotín sudamericano es una especie que se distribuye exclusivamente en el sur de América del Sur. En el litoral marítimo argentino, su distribución reproductiva se extiende desde Isla del Jabalí, provincia de Buenos Aires, hasta el canal Beagle, en Tierra del Fuego e Islas Malvinas. Hasta el momento, se identificaron más de 50 sitios de reproducción, aunque en algunos no se registró la presencia del gaviotín sudamericano durante los últimos 15 años. Para las colonias censadas, la población reproductiva varió entre unas pocas a más de 2.000 parejas. No se tiene una estimación precisa del tamaño poblacional total

7. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de gaviotín sudamericano:

Boltovskoy, D., (2008), Atlas de sensibilidad ambiental del mar y de la costa, Ed. SAYDS PNUD. web.archive.org/web/20121002062150/http://atlas.ambiente.gov.ar/

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

Seco Pon, J.P.; Bastida, J.; Giardino, G.V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey.*

en el litoral argentino. Sin embargo, se presume que la población está en declive debido a la perturbación sufrida en sus lugares de anidación.

Se alimenta en las costas o por zambullido superficial y su dieta consiste de peces, crustáceos, decápodos, coleópteros y descarte de peces.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

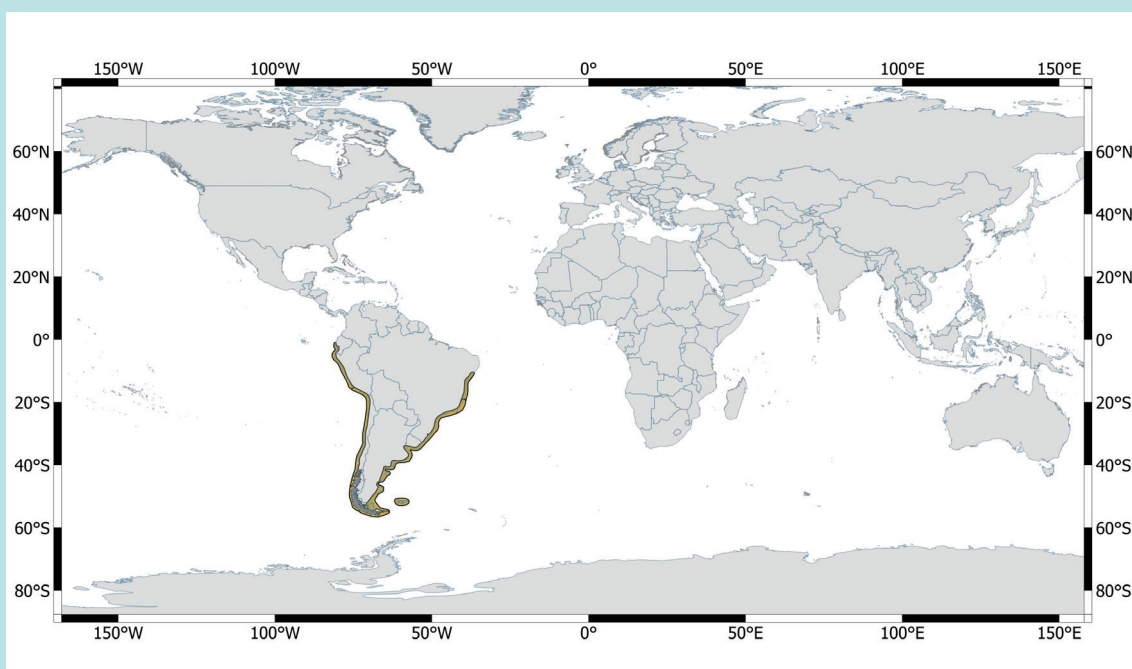


Figura 16. Distribución global para gaviotín sudamericano. Fuente: *Birdlife International*.

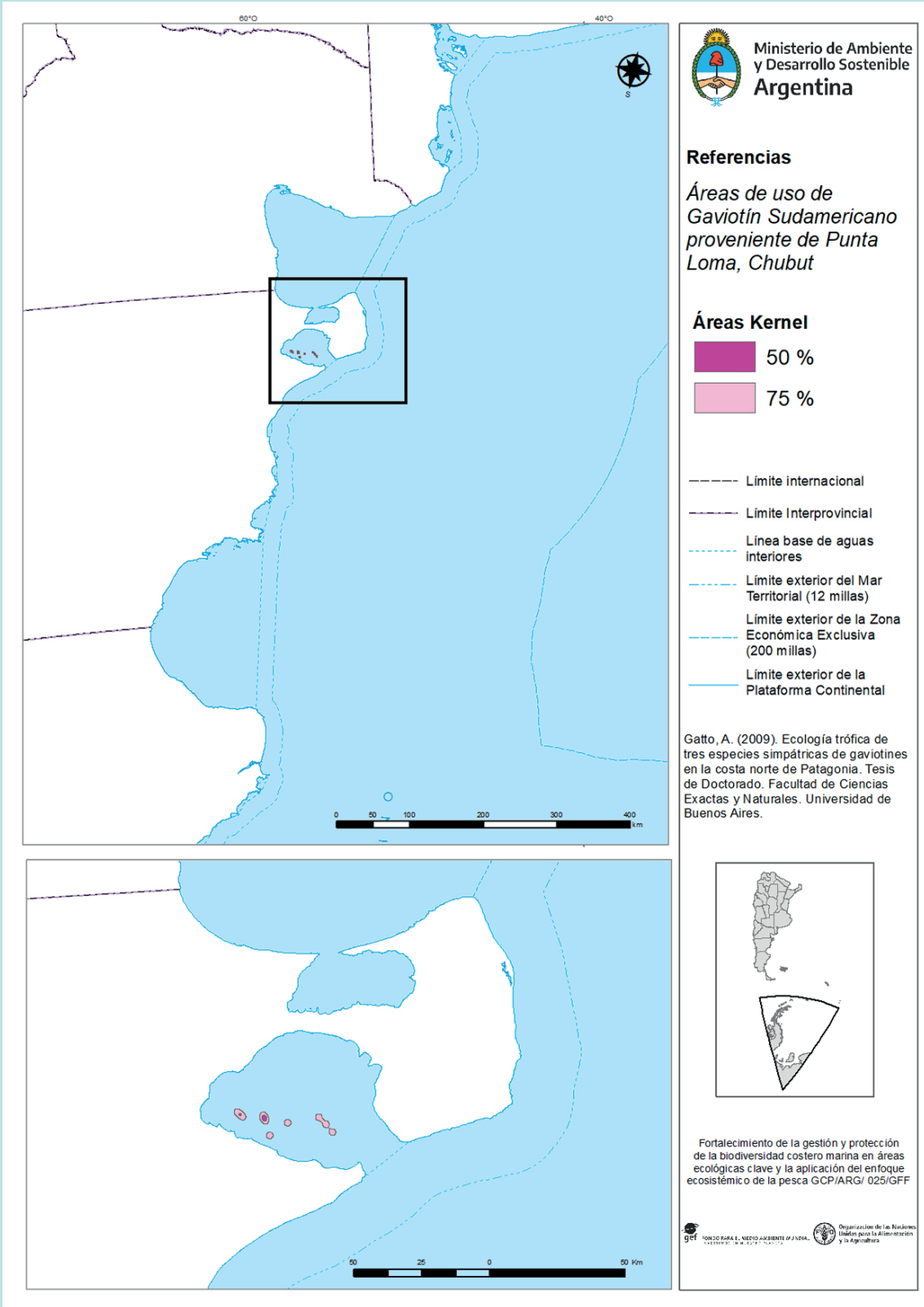


Figura 17. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de gaviotín sudamericano, reproducción en punta Loma, Chubut, extraído de Gatto, 2009 y elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.



Imagen 7. Gaviotín sudamericano (foto: Juan Pablo Seco Pon, IIMYC, CONICET, UNMDP).

Pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*)⁸

Se reproducen en las Islas Malvinas y otras islas del Atlántico Sur y pasan su temporada de invernada en el Atlántico Norte. Regresan al hemisferio sur a partir de septiembre. Se calcula que la población mundial supera los 15 millones de individuos. El tamaño de la población es extremadamente grande y la tendencia indicaría que se mantiene estable.

Se alimenta de todo tipo de peces, calamares y descartes pesqueros y también de crustáceos, bucea hasta los 18,9 metros de profundidad.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

8. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de pardela cabeza negra:

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org
MAYDS y AA, (2017), *Categorización 2015 de las aves de la Argentina*, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.
Ronconi, R.; Ryan, P.; Ropert-Coudert, Y., (2010), *Diving of great shearwaters (Puffinus gravis) in cold and warm water regions of the South Atlantic Ocean*, *Plos one*. 5. e15508. [10.1371/journal.pone.0015508](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015508).

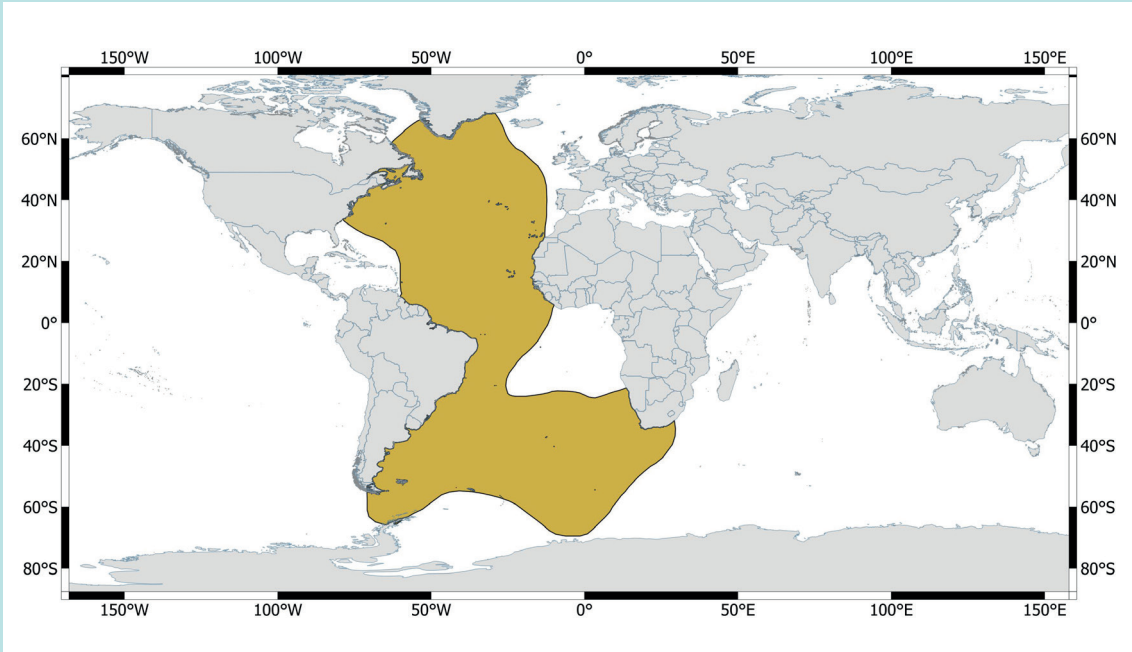


Figura 18. Distribución global para pardela cabeza negra. Fuente: *Birdlife International*



Imagen 8. Pardela cabeza negra (foto: Nahuel Chavez, Aves Argentinas).

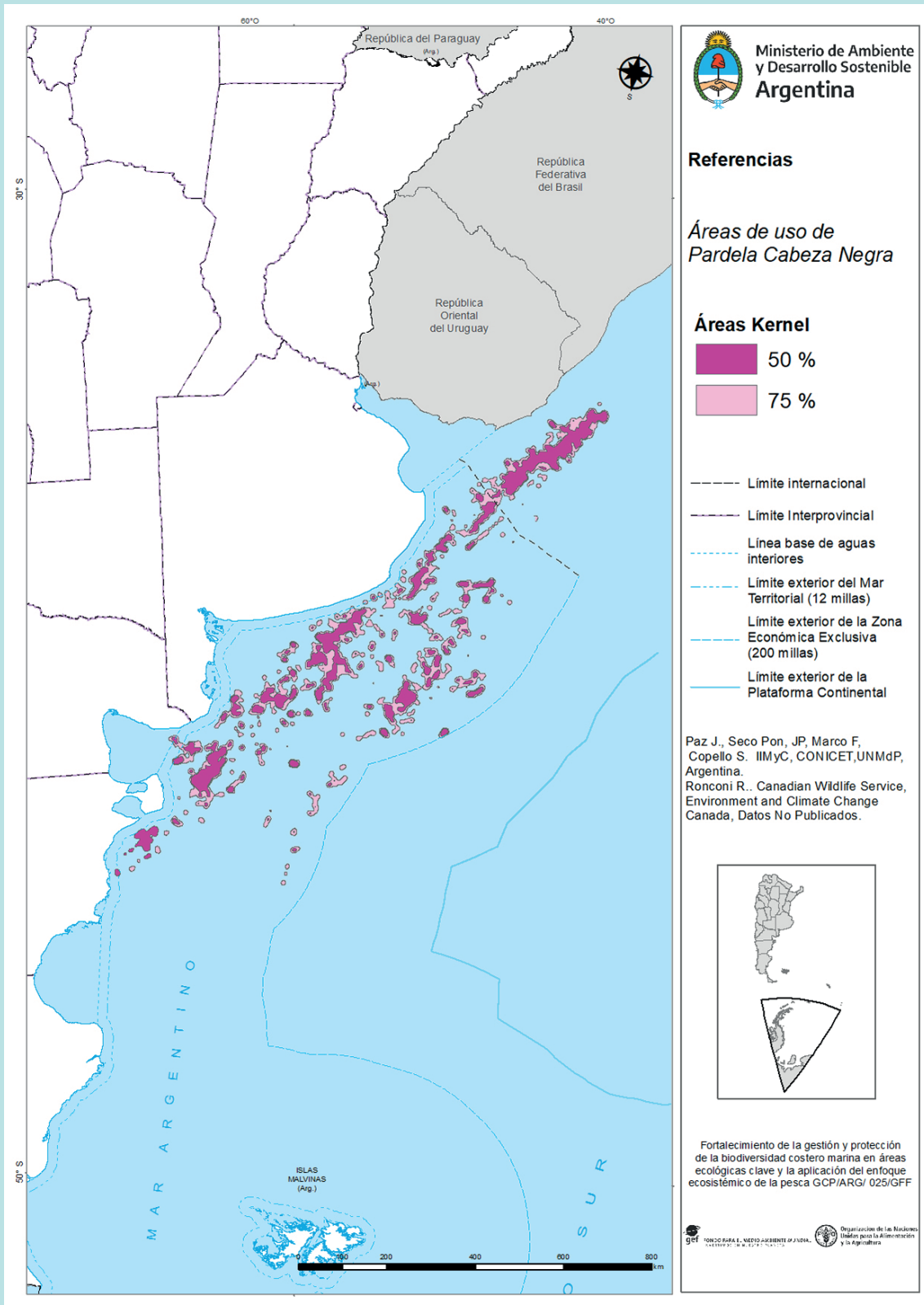


Figura 19. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de pardela cabeza negra, extraído de Ronconi *et al.*, datos no publicados (elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia).

Petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*)⁹

Tiene una amplia distribución, nidifica en las Islas Malvinas y otras islas subantárticas. Estimaciones recientes brindan el dato aproximado de una población global de 3 millones de individuos maduros. Al menos 55 parejas se reproducen en las Islas Malvinas. Los datos de tendencias poblacionales demuestran que está en declive.

Se alimenta de krill, peces, calamares, anfípodos y del descarte de las pesquerías o bucean por las carnadas de los anzuelos. Esta especie tiene hábitos buceadores y llega hasta los 13 metros de profundidad. Al igual que otras especies de albatros y petreles, sus características intrínsecas (longevidad, reproducción tardía, cría de un solo pichón por año, etcétera) las hacen más vulnerables a actividades antrópicas en comparación a otras aves marinas.

Categorización del estado de conservación: Amenazada (MAYDS 2017).

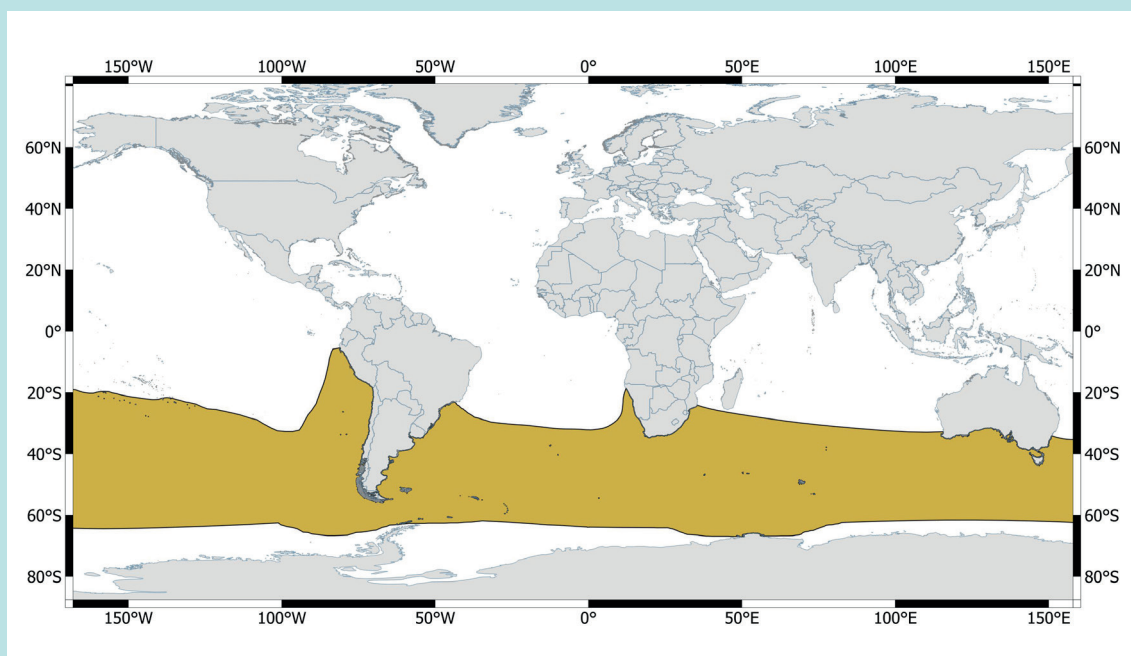


Figura 20. Distribución global para petrel barba blanca. Fuente: *Birdlife International*.

9. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de petrel barba blanca:

ACAP, (2009), *Species assessment: White-chinned Petrel Procellaria aequinoctialis*, www.acap.aq, 14 May 2010.

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org

Brooke, M., (2004), *Albatross and Petrels across the World*, Oxford University Press.

MAYDS y AA, (2017), *Categorización 2015 de las aves de la Argentina*, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

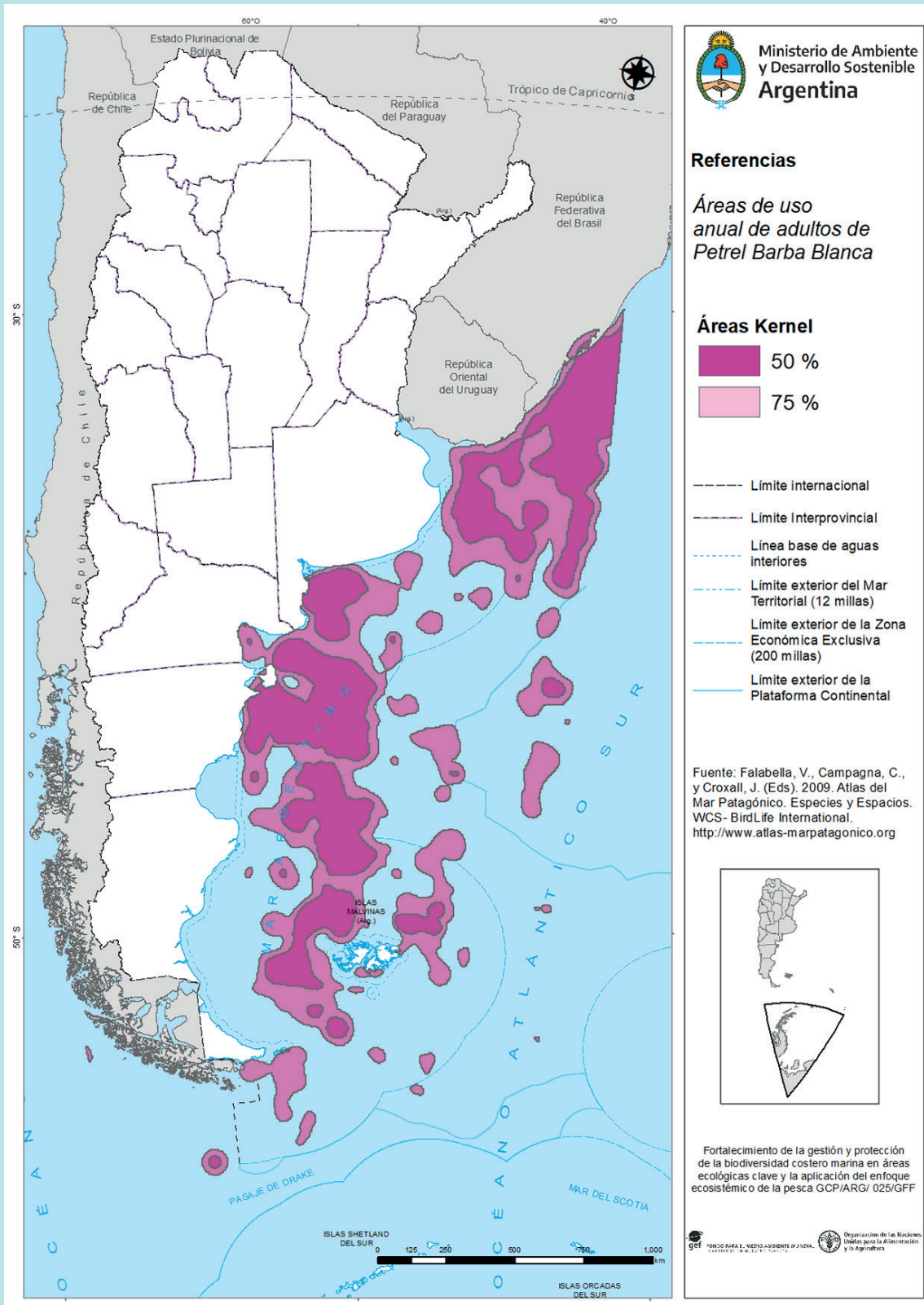


Figura 21. Áreas de uso (kernel 50 % y 75%) anual de individuos adultos de petrel barba blanca (Falabella et al., 2009).

Petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*)¹⁰

Presenta una distribución circumpolar restringida a los mares del sur. Se estima una población total de 100.000 individuos maduros. En Argentina, se cuenta con información para las islas Arce y Gran Robredo, donde se estimaron un total de 448 y 1.883 parejas reproductivas, respectivamente. Los adultos reproductores de las colonias de Patagonia presentan una amplia distribución sobre la Plataforma Continental Argentina. Las tendencias recientes son variables, con algunas poblaciones que continúan en disminución, algunas estables y otras que muestran aumentos sustanciales e incluyen las de la Patagonia, las Islas Malvinas y Georgias del Sur.

Se alimenta de cefalópodos, krill, descarte pesquero, a menudo cerca de los buques arrastreros y palangreros, y otras veces de carroña. Son de hábito zambullidor superficial carroñero. Al igual que otras especies de albatros y petreles, sus características intrínsecas (longevidad, reproducción tardía, cría de un solo pichón por año) las hacen más vulnerables a actividades antrópicas en comparación a otras aves marinas.

Categorización del estado de conservación: Vulnerable (MAYDS 2017).

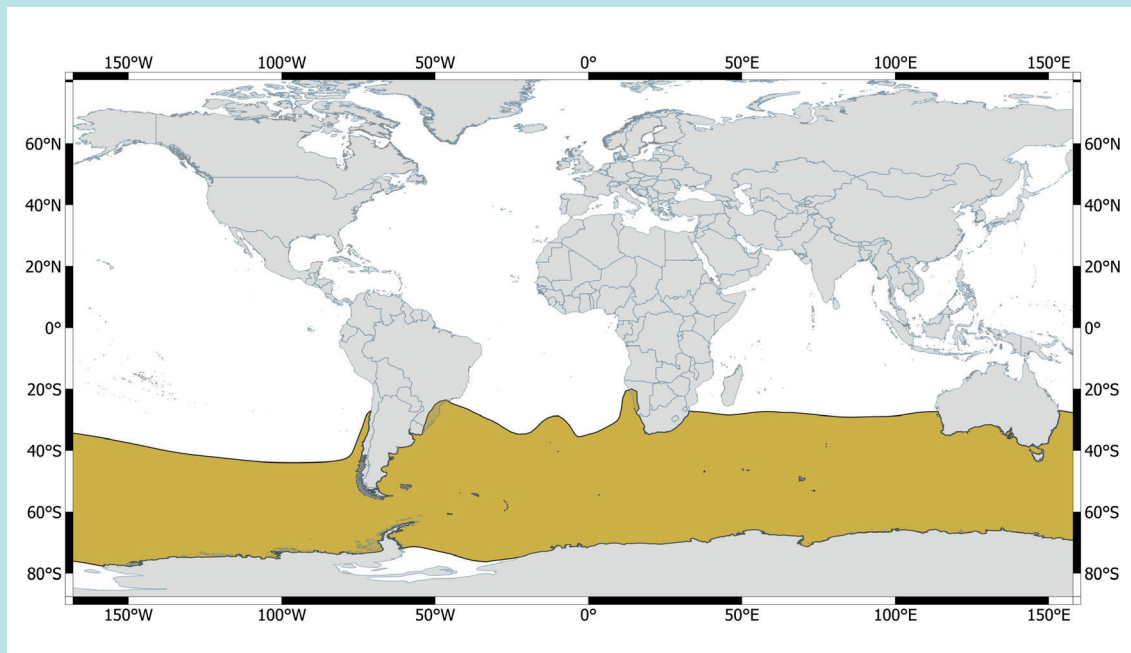


Figura 22. Distribución global para petrel gigante del sur. Fuente: *Birdlife International*.

10. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de petrel gigante del sur:

Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, (2010), Evaluación de Especies por la ACAP: Petrel gigante del sur *Macronectes giganteus*, 25 de octubre 2010, www.acap.aq
Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org
MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.
Seco Pon, J.P.; Bastida, J.; Giardino, G.V.; Favero, M.; Copello, S., (2019), *Seabirds east of Tierra del Fuego, Argentina during a 3d seismic survey.*

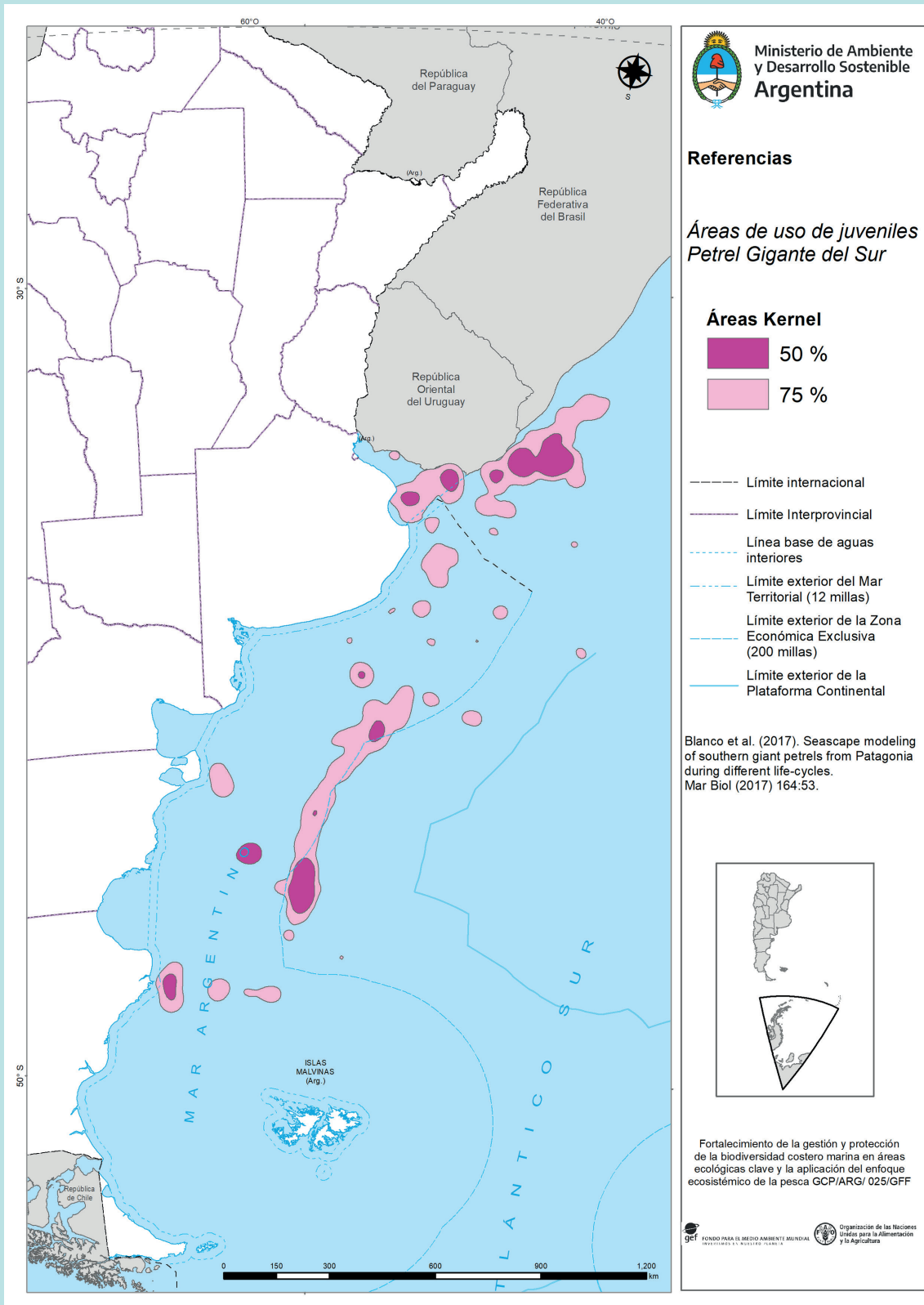


Figura 23. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de individuos juveniles de petrel gigante del sur en: Blanco *et al.*, 2017, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia. Visualización parcial, para capas completas ver SINIA.

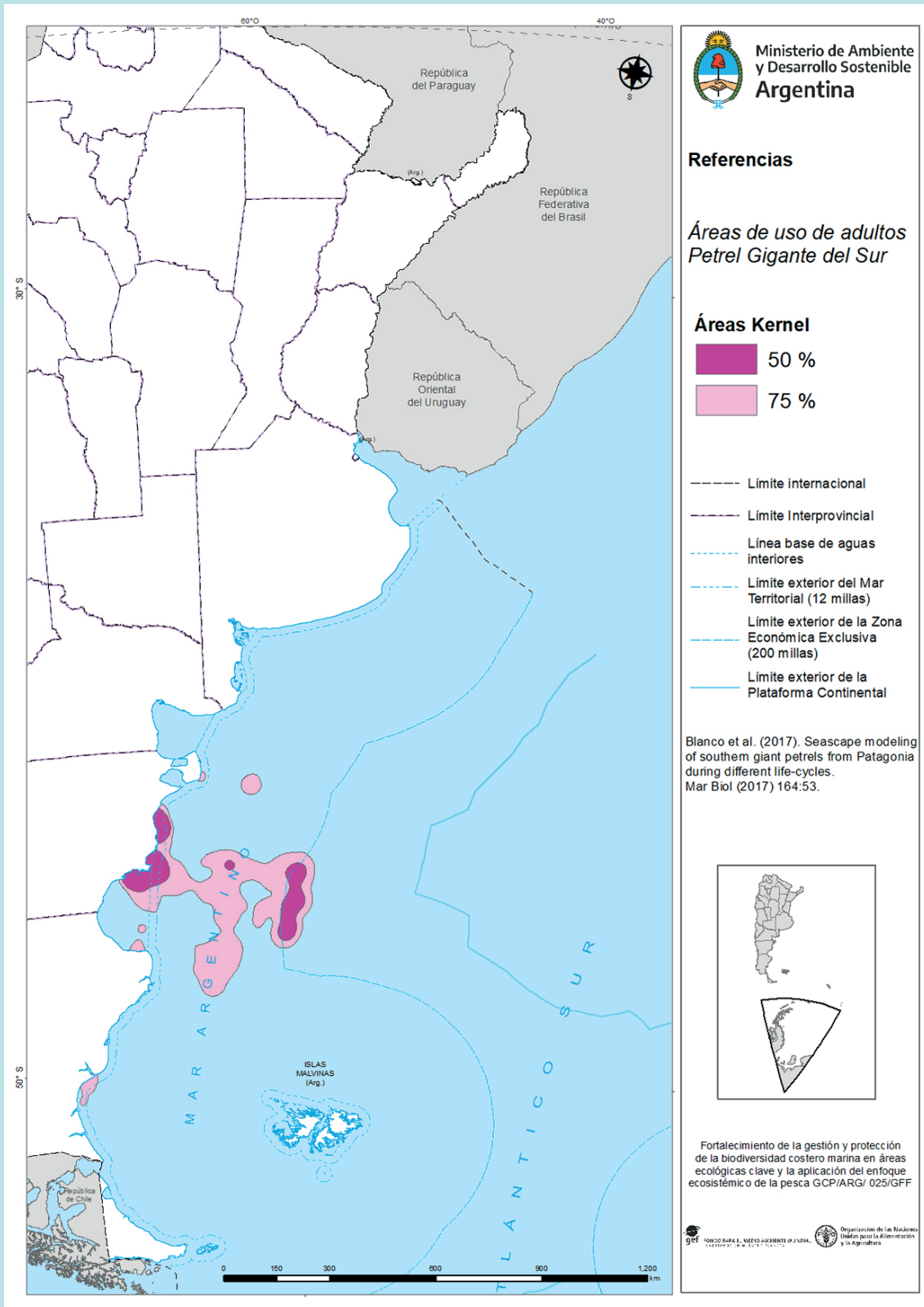


Figura 24. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de individuos adultos de petrel gigante del sur extraído de Blanco *et al.*, 2017 y elaborado por Pedrana, J. a partir de datos de referencia.



Imagen 9. Petrel gigante del sur (foto: Leandro Tamini, Aves Argentinas).

Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*)¹¹

La especie se distribuye ampliamente a lo largo del litoral atlántico argentino, y abarca las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego e Islas Malvinas. Se estima que hay 900.000 parejas por el litoral atlántico y al menos 100.000 parejas en las Islas Malvinas. Se conocen 66 colonias localizadas en las cuatro provincias patagónicas, y al menos 41 en las Islas Malvinas, donde la abundancia de individuos se encuentra relativamente estable, mientras que en Santa Cruz y Tierra del Fuego está en incremento. La mayoría de las colonias en la zona más septentrional (Río Negro y norte de Chubut) tuvieron tasas de aumento considerablemente altas, con una clara redistribución hacia el norte, con nuevos asentamientos recientes que amplían el área de reproducción en 1° de latitud. En este sector costero, la población reproductora global aumentó cerca del

11. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de pingüino de Magallanes:

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org
García Borboroglu, P.; Pozzi, L.M.; Parma, A.M.; Dell' Arciprete, P.; Yorio, P., (2022), *Population distribution shifts of Magellanic Penguins in northern Patagonia, Argentina: Implications for conservation and management strategies*, *Ocean & Coastal Management*, Volume 226, 1 July 2022, 106259, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106259>
MAYDS y AA, (2017), *Categorización 2015 de las aves de la Argentina*, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.
Sala, J.E.; Wilson, R.P.; Frere, E.; Quintana, F. (2014), *Flexible foraging for finding fish: Variable diving patterns in Magellanic penguins Spheniscus magellanicus from different colonies*, *Journal of Ornithology*, 155. 10.1007/s10336-014-1065-5.

19,7% desde mediados de la década de 1990 hasta el período 2015-2017. Por otro lado, más de la mitad de la población global muestra cambios considerables en su distribución reproductiva, en un tiempo relativamente corto.

Sin embargo, en las colonias en el centro y sur de Chubut la población disminuyó o se mantuvo relativamente estable.

La población de la especie presente en Santa Cruz representa el 31% del total de la costa patagónica argentina y entre el 22 y 30% de la población global de la especie.

Durante las épocas no reproductivas, esta especie migra hacia aguas del norte y puede llegar hasta el sur de Brasil y a Perú.

Se alimenta principalmente de anchoíta, sardina fueguina, juveniles de merluza y calamares. De hábitos nadadores y buceadores, alcanza profundidades de 60 metros. Actualmente, el pingüino de Magallanes está afectado por las actividades de pesca comercial, se registró mortalidad incidental en la pesquería de langostino y merluza, y en pesquerías artesanales de redes en Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Categorización del estado de conservación: Vulnerable (MAYDS 2017).

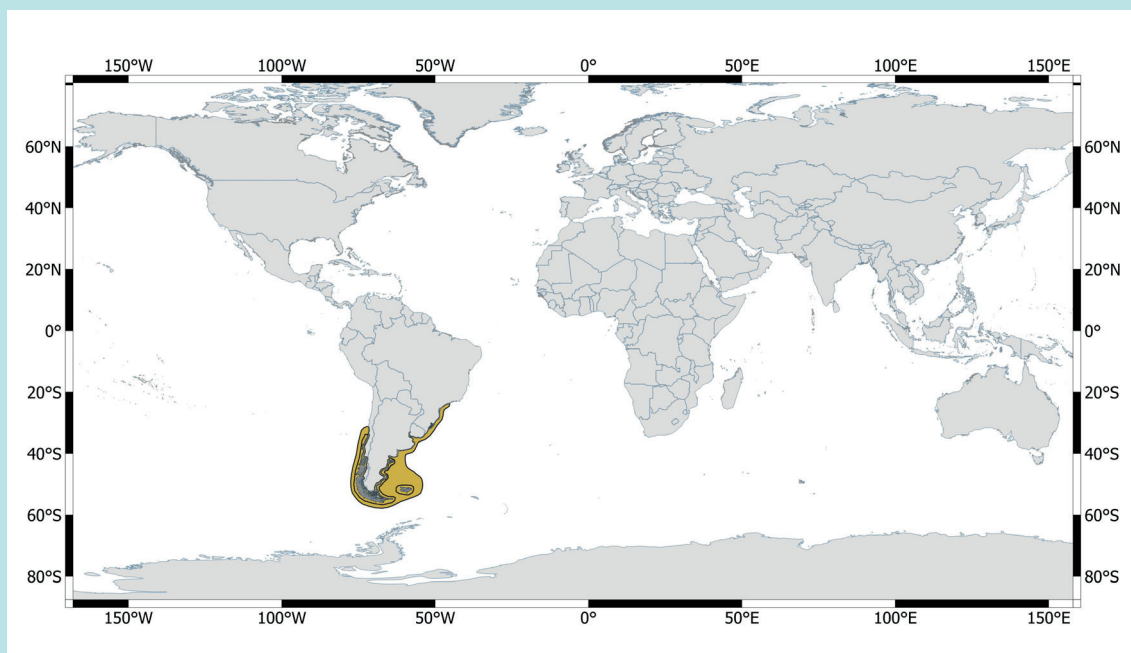


Figura 25. Distribución global para pingüino de Magallanes. Fuente: *Birdlife International*.

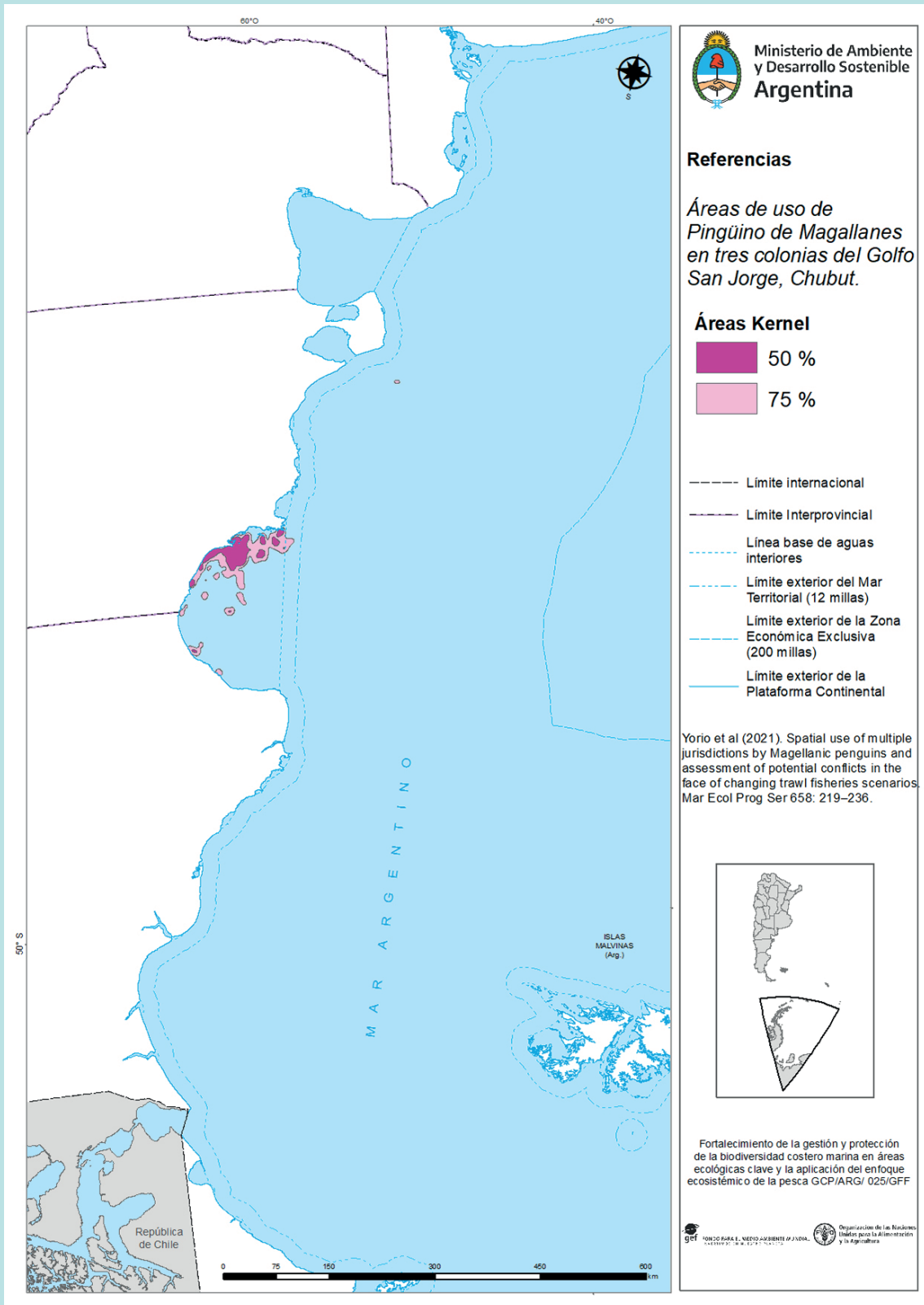


Figura 28. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de pingüino de Magallanes provenientes de tres colonias del golfo San Jorge, Chubut, extraído de Yorio *et al.*, 2021 y elaborado por Pedrana, J. a partir de datos de referencia.

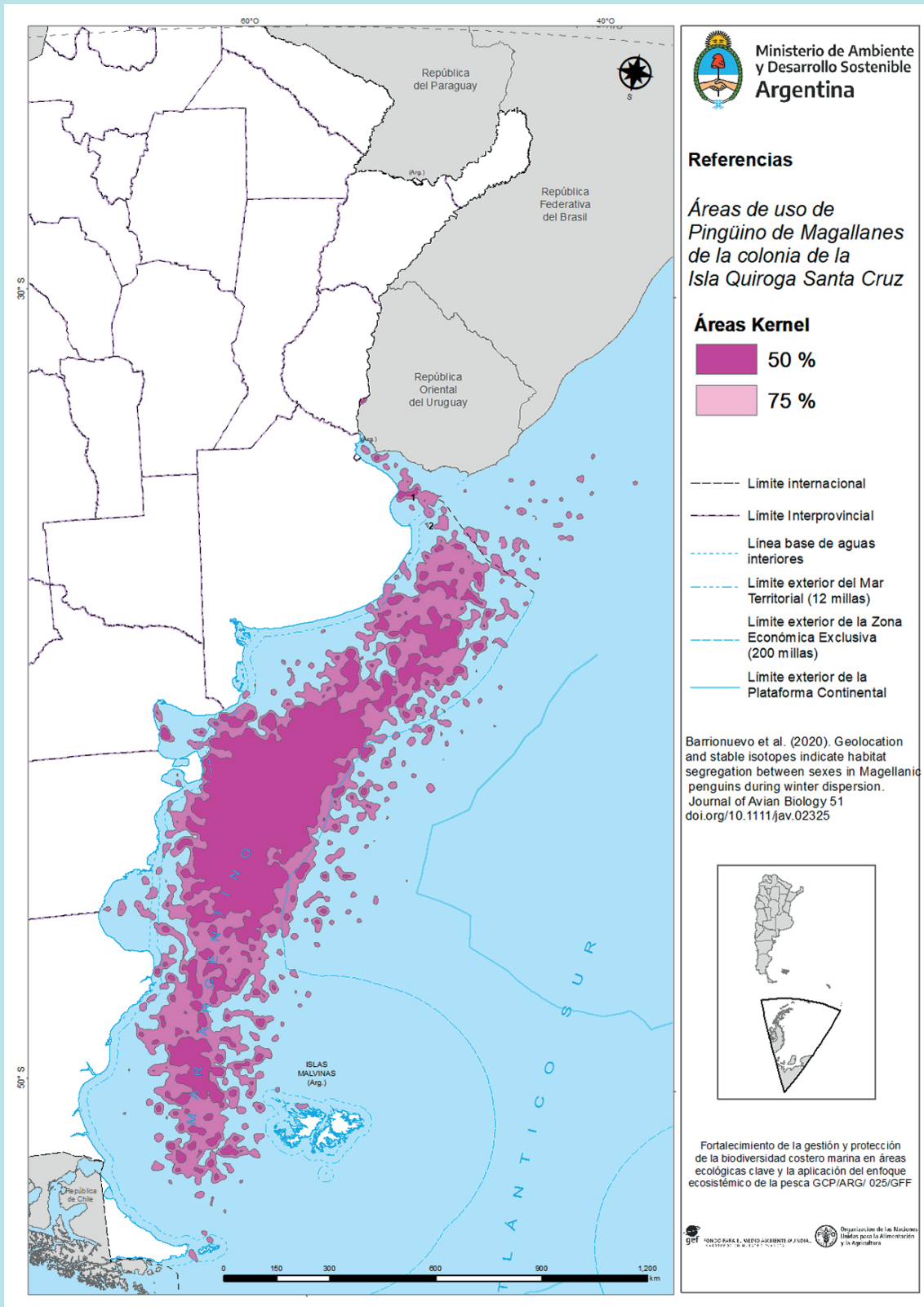


Figura 29. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de pingüino de Magallanes de la colonia de la Isla Quiroga, Santa Cruz, extraído de Barrionuevo *et al.*, 2020 y elaborado por Pedrana, J. a partir de datos de referencia.



Imagen 10. Pingüino de Magallanes (foto: Aixa Rodríguez Avendaño).

Pingüino papúa (*Pygoscelis papua*)¹²

La especie llega hasta aguas e islas subantárticas y se distribuye principalmente entre las Islas Malvinas, Georgias del Sur y península Antártica. Las tres poblaciones más grandes contienen el 80% de la población mundial y en la península Antártica la población está en crecimiento, mientras que permanecen estables en las colonias de las Islas Malvinas y Georgias del Sur.

Las características claves de la especie son su evidente flexibilidad en aspectos de reproducción, dieta y fenología. La preferencia por alimentarse en zonas costeras y el hecho de ser un ave no migratoria. Se alimenta de forma oportunista y depreda principalmente crustáceos, el krill es una de sus principales presas, además de peces y calamares. También se alimenta de los descartes pesqueros de las flotas de arrastre. Su profundidad de buceo varía ampliamente en función de la locación y puede exceder los 200 metros.

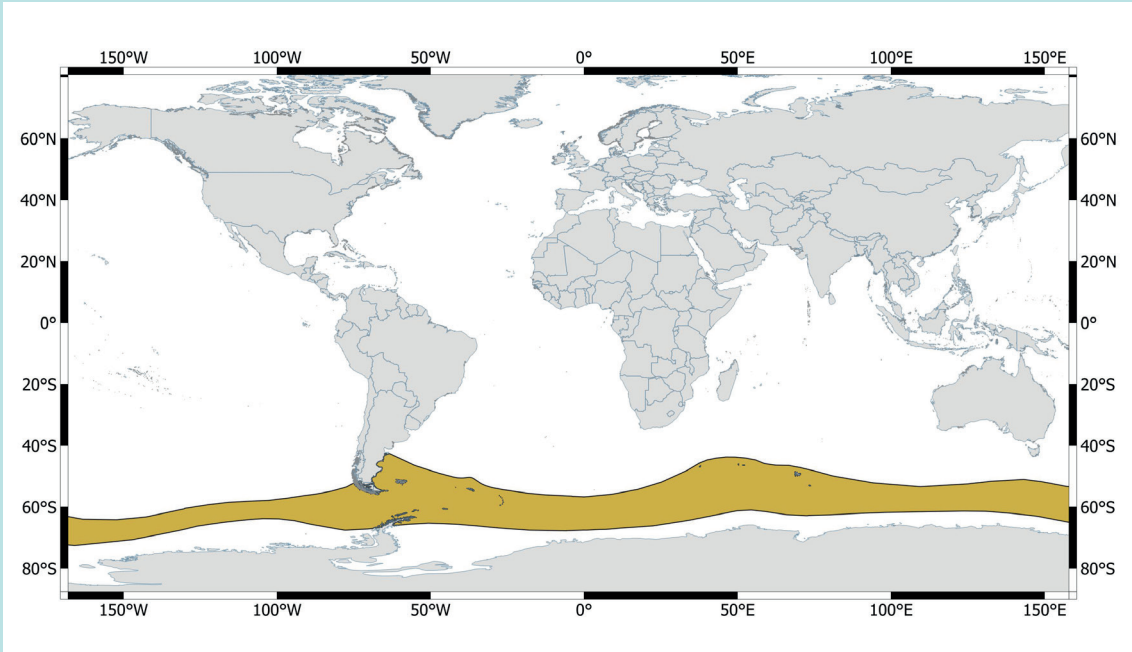
Categorización del estado de conservación: No amenazada (MAYDS 2017).

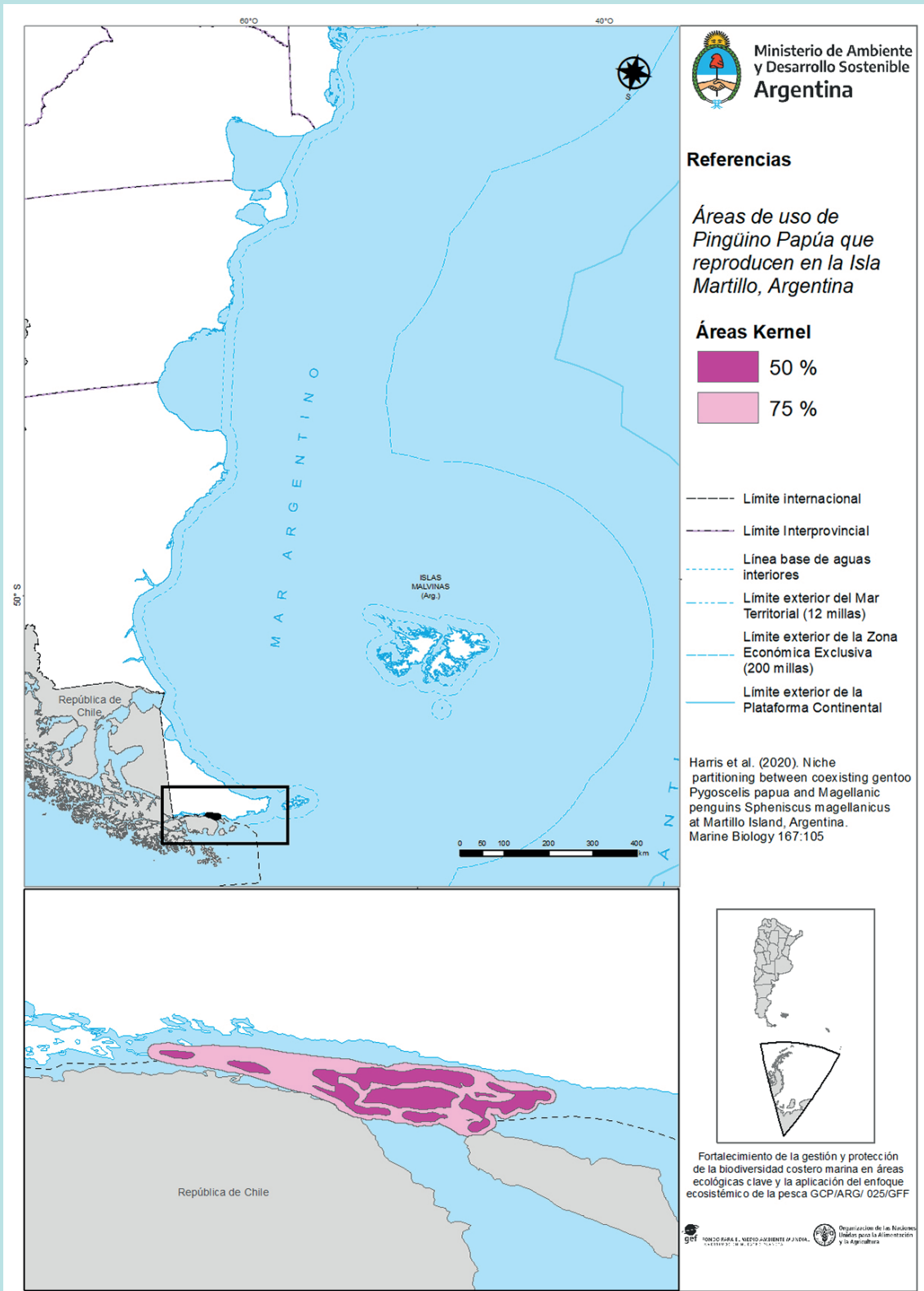
12. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de pingüino papúa:

Birdlife International, (2021), Species factsheet: *Larus dominicanus*, www.birdlife.org

Bost, C.; Pütz, K.; Lage, J., (1994), *Maximum diving depth and diving patterns of the Gentoo penguin *Pygoscelis papua* at the Crozet Islands*, *Marine Ornithology*, 22. 237-244.

MAYDS y AA, (2017), Categorización 2015 de las aves de la Argentina, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.





Harris et al., 2020.

Pingüino penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*)¹³

El pingüino penacho amarillo tiene una distribución circumpolar y se reproduce en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico, en islas subantárticas y templadas, entre los 46° S y los 54° S. Es una especie longeva, monógama, muestran una alta fidelidad tanto al lugar de nidificación como a la pareja, y normalmente intentan reproducirse cada año. A lo largo de la plataforma continental patagónica, los penachos anidan en la Isla Pingüino, provincia de Santa Cruz, en la Isla de los Estados, provincia de Tierra del Fuego y en las Islas Malvinas.

Las colonias de cría pueden encontrarse desde el nivel del mar hasta las cimas de los acantilados, generalmente en zonas rocosas ligeramente cubiertas de vegetación. Los nidos son pequeñas cavidades en el suelo o sobre rocas, de diversas formas y materiales, cubiertas de pastos y guano. La población total de pingüinos penacho se estimó mejor y por última vez en 2010, con un recuento de unos 2.500.000 individuos. Está expuesta a numerosas y crecientes amenazas, asociadas al calentamiento global, que afecta a los océanos, a la disponibilidad de alimentos; a la exploración y explotación de hidrocarburos y al ecoturismo. Sin embargo, estas amenazas no parecen afectar a la pequeña población de Isla Pingüino, donde el número de parejas reproductoras está creciendo exponencialmente. Es posible que este hecho podría haber sido favorecido por una inmigración de adultos desde sitios de reproducción en las cercanías, como las Islas Malvinas, cuya población sufrió uno de los mayores descensos recientes.

Su alimentación se basa en una variedad de peces, crustáceos y cefalópodos, y puede sumergirse hasta los 100 metros de profundidad para obtenerlo.

Categorización del estado de conservación: En peligro (MAYDS 2017).

13. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de pingüino penacho amarillo:

Birdlife International, (2021), *Species factsheet: Larus dominicanus*, www.birdlife.org
Lera, M.; Barrionuevo, M.; Morgenthaler, A.; Millones, A.; Frere, E., (2022), *Phenology and reproductive biology of the southern rockhopper penguin (Eudyptes chrysocome chrysocome) at Isla Pingüino, Santa Cruz province, Argentina*, 10.21203/rs.3.rs-2156289/v1.
MAYDS y AA, (2017), *Categorización 2015 de las aves de la Argentina*, Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica, Buenos Aires, Argentina.

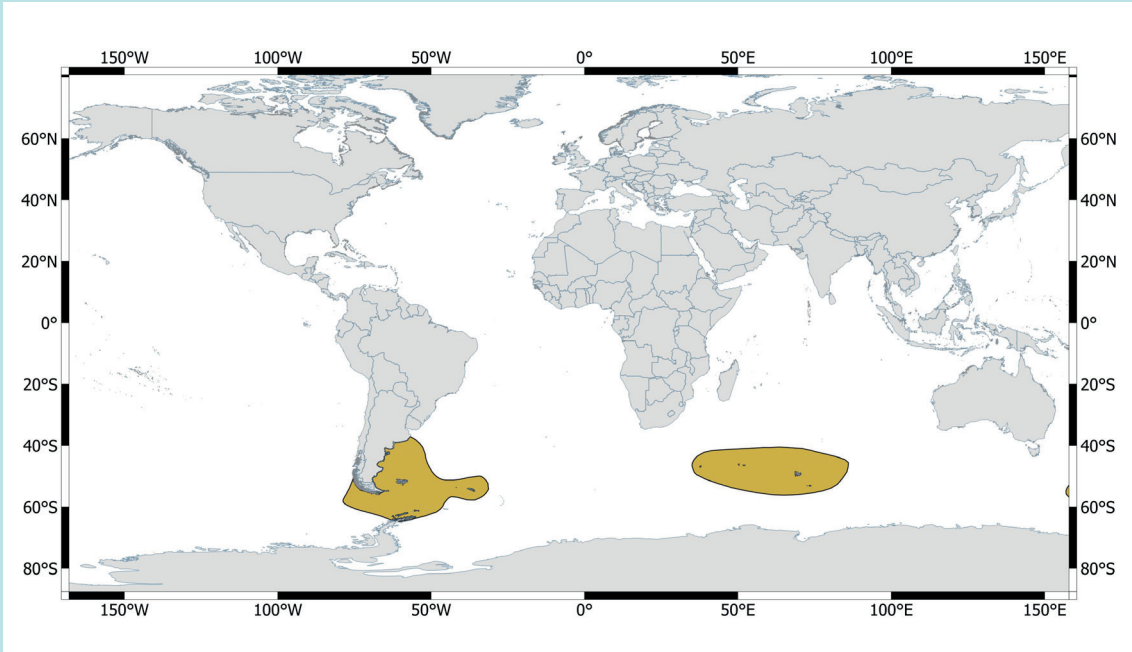


Figura 32. Distribución global para pingüino penacho amarillo. Fuente: *Birdlife International*.



Imagen 12. Pingüino penacho amarillo (foto: Klemens Pütz).

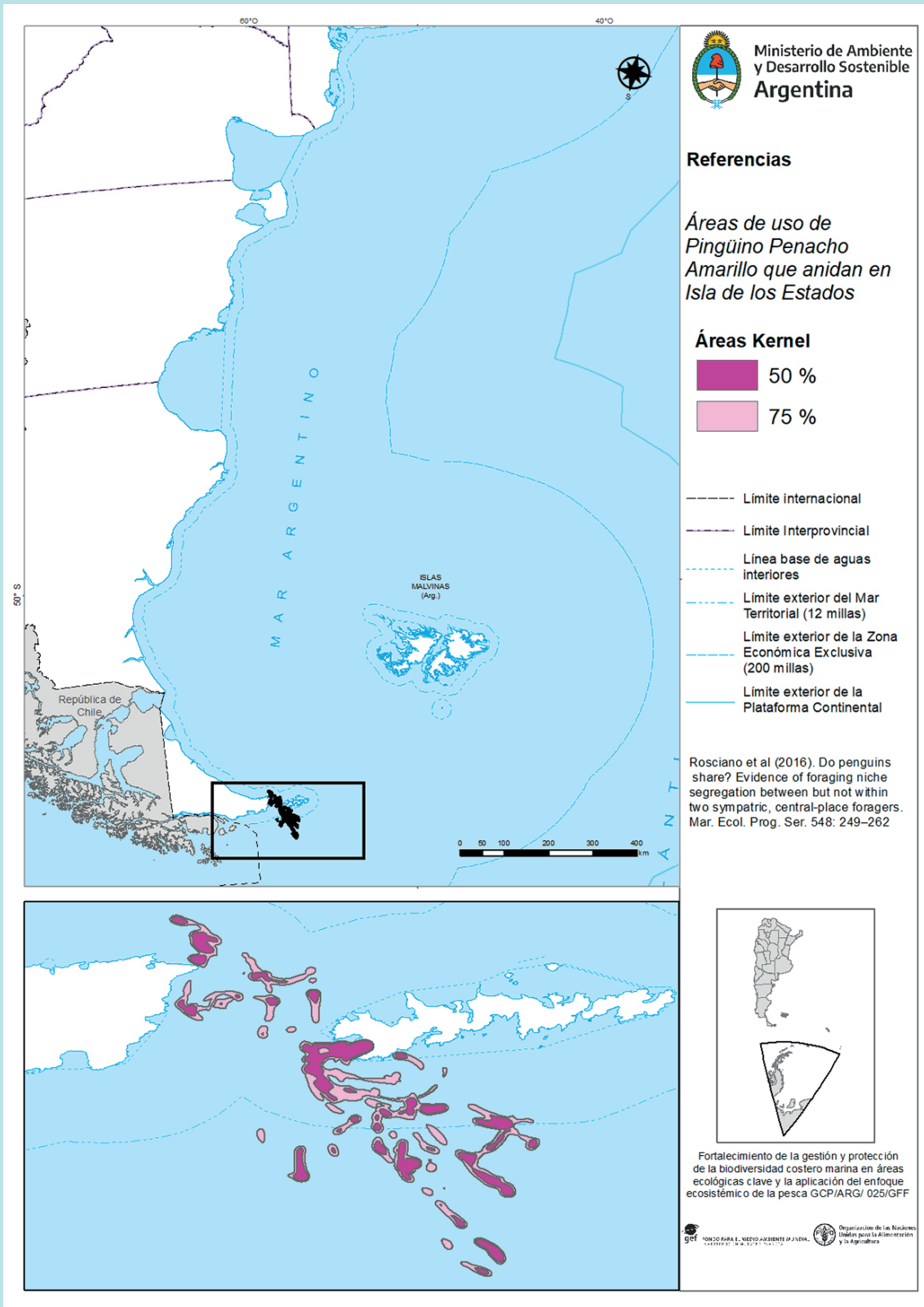


Figura 33. Áreas de uso (kernel 50 % y 75%) de pingüino penacho amarillo que se reproducen en Islas de los Estados, en Rosciano *et al.*, 2016.

Cartografías temáticas de mamíferos marinos

Se obtuvo información espacial mediante el seguimiento remoto de cinco especies de mamíferos marinos (tabla 3). Algunas capas de información fueron entregadas por los grupos de expertos, con el cálculo previo de las áreas de uso de hábitat mediante un análisis de kernel: individuos adultos (figura 39, Falabella *et al.* 2009; figura 40, Campagna *et al.*, 2020) y juveniles (figura 41, Campagna *et al.*, 2020) de elefante marino del sur, provenientes de la colonia de Península de Valdés, de individuos adultos de lobo marino de dos pelos en el estuario del río de La Plata (figura 43, González Carman *et al.*, 2016b), de individuos adultos (figura 45) y sub adultos (figura 46) de lobo marino de un pelo en el estuario del río de la Plata (Rodríguez *et al.*, 2013; Gonzalez Carman *et al.*, 2016b).

Al recibirse la información de localizaciones de las especies (*i.e.* las posiciones geográficas), por parte de los distintos grupos de investigación, se procedió a calcular las áreas de uso (kernel de 50 %,75 % y 90 %) para cada una de ellas: ballena franca austral a partir del seguimiento de individuos desde la Península Valdés, Chubut (figura 35, Zerbini *et al.*, 2016, 2018, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia), delfín franciscana en la costa bonaerense (figura 37, Wells *et al.*, 2020, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia) y de un individuo sub adulto macho de lobo marino de un pelo en el estuario del río de la Plata (figura 47, Rodríguez *et al.*, 2006, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia).

Tabla 3. Especies de mamíferos marinos con información espacial mediante dispositivos remotos.

Especie	Autores (Creador del metadato)	Descripción del trabajo
Ballena franca austral	E. Crespo, A. Zerbini, S. Fernández	Localizaciones satelitales de ballena franca austral que se reproduce en Península Valdés, Chubut.
Delfín franciscana	R. Wells, L. Berninsone, M. Creme	Localizaciones satelitales de delfín franciscana en la costa bonaerense.
Elefante marino del sur	V. Falabella	Áreas de uso intenso de elefantes marinos del sur de la colonia de Península Valdés.
	J. Campagna	Áreas de uso intenso de adultos de elefantes marinos del sur de la colonia de Península Valdés.
	J. Campagna	Áreas de uso intenso de juveniles de elefantes marinos del sur de la colonia de Península Valdés.

Especie	Autores (Creador del metadato)	Descripción del trabajo
Lobo marino de dos pelos	A. Mandiola, D. Rodríguez	Áreas de uso de individuos adultos de lobo marino de dos pelos, en el estuario del río de La Plata
	D. Rodríguez, M. Dassis	Áreas de uso de adultos de lobo marino de un pelo, en el estuario del río de la Plata.
Lobo marino de un pelo	D. Rodríguez, M. Dassis	Áreas de uso de sub adultos de lobo marino de un pelo, en el estuario del río de la Plata.
	D. Rodríguez	Localizaciones satelitales de un individuo sub adulto macho de lobo marino de un pelo, en el estuario del río de la Plata.

Ballena franca austral (*Eubalaena australis*)¹⁴

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 la Península Valdés. Durante las últimas décadas, las poblaciones de Argentina, Brasil, Sudáfrica y Australia han mostrado evidencia de una fuerte recuperación, y se duplicaron en un período de 10 a 12 años. No hay datos sobre el número total de individuos maduros, pero en la actualidad se reconoce la existencia de 700 hembras reproductivas.

Se alimenta de zooplancton, krill, copépodos de talla grande y mediana, ictioplancton, larvas del bogavante y otros grupos del micronecton, y pueden sumergirse hasta los 80 metros en búsqueda de su alimento.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (Resolución MAYDS 316/2021).

14. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de ballena franca austral:

SAYDS - SAREM (eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista roja de mamíferos de Argentina, <http://cma.sarem.org.ar>

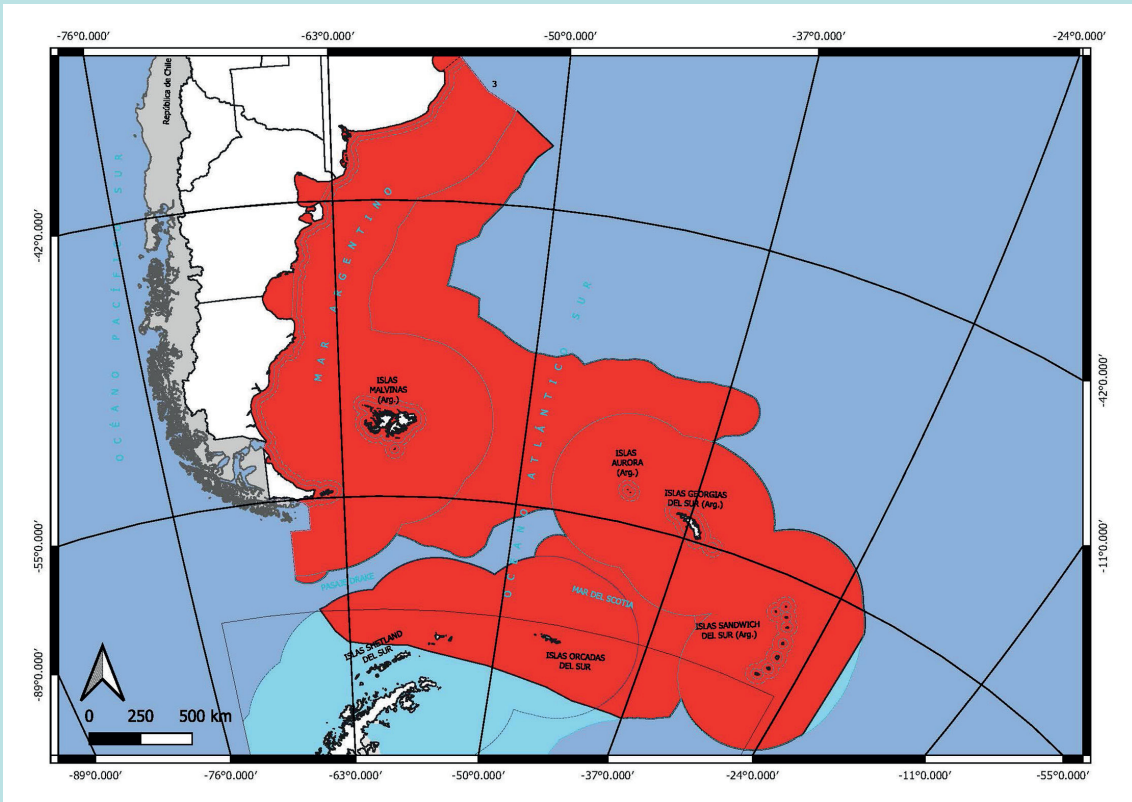


Figura 34. Distribución de ballena franca austral en Argentina.



Imagen 13. Ballena franca austral (foto: Jimena Belgrano, Fundación Cethus).

Delfín franciscana (*Pontoporia blainvillei*)¹⁵

El delfín franciscana es endémico de la costa atlántica de América del Sur. Su distribución se extiende desde Itanúas en Espírito Santo, Brasil, hasta el golfo San Matías en el norte de la Patagonia, Argentina. Una estimación para toda su distribución arrojó un total de 14.175 animales en Argentina. Con 8.279 animales en la zona norte, mientras que en la zona sur la abundancia fue de 5.896 animales. Se proyecta a futuro una reducción en el tamaño poblacional mayor al 30% en las próximas 3 generaciones. La mayor parte del tiempo se los encuentra en una profundidad de 5 a 10 m. Las profundidades máximas de buceo varían y dependen del sitio, por ejemplo, de 10 a 15 m. en Bahía Samborombón, de 30 a 35 m. cerca de Bahía San Blas. El uso de hábitat de esta especie está restringido a aguas poco profundas (<35 m) aproximadamente dentro de los 55 km de la costa (Pinedo *et al.*, 1989). Se alimenta principalmente de peces como las anchoítas, juveniles de pescadillas, corvinas y surel. La dieta también incluye calamares, pulpos y camarones. .

Categorización del estado de conservación: Vulnerable (Resolución MAYDS 316/2021).

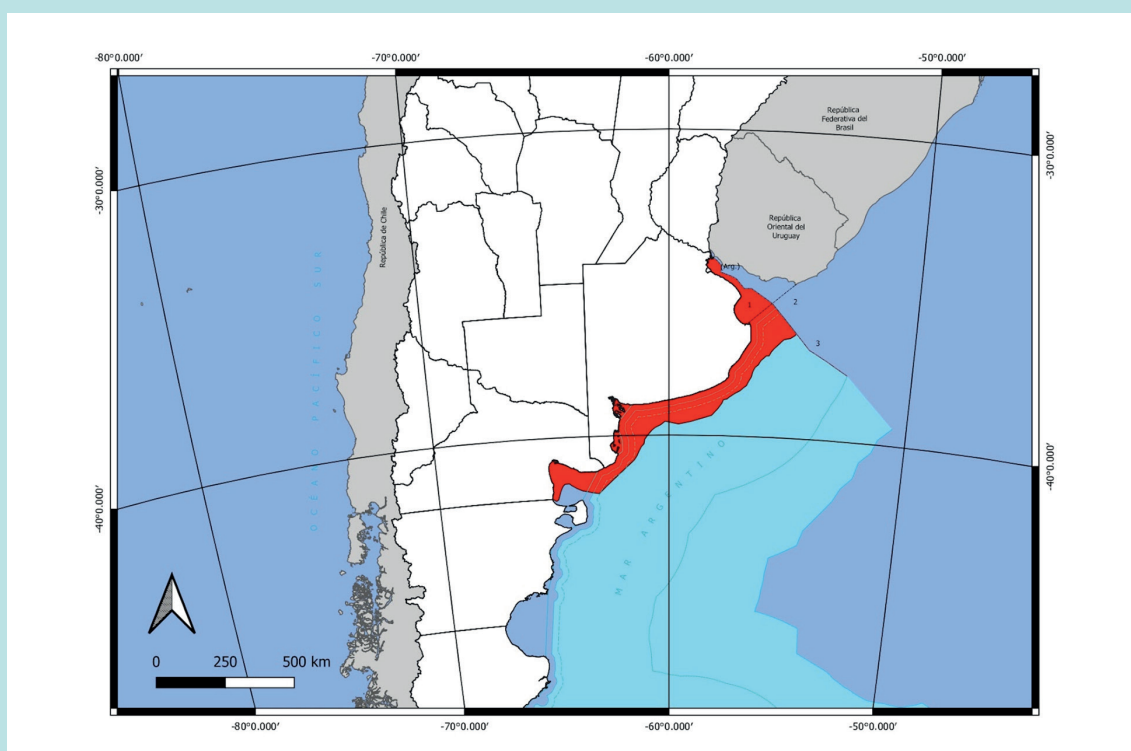


Figura 36. Distribución del delfín franciscana en Argentina.

15. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de delfín franciscana:

Bagnato, R.; Denuncio, P.; Rodríguez, D., (2020), Digestión diferencial de presas y dieta: el caso del delfín franciscana (*Pontoporia blainvillei*). *Mastozoología Neotropical*, 27(1), 23-29.

SAYDS - SAREM (eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista roja de mamíferos de Argentina, <http://cma.sarem.org.ar>

Wells, R. S.; Cremer, M. J.; Berninson, L. G.; Albareda, D.; Wilkinson, K. A.; Stamper, M. A.; Paitach, R.L.; Bordino, P., (2021), *Tagging, ranging patterns, and behavior of franciscana dolphins (Pontoporia blainvillei) off Argentina and Brazil. Considerations for conservation. Marine Mammal Science.*

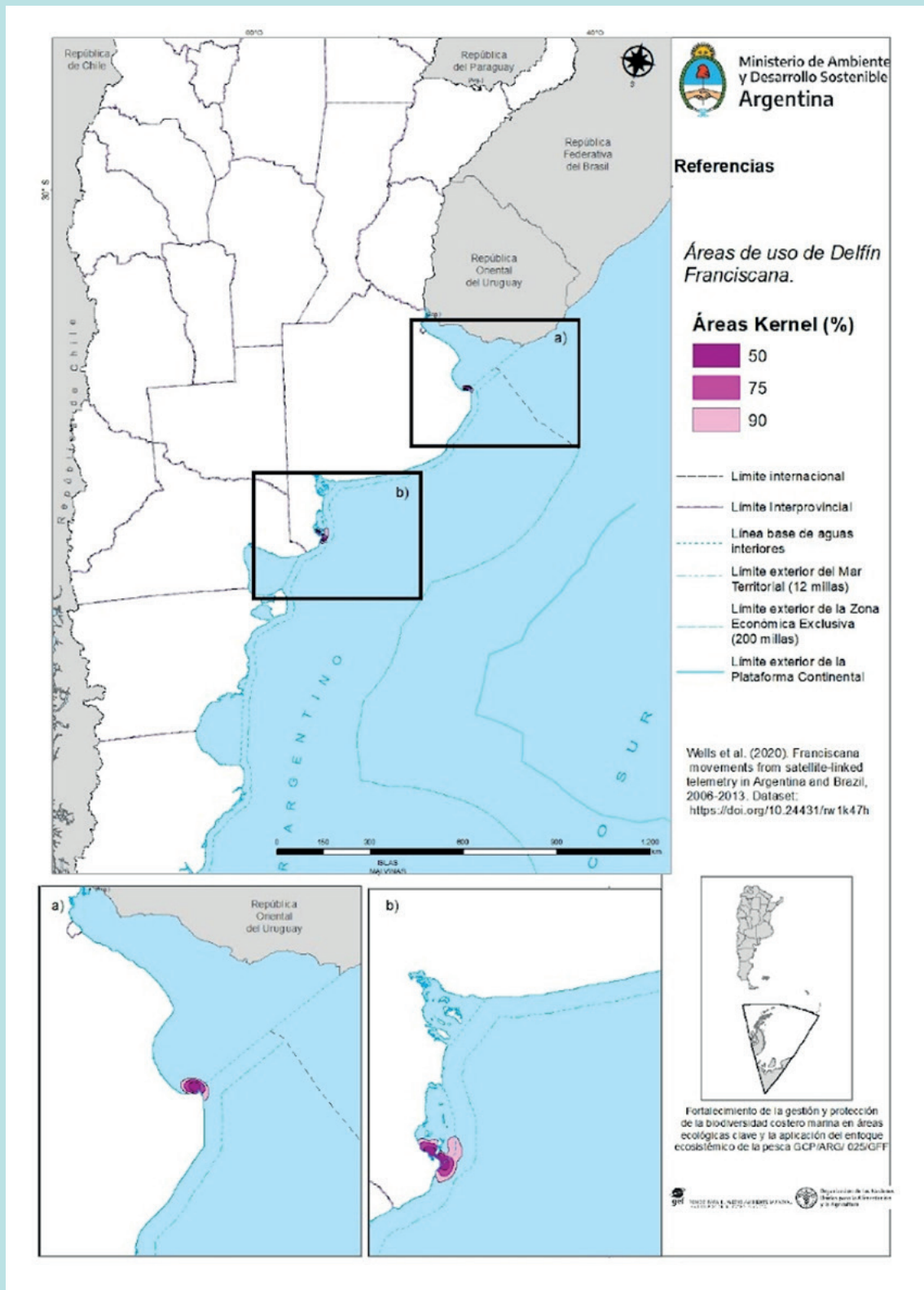


Figura 37. Áreas de uso (kernel 50 %, 75 % y 90 %) de delfín franciscana en a) Bahía Samborombón, y b) Bahía San Blas, provincia de Buenos Aires, extraído de Wells *et al.*, 2020, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.



Imagen 14. Delfín franciscana (foto: Leonardo Russo Lacerna, Fundación Cethus).

Elefante marino del sur (*Mirounga leonina*)¹⁶

La especie tiene una amplia distribución en Argentina. Hay colonias reproductivas en Islas Georgias del Sur, Malvinas, Shetland del Sur, Orcadas del Sur y Sándwich del Sur y una única colonia continental en la Península Valdés. El número de individuos maduros en el territorio nacional es cercano a los 220.000. Algunas colonias reproductivas producen decenas de miles de individuos como las de las Islas Georgias del Sur y de la Península Valdés. Otras son más pequeñas como Islas Malvinas, Shetland del Sur. La Península Valdés es la única colonia reproductiva continental que tuvo una tasa de incremento poblacional positiva, aunque en la actualidad la población parece haberse estabilizado.

16. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de elefante marino del sur:

Boltovskoy, D., (2008), Atlas de sensibilidad ambiental del mar y de la costa, Ed. SAYDS PNUD. web.archive.org/web/20121002062150/http://atlas.ambiente.gov.ar/

Daneri, G. A.; Carlini, A. R.; Marschoff, E. R.; Harrington, A.; Negrete, J.; Mennucci, J. A.; Márquez, M. E. I., (2015), *The feeding habits of the Southern elephant seal, *Mirounga leonina*, at Isla 25 de Mayo, King George Island, South Shetland Islands. Polar Biology, 38(5), 665-676*

SAYDS - SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista roja de mamíferos de Argentina, <http://cma.sarem.org.ar>

La dieta es carnívora y se alimenta principalmente de cefalópodos y peces. Para las colonias en Península Valdés aún no se realizaron estudios de dieta en forma directa. A través de estudios indirectos con isótopos estables, las rayas y tiburones aparecen como presas potenciales de los machos y los peces pelágicos como presas de las hembras. Las poblaciones que se alimentan en aguas subantárticas (ejemplo: las de la isla 25 de Mayo) consumen calamares en primera instancia y los machos, pulpos.

Los elefantes marinos se encuentran entre los mamíferos marinos que bucean a mayor profundidad y permanecen durante más tiempo debajo del agua. Los adultos descienden a profundidades medias de 400 metros y llegan hasta 1500 metros. Permanecen debajo del agua el 93% del tiempo que están en el mar, con apneas que llegan hasta 120 minutos.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (Resolución MAYDS 316/2021).

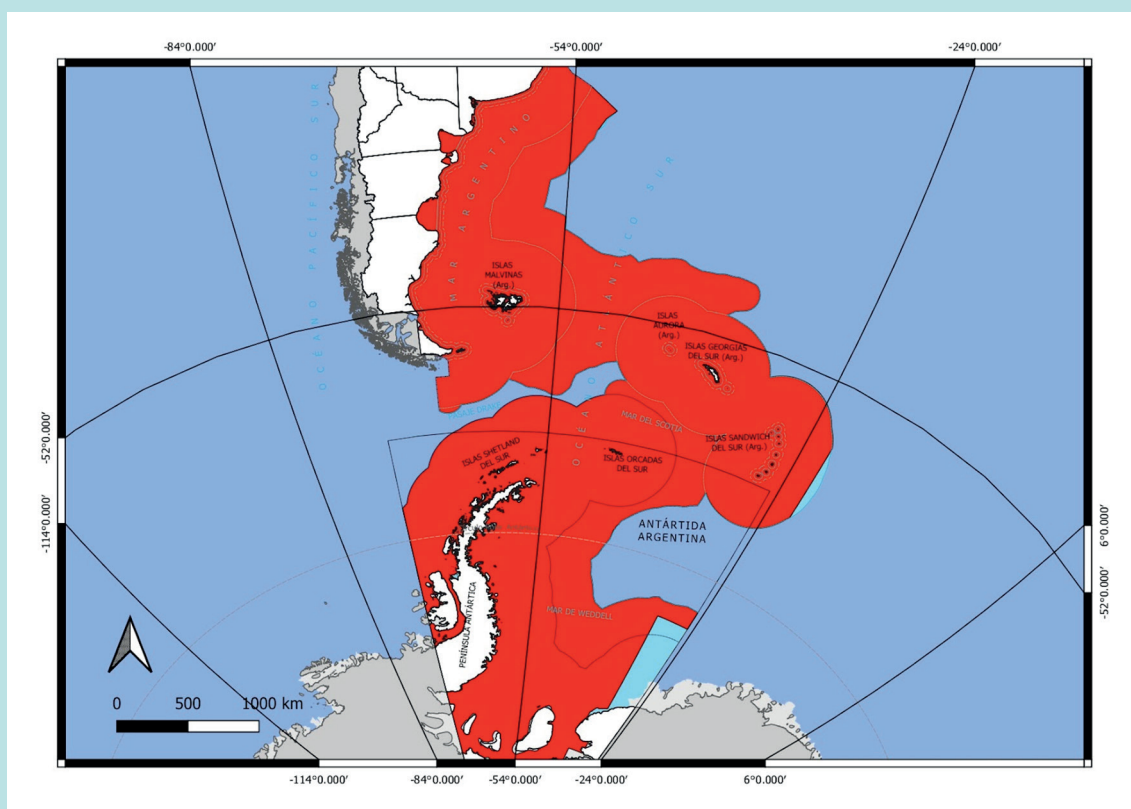


Figura 38. Distribución del elefante marino del sur en Argentina.

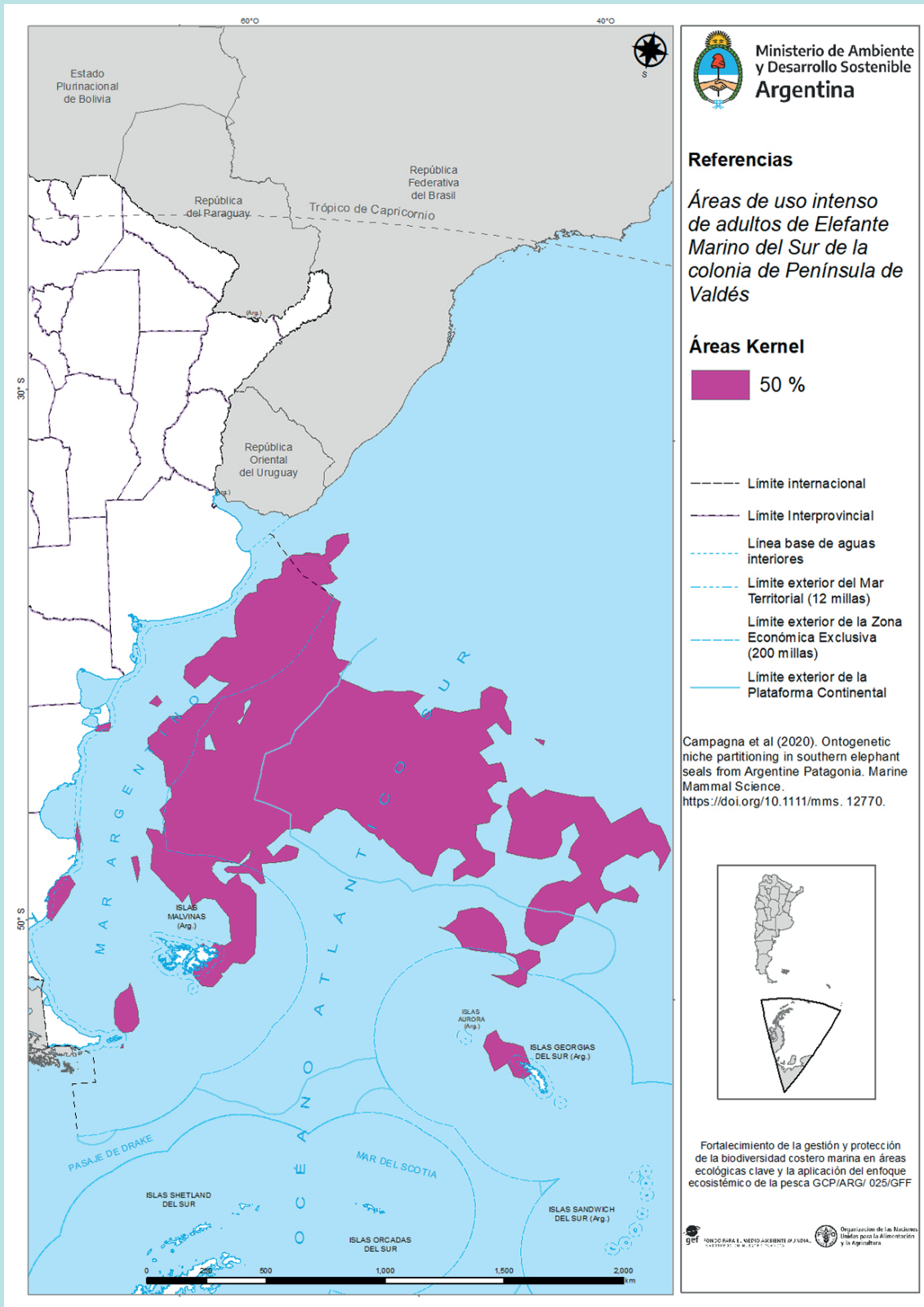


Figura 40. Áreas de uso intenso (kernel 50 %) de individuos adultos de elefante marino del sur, provenientes de la colonia de Península de Valdés (Campagna *et al.*, 2020).

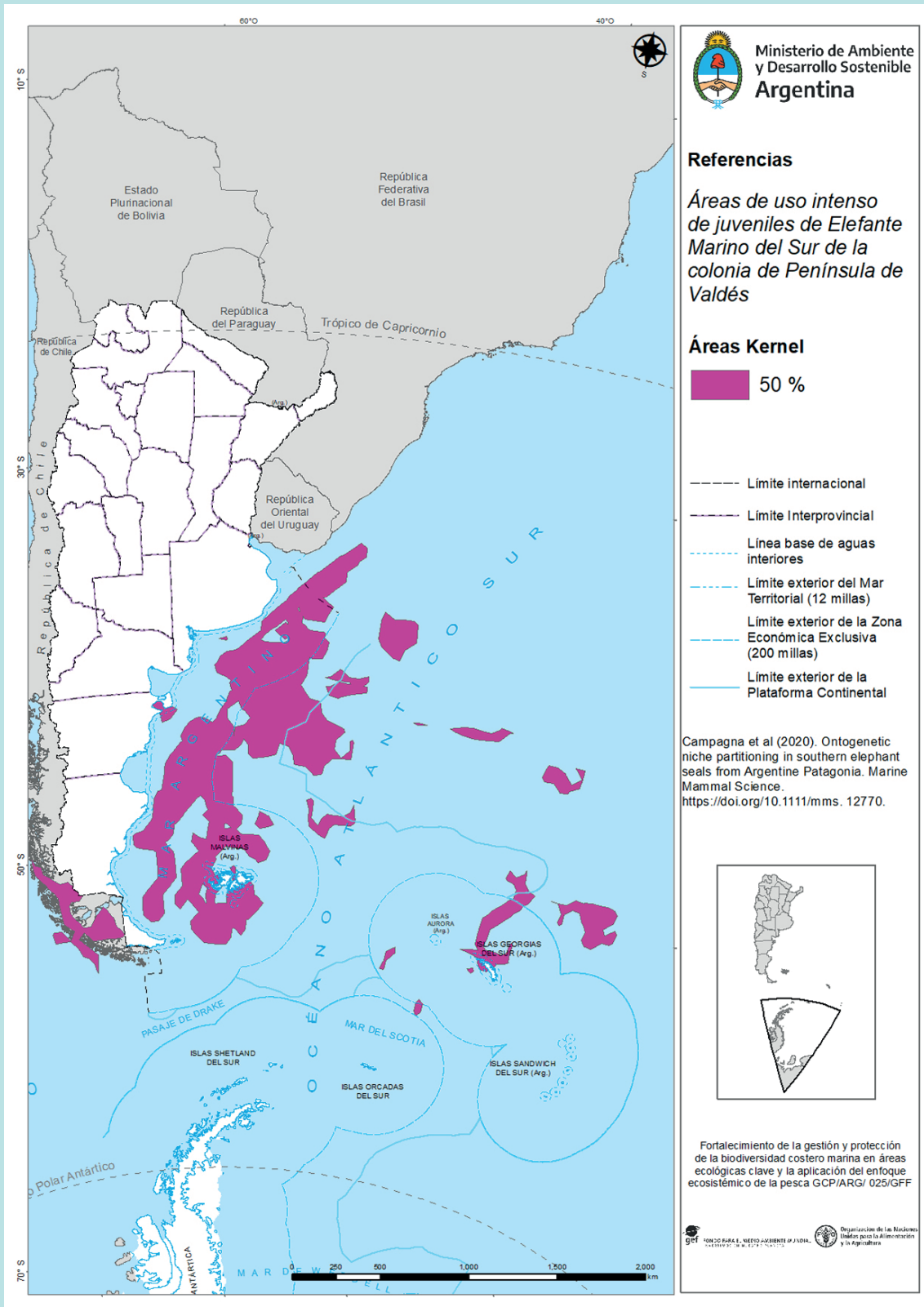


Figura 41. Áreas de uso intenso (kernel 50 %) de individuos juveniles de elefante marino del sur, provenientes de la colonia de Península de Valdés (Campagna *et al.*, 2020).



Imagen 15. Elefante marino del sur (foto: Agustina Mandiola, IIMYC).

Lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*)¹⁷

En el Océano Atlántico Sudoccidental la especie se distribuye desde las costas de Rio Grande do Sul, Brasil hasta Tierra del Fuego, Argentina, incluyendo a las Islas Malvinas. La población global está estimada en 210.000 individuos con números diferentes según la región. La población a lo largo de la costa argentina está distribuida en 19 colonias, las tendencias poblacionales en las distintas zonas son positivas y muestran una recuperación de la población.

17. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de lobo marino de dos pelos:

SAYDS - SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de mamíferos de Argentina, <http://cma.sarem.org.ar>

Milano, V.; Grandi, F.; Schiavini, A.; Crespo, E. (2020), *Recovery of South American fur seals from Fuegian Archipelago (Argentina)*. *Polar Biology* DOI: 10.1111/mms.12686 *marine Mammal Science*.

Se trata de un depredador generalista oportunista, se alimenta de caballas, sardinas, anchoítas, pescadillas, corvinas, langostas, langostinos, camarones y calamares. En cuanto a los hábitos de buceo, en la columna de agua, se registraron lobos que bucean entre los 50 y 600 m. de profundidad, sin una clara preferencia batimétrica.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (Resolución MAYDS 316/2021).

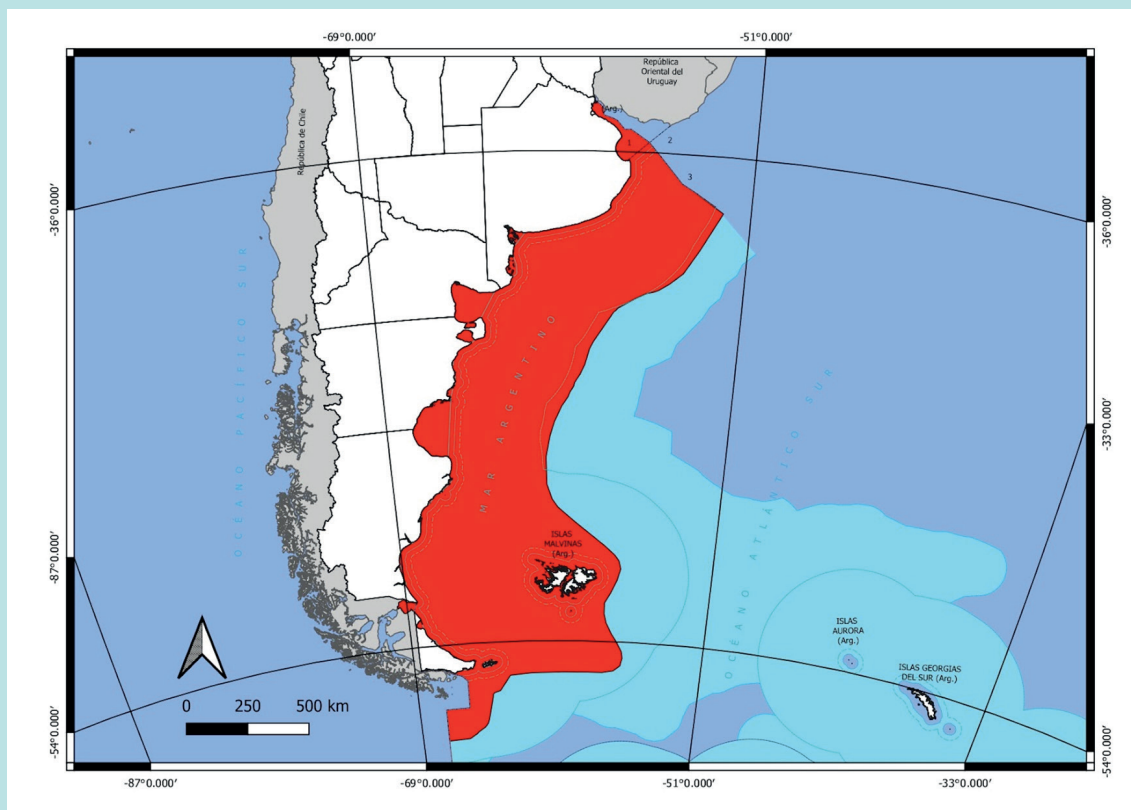


Figura 42. Distribución del lobo marino de dos pelos en Argentina.

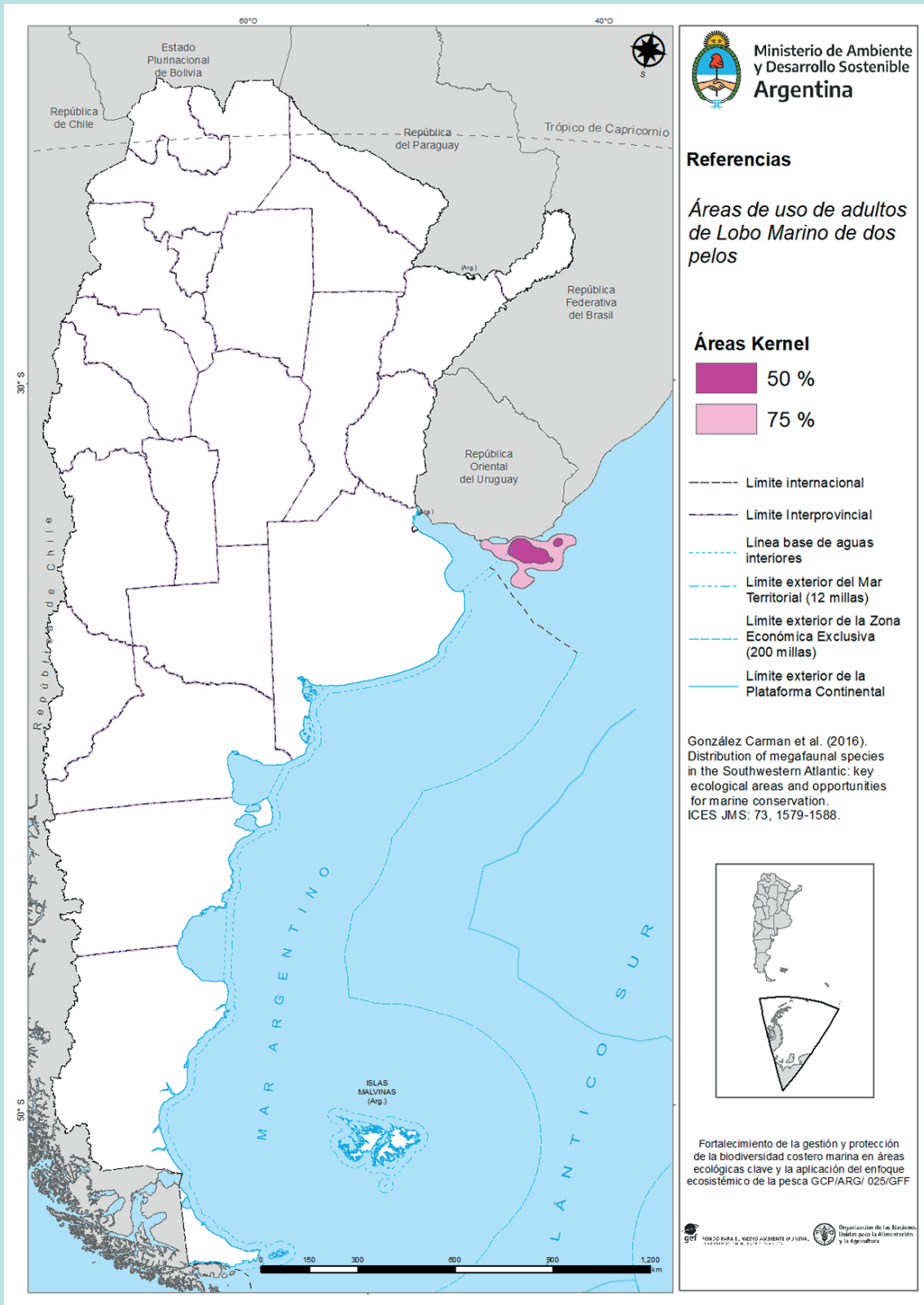


Figura 43. Áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de individuos adultos de lobo marino de dos pelos en el estuario del Río de La Plata (González Carman et al., 2016b).



Imagen 16. Elefante marino del sur (foto: Agustina Mandiola, IIMYC).

Lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*)¹⁸

La especie se distribuye desde Perú hasta Uruguay, con colonias en todo el Mar Argentino. Las colonias reproductivas se agregan en un gran núcleo en Patagonia norte y centro, y en menor medida en las Islas Malvinas, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Se estima que la población actual supera a los 200.000 ejemplares en todo el Mar Argentino, distribuidos en 200 colonias continentales e insulares. La tendencia poblacional es creciente en Argentina, pero con tasas regionales variables.

18. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de lobo marino de un pelo:

Boltovskoy, D., (2008), Atlas de sensibilidad ambiental del mar y de la costa, Ed. SAYDS PNUD, http://web.archive.org/web/20101225172924/http://atlas.ambiente.gov.ar/tematicas/mt_02/pdfs/MM_01_Otaria_flavescens.pdf
SAYDS – SAREM (eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de mamíferos de Argentina. <http://cma.sarem.org.ar>
Milano, V.; Grandi, F.; Schiavini, A.; Crespo, E., (2020), *Sea lions (Otaria flavescens) from the end of the world: insights of a recovery*. *Polar Biology*, <https://doi.org/10.1007/s00300-020-02672-9>

Su dieta consiste principalmente de peces (merluzas, pescadillas, anchoas y corvinas), calamares, crustáceos y eventualmente incluye pingüinos y crías de otros lobos marinos. La forma de los buceos y el patrón de la actividad sugieren que las hembras se alimentan de especies bentónicas. El comportamiento de buceo remarca el carácter oportunista de los lobos comunes, que también explotan presas en la columna de agua.

Categorización del estado de conservación: No amenazada (Resolución MAYDS 316/2021).

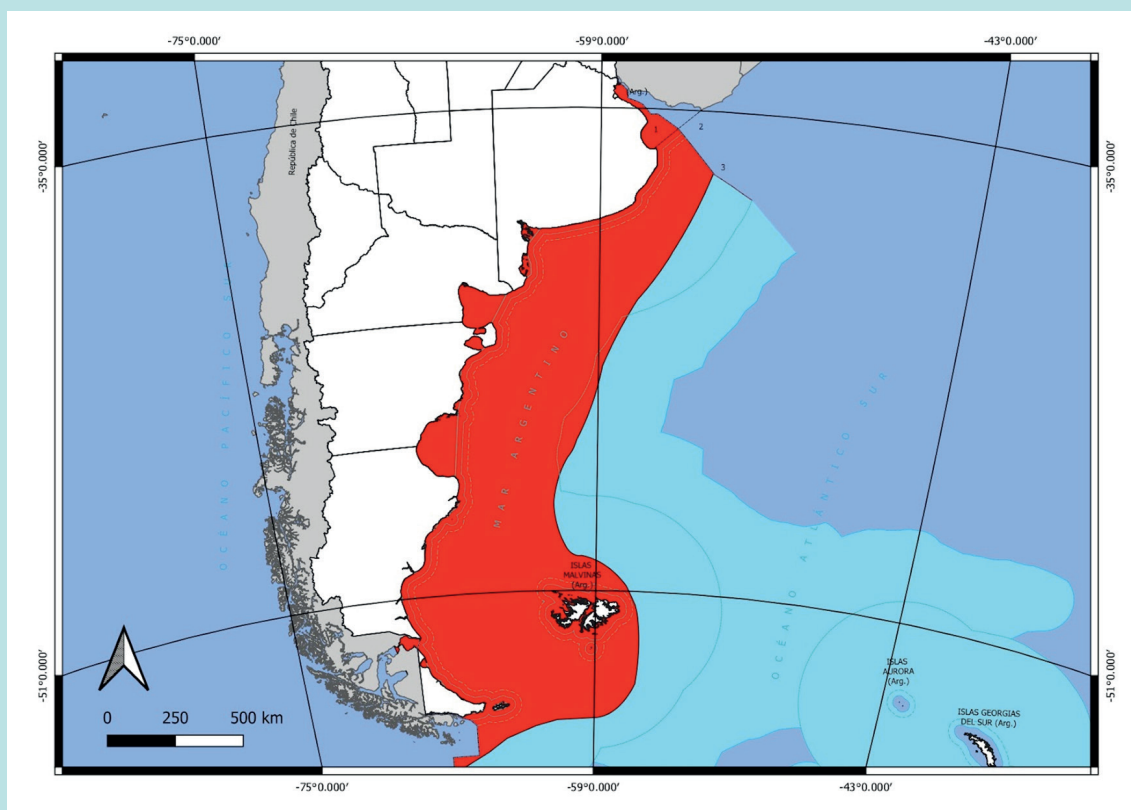


Figura 44. Distribución del lobo marino de un pelo en Argentina.

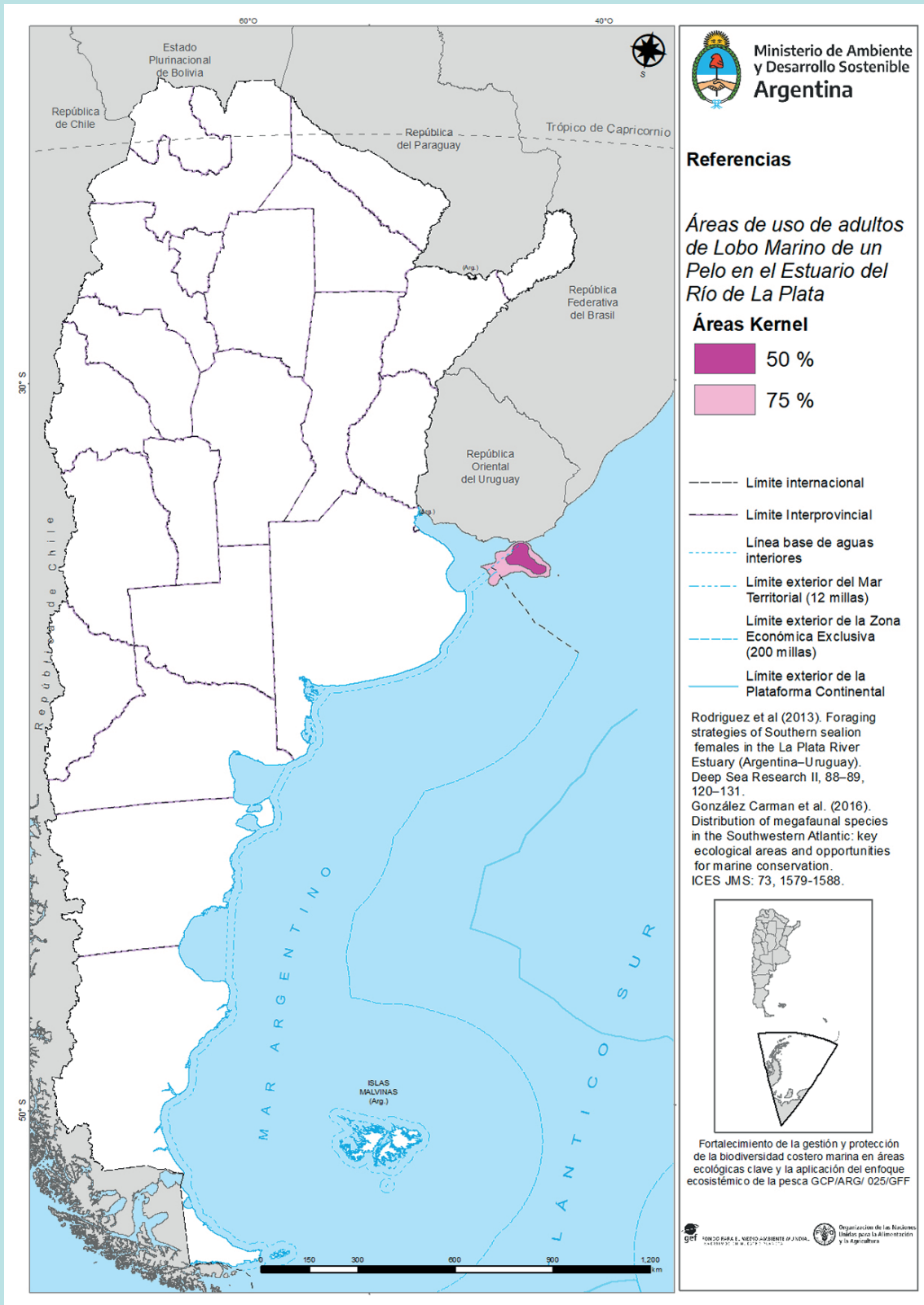


Figura 45. Áreas de uso (kernel 50 y 75 %) de individuos adultos de lobo marino de un pelo, en el estuario del Río de la Plata (Rodríguez et al., 2013; Gonzalez Carman et al., 2016b).

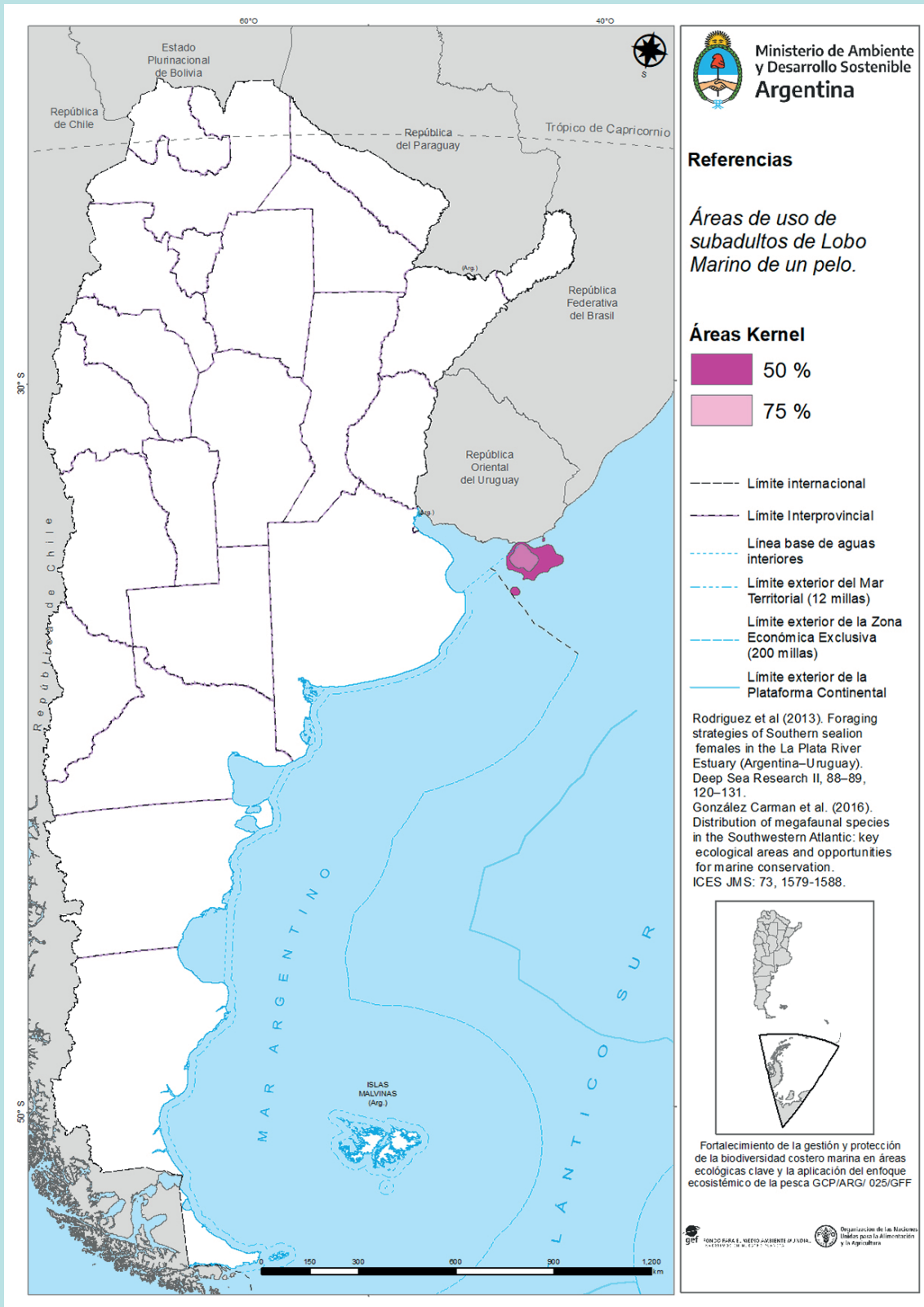


Figura 46. Áreas de uso (kernel 50 y 75 %) de individuos sub adultos de lobo marino de un pelo, en el estuario del Río de la Plata (Rodríguez *et al.*, 2013; Gonzalez Carman *et al.*, 2016b).

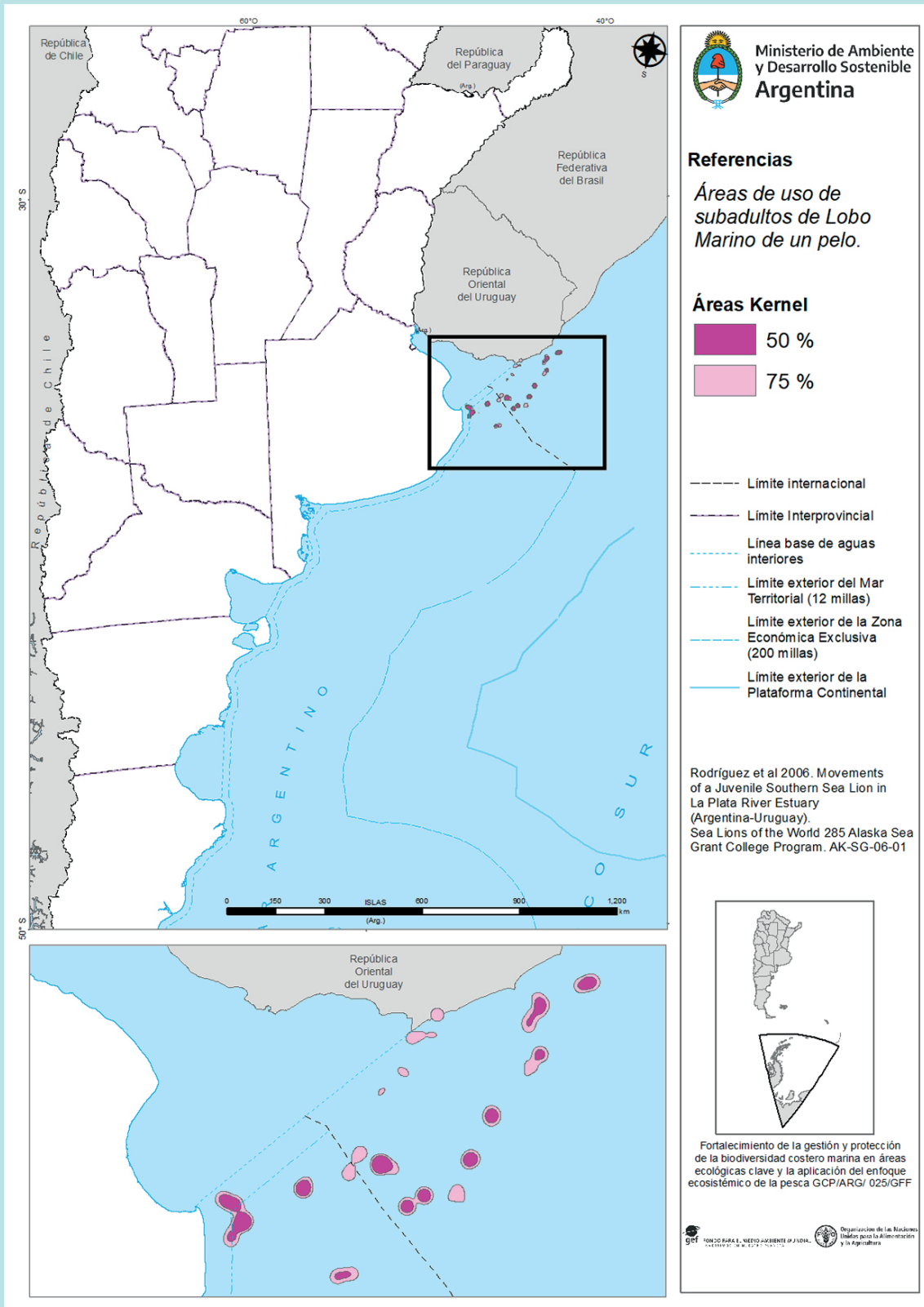


Figura 47. Áreas de uso (kernel 50 %, 75 % y 90 %) de un individuo sub adulto macho de lobo marino de un pelo, en el estuario del Río de la Plata, extraído de Rodríguez *et al.*, 2006, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.



Imagen 17. Lobo marino de un pelo (foto: Agustina Mandiola, IIMYC).

Cartografías temáticas de tortugas marinas

Se recopilaron los datos espaciales del seguimiento remoto de tres especies de tortugas marinas equipadas con transmisores satelitales (tabla 4). Siguiendo la bibliografía, para la elaboración de los mapas de densidad de uso de hábitat, mediante un análisis de kernel, se determinó que el parámetro H (el radio de búsqueda) era de 40 km. para las tres especies (González Carman *et al.*, 2016a, 2016b, Prosdocimi *et al.*, 2016, 2020). Para los mapas de distribución de las especies, luego de la consulta con especialistas locales, se utilizaron las unidades de manejo regionales (RMU, según sigla en inglés) correspondientes a cada una, en donde se tiene en cuenta las poblaciones reproductoras para reflejar el espacio geográfico que comparten en la misma región. Las RMU son unidades que se definen utilizando información biogeográfica y juegan un papel importante en la planificación y ejecución de estrategias de conservación y manejo de tortugas marinas y otras especies (Wallace *et al.*, 2023).

En el caso de la tortuga cabezona, el mapa de uso de hábitat se construyó a partir del seguimiento satelital de seis juveniles provenientes de la captura incidental en la flota artesanal de la provincia de Buenos Aires, entre el 2010 y el 2012 (figura 49, González Carman *et al.*, 2012a, 2016a, 2016b). En el caso de la tortuga verde, se utilizaron los datos del seguimiento satelital de nueve individuos juveniles derivados de la captura incidental de la flota artesanal de provincia de Buenos Aires, entre 2008 y el 2012 (González Carman *et al.*, 2012b, 2014, 2016b) para la construcción de los mapas de uso de hábitat de esta especie (figura 51). Mientras que, en el caso de la tortuga laúd, los mapas de uso de hábitat se elaboraron mediante los datos del seguimiento satelital de tres individuos provenientes de la captura incidental de la flota artesanal e industrial, entre los años 2006-2013 (figura 53, López-Mendilaharsu *et al.*, 2009 y Fossette *et al.* 2010, 2014 en Prosdocimi *et al.*, 2016, 2020).

Tabla 4. Especies de tortugas marinas con información espacial mediante dispositivos remotos.

Especie	Autores	Descripción del trabajo
Tortuga cabezona	V. González Carman, I.M. Bruno	Áreas de uso de tortuga cabezona provenientes de la captura accidental en la flota artesanal de la provincia de Buenos Aires (2010-2012).
Tortuga verde	V. González Carman, I.M. Bruno	Áreas de uso de tortuga verde provenientes de la captura accidental en la flota artesanal de la provincia de Buenos Aires (2008-2012).
Tortuga laúd	L. Prosdocimi	Áreas de uso de tortuga laúd provenientes de la captura incidental de la flota artesanal e industrial (2006-2013).

Tortuga cabezona (*Caretta caretta*)¹⁹

A nivel global se encuentran en los océanos Pacífico, Índico, Atlántico y en el Mar Mediterráneo, en latitudes tropicales y subtropicales. La especie utiliza intensamente las aguas del Río de la Plata para alimentarse. En otoño migran hacia aguas más cálidas al sur de Brasil y también hacia aguas oceánicas, en donde pasan el invierno y la primavera. Posteriormente, regresan a la Bahía de Samborombón y al cabo San Antonio. Se desconoce el tamaño total de la población, pero se estima la existencia de aproximadamente de 36.000 a 67.000 hembras, que anidan anualmente en las regiones templadas y subtropicales de todo el mundo. Las distintas subpoblaciones de la especie presentan distintas tendencias, pero en general se observa una disminución global de la población. Se alimentan principalmente de invertebrados marinos, como cangrejos y caracoles y suelen bucear hasta los 25 metros de profundidad.

Categorización del estado de conservación: Amenazada (Resolución SAYDS 1055/2013).

19. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de tortuga cabezona:

Consejo Federal Pesquero (2018), Programa de Acción Nacional para Reducir la Interacción de las Tortugas Marinas con las Pesquerías, Resolución CFP 14/2018.

SAYDS (2013), Clasificación del estado de conservación de especies y subespecies de anfibios y reptiles nativos, Resolución 1055/2013. Wallace, R.P.; Bailey, H.; Benson, S.R.; Dodge, K.; Dutton, P. H.; Eckert, K. L.; Fossette, S.; James, M. C.; López Mendilaharsu, M.; Robinson, N.J.; Shanker, K.; Shillinger, G.L.; Swaminathan, A.; Tiwari, M; Witt, M., (2023), *Welcome to Planet Leatherback, SWOT Report*, 18. pp25-29.

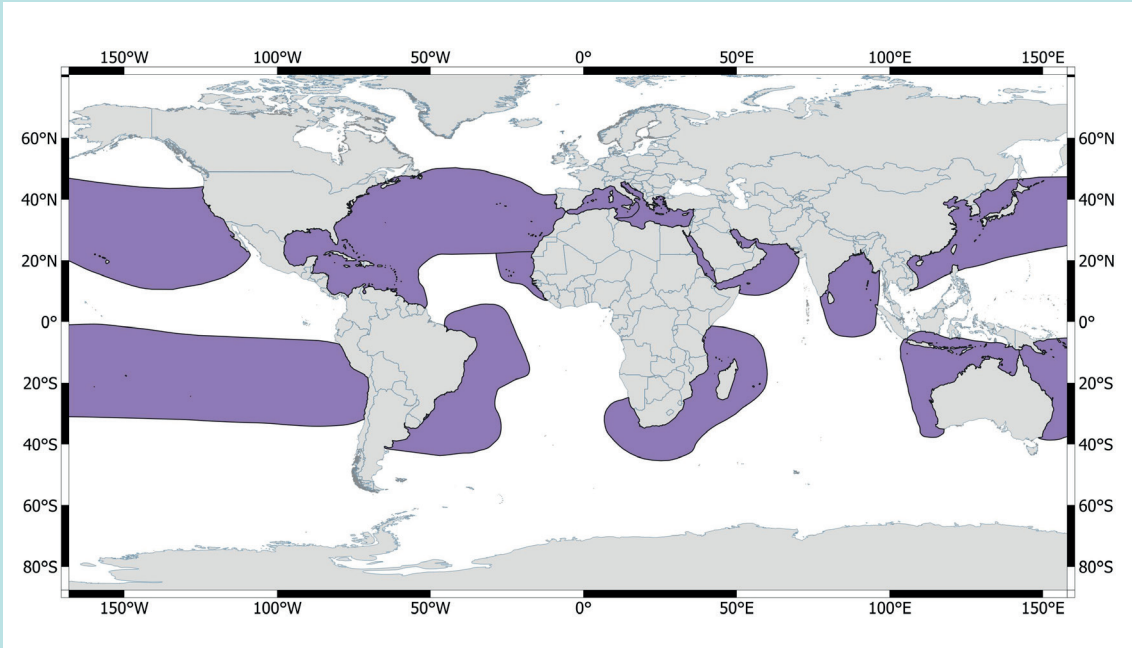


Figura 48. RMU de tortuga cabezona, modificado de Wallace et al. 2023.



Imagen 18. Tortuga cabezona (foto: Fundación Mundo Marino).

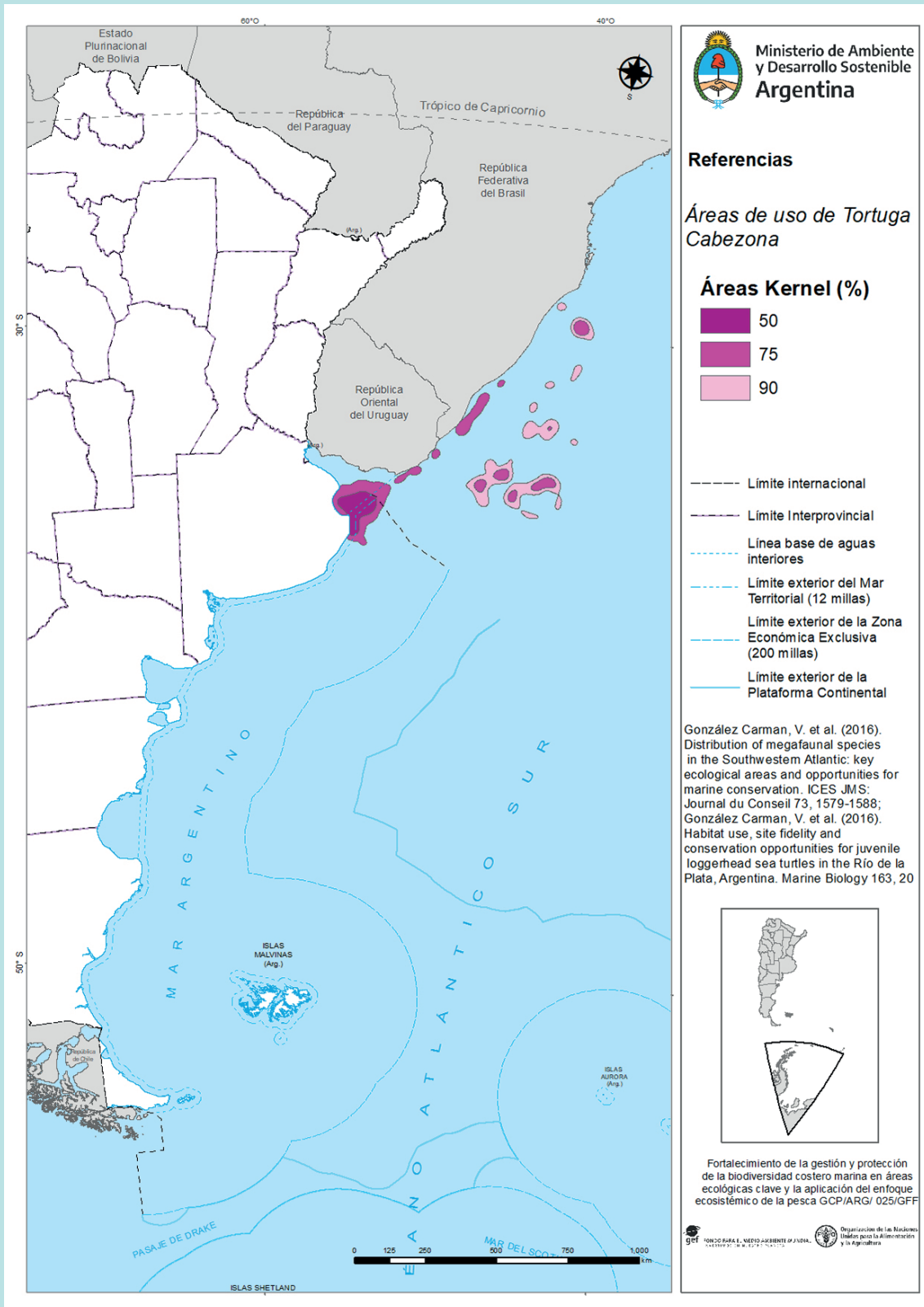


Figura 49. Áreas de uso (kernel 50 %, 75 % y 90 %) de tortuga cabezona, provenientes de la captura incidental de la flota artesanal de la provincia de Buenos Aires (González Carman *et al.* 2012a, 2016a, 2016b).

Tortuga verde (*Chelonia mydas*)²⁰

Se distribuye por los océanos Pacífico, Índico, Atlántico y en el Mar Mediterráneo, en latitudes tropicales y subtropicales. La mayoría de las tortugas que se alimentan en territorio argentino, provienen de la colonia reproductora de Isla Ascensión (61%), una de las principales colonias reproductivas de la especie en el Océano Atlántico, siguiendo en importancia, las colonias de Surinam, en la Isla de Aves (Venezuela) e Isla de Trinidad (Brasil). En verano y otoño los animales permanecen en las aguas costeras de Argentina y Uruguay y luego migran hacia el sur de Brasil, donde pasan el invierno en aguas más cálidas. El número medio anual de hembras nidificantes disminuyó entre el 48% y el 67%, durante las últimas tres generaciones.

En cuanto a su alimentación, es la única tortuga marina herbívora ya que las algas y los pastos marinos son un componente importante de su dieta en la etapa adulta. Durante este circuito migratorio estacional, los juveniles de tortuga verde utilizan aguas con un amplio rango de profundidades, que abarca tanto ambientes neríticos (hasta los 200 m) como oceánicos (mayor a 200 m).

Categorización del estado de conservación: Amenazada (Resolución SAYDS 1055/2013).

20. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de tortuga verde:

Consejo Federal Pesquero (2018), Programa de Acción Nacional para Reducir la Interacción de las Tortugas Marinas con las Pesquerías, Resolución CFP 14/2018.

SAYDS (2013), Clasificación del estado de conservación de especies y subespecies de anfibios y reptiles nativos, Resolución 1055/2013. Wallace, R.P.; Bailey, H.; Benson, S. R.; Dodge, K.; Dutton, P. H.; Eckert, K. L.; Fossette, S.; James, M. C.; López Mendilaharsu, M.; Robinson, N.J.; Shanker, K.; Shillinger, G. L.; Swaminathan, A.; Tiwari, M.; Witt, M., (2023), *Welcome to Planet Leatherback, SWOT Report*, 18. pp25-29.

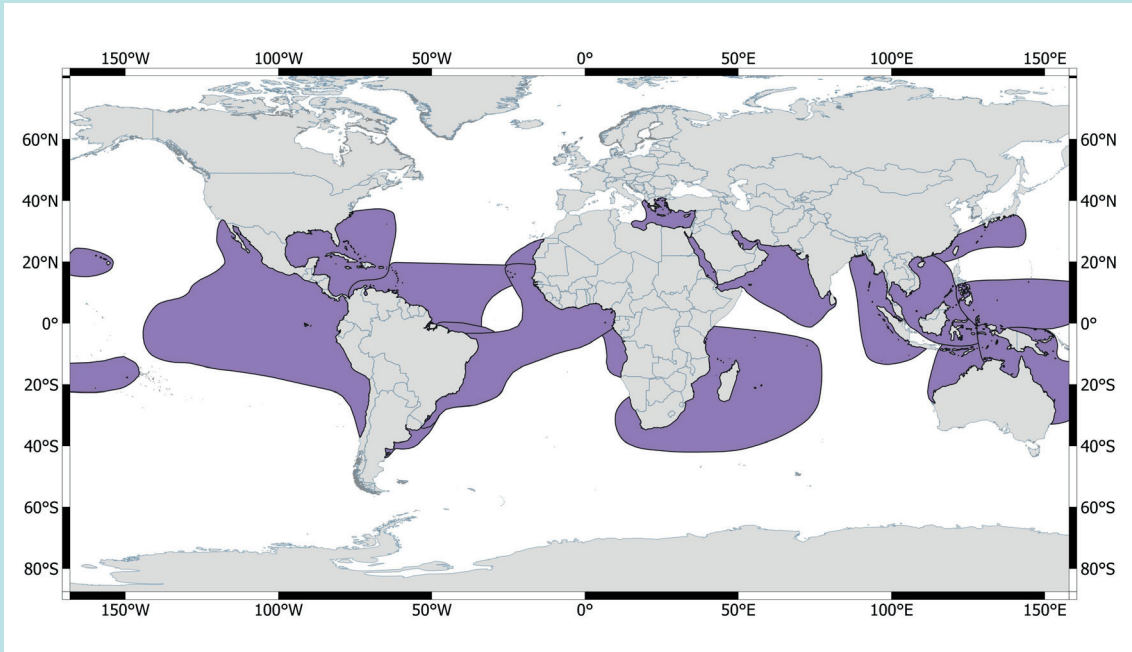


Figura 50. RMU de tortuga verde, modificado de Wallace et al., 2023.



Imagen 19. Tortuga verde (foto: Fundación Mundo Marino).

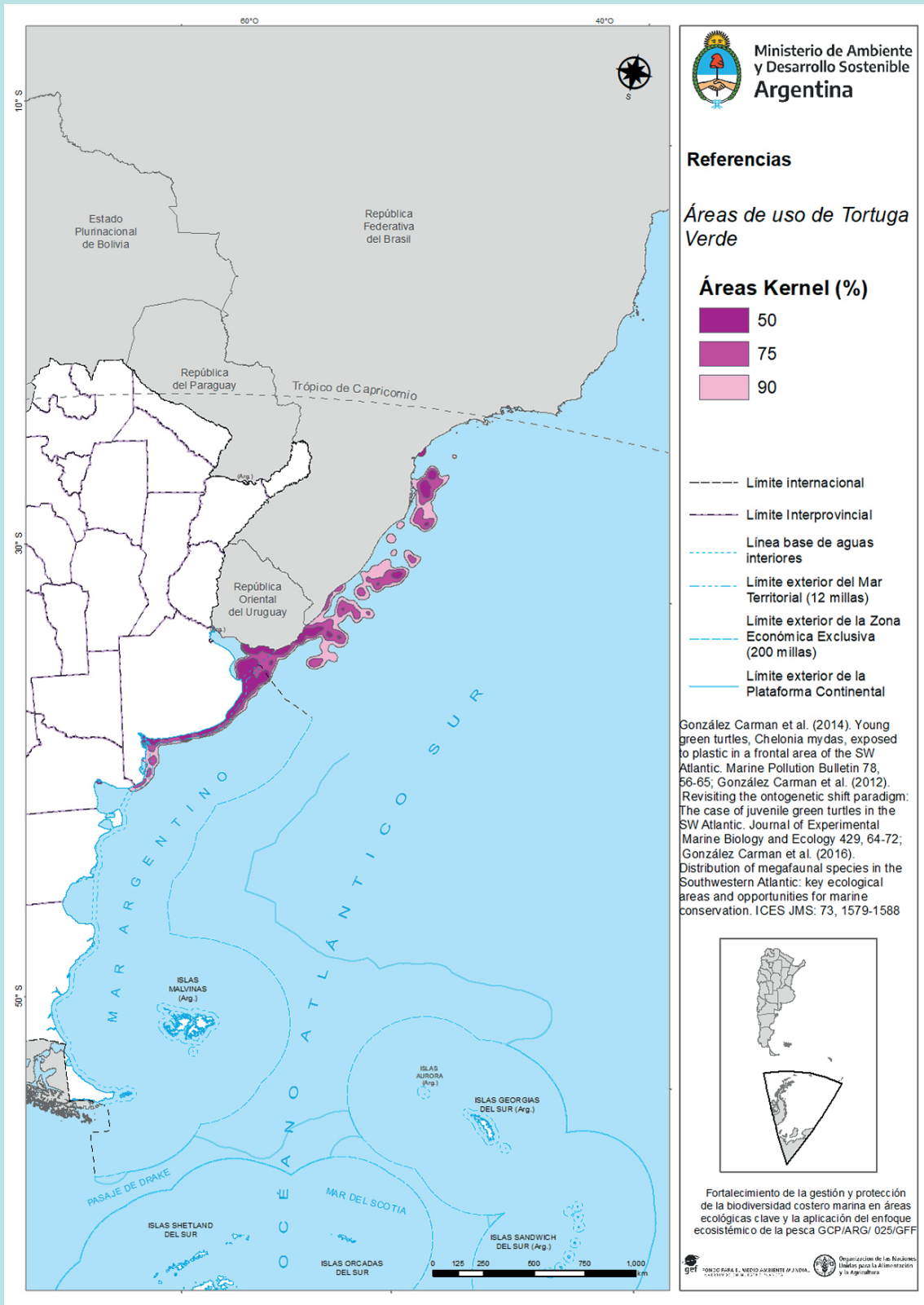


Figura 51. Áreas de uso (kernel 50 %, 75 % y 90 %) de tortuga verde (González Carman *et al.*, 2012b, 2014, 2016b).

Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*)²¹

La tortuga laúd posee la más amplia distribución entre las tortugas marinas, ya que se la encuentra en todos los océanos. El área del Río de la Plata es la zona más importante de alimentación del Atlántico Suroccidental. Se estima una población global de 54.262 individuos. Los ejemplares de tortuga laúd registradas en la costa argentina provienen principalmente de colonias reproductoras en África occidental, principalmente de Gabón y Ghana. Un estimado indica que la población global se redujo el 40% en las últimas tres generaciones. Es la especie que bucea a mayor profundidad, un buceo típico puede tener una duración de 15 minutos y aunque muy rara vez se extiende a los 200 m de profundidad se han reportado buceos a más de 1000 m. Su dieta consiste principalmente de medusas, salpas y sifonóforos.

Categorización del estado de conservación: En peligro de extinción (Resolución SAYDS 1055/2013).

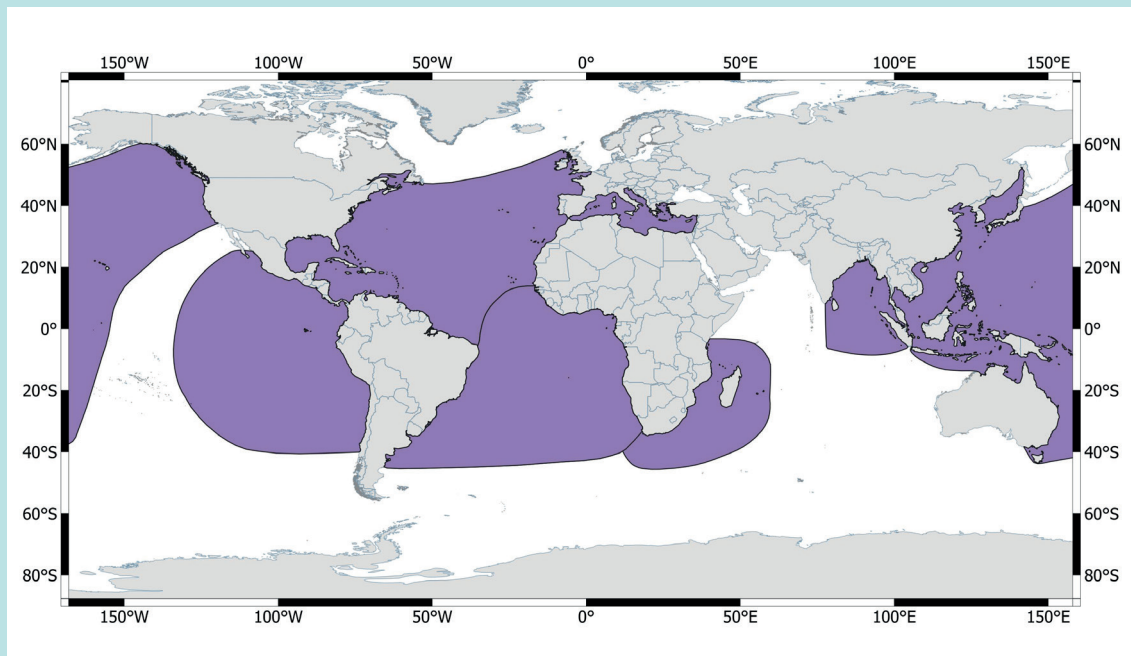


Figura 52. RMU de tortuga laúd, modificado de Wallace *et al.* 2023.

21. Fuentes utilizadas para la ficha de información biológica de tortuga laúd:

Consejo Federal Pesquero (2018), Programa de Acción Nacional para Reducir la Interacción de las Tortugas Marinas con las Pesquerías, Resolución CFP 14/2018.

SAYDS (2013), Clasificación del estado de conservación de especies y subespecies de anfibios y reptiles nativos, Resolución 1055/2013.

Wallace, R.P.; Bailey, H.; Benson, S. R.; Dodge, K.; Dutton, P. H.; Eckert, K. L.; Fossette, S.; James, M. C.; López Mendilaharsu, M.; Robinson, N.J.; Shanker, K.; Shillinger, G. L.; Swaminathan, A.; Tiwari, M.; Witt, M., (2023), *Welcome to Planet Leatherback, SWOT Report*, 18. pp25-29.



Imagen 20. Tortuga laúd (foto: Laura Gravino).

Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de aves marinas

Se procedió a generar un solapamiento de los mapas kernel que contenían información sobre la misma especie.

Para el albatros ceja negra, se contaba con tres mapas de usos de hábitat de individuos adultos y juveniles construidos por Falabella *et al.* (2009) (figura 2 y figura 3) y durante la temporada no reproductiva por Paz *et al.* 2021 (figura 4), los cuales fueron combinados en un único mapa de uso de hábitat para la especie (figura 54).

En el caso del petrel gigante del sur, se solaparon espacialmente los mapas de áreas de uso (kernel 50, 75%) de individuos juveniles y adultos (figura 23 y figura 24, respectivamente) construidos por Blanco *et al.*, 2017 (figura 55).

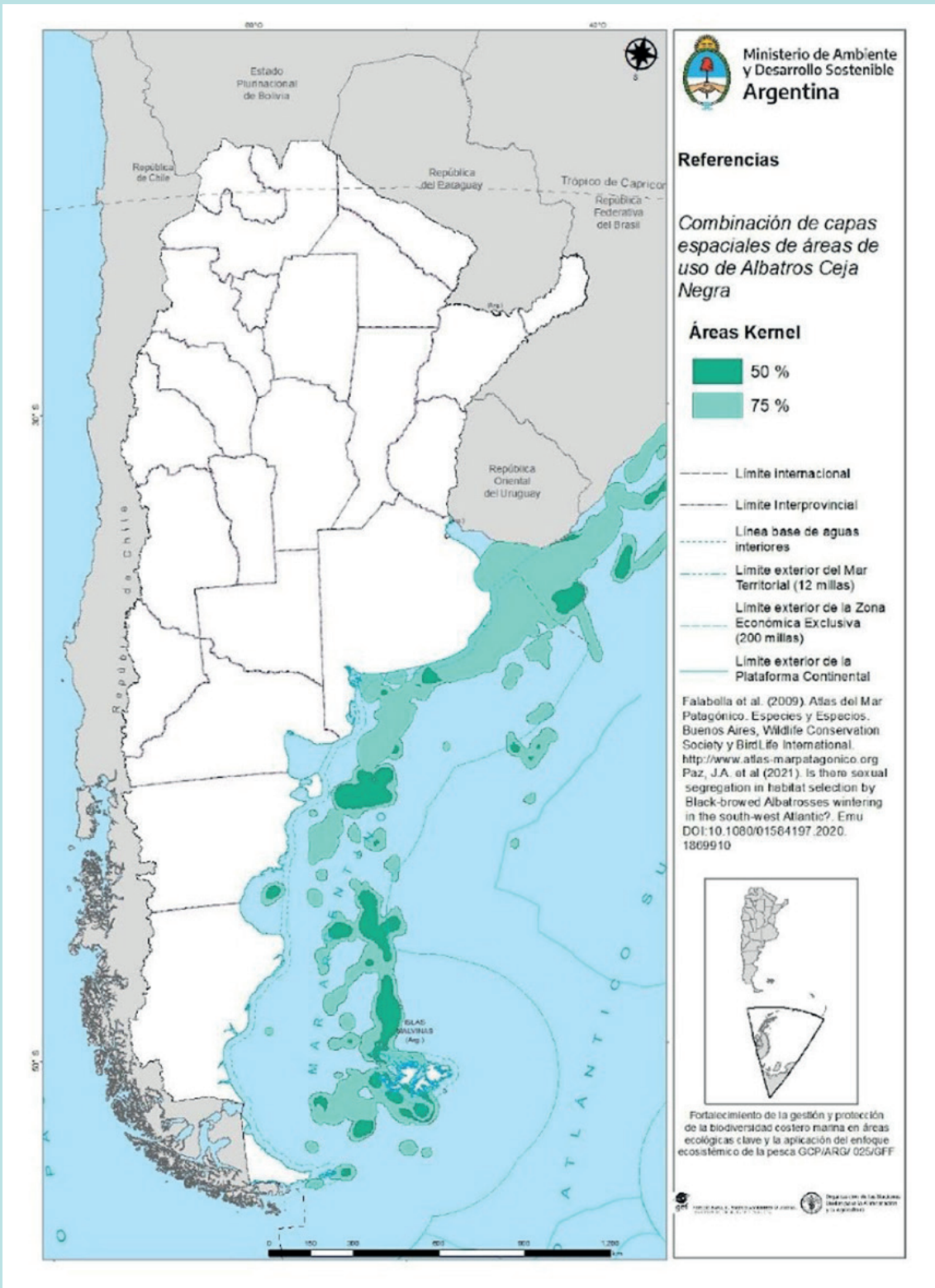


Figura 54. Solapamiento de las áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de albatros ceja negra, extraído de Falabella et al., 2009 y Paz et al., 2021 (elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia).

Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de mamíferos marinos

Para el caso de las especies priorizadas de mamíferos marinos, se elaboró un solapamiento de los mapas kernel que contenían información sobre la misma especie.

Para el caso del elefante marino del sur, se combinaron los mapas de uso de hábitat para la especie generados por Falabella *et al.*, 2009 (figura 39) y para los individuos adultos y juveniles generados por Campagna *et al.*, 2020 (figura 40 y figura 41, respectivamente), para trabajar finalmente con una sola capa de información para esta especie (figura 56). Esto también ocurrió para el lobo marino de un pelo, ya que se combinaron los mapas de uso de hábitat de todas las clases de edad y sexos (figura 45, figura 46, Rodríguez *et al.*, 2013; Gonzalez - Carman *et al.*, 2016b y figura 47, Rodríguez *et al.*, 2006) en un solo mapa de uso de hábitat para la especie (figura 57).

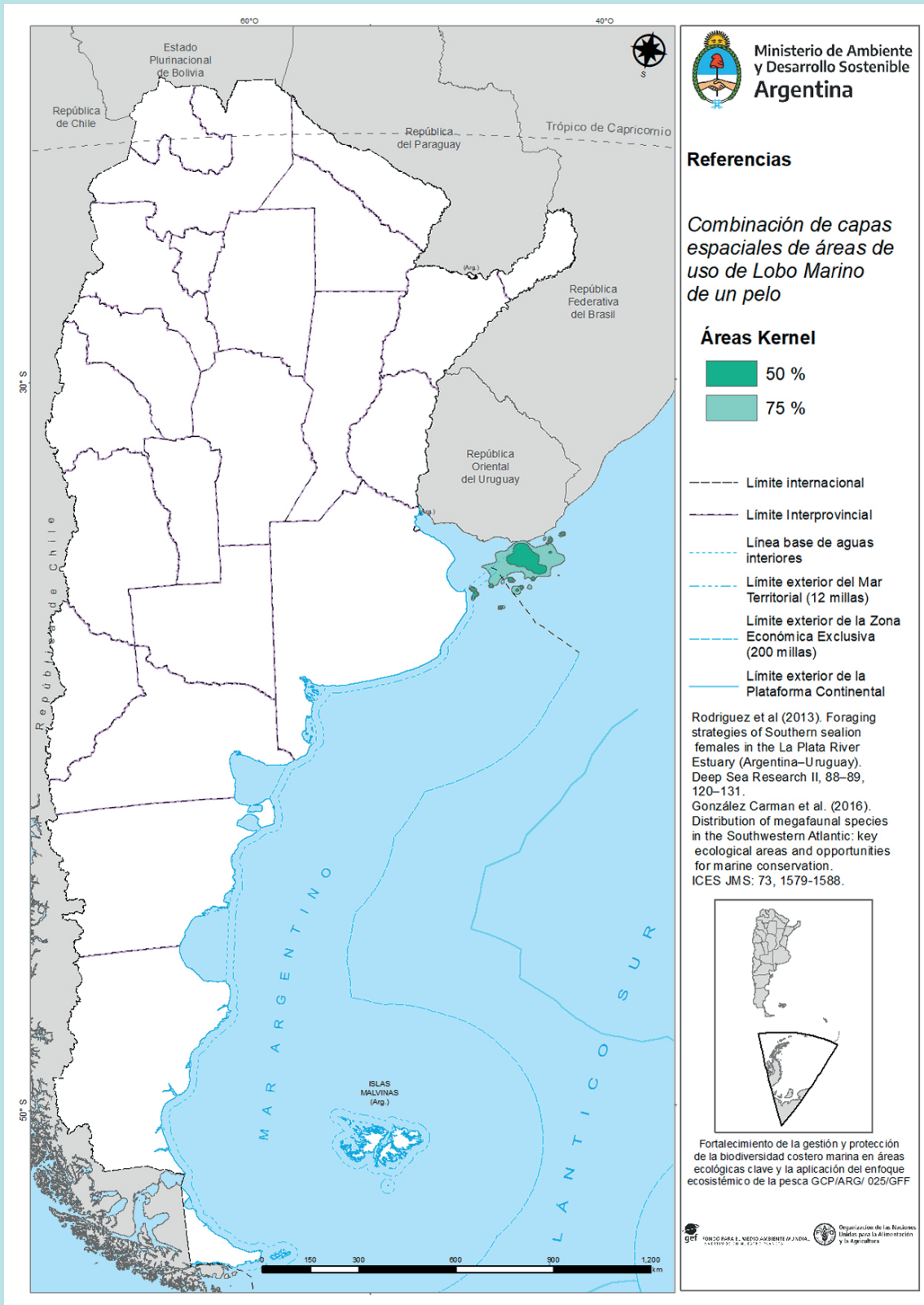


Figura 57. Solapamiento de las áreas de uso (kernel 50 % y 75 %) de lobo marino de un pelo, extraído de González Carman *et al.*, 2016b y Rodríguez *et al.*, 2013. Elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia.

Solapamiento espacial de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de tortugas marinas

A partir de los mapas de kernel para las tres especies de tortugas, se seleccionaron sólo los polígonos pertenecientes a los niveles de contorno del 50 y del 75%; y a esta selección de polígonos, se les asignó el valor de 1. Posteriormente se solaparon los tres mapas recategorizados (en 0 = kernel 90% y 1 = kernel 50-75%), pertenecientes a las tres especies.

El mapa del solapamiento de las principales áreas de uso de tortugas marinas (figura 58) se construyó a partir de los datos de las tres especies, al combinar los mapas de áreas de uso de tortuga cabezona (figura 49), tortuga verde (figura 51) y de tortuga laúd (figura 53).

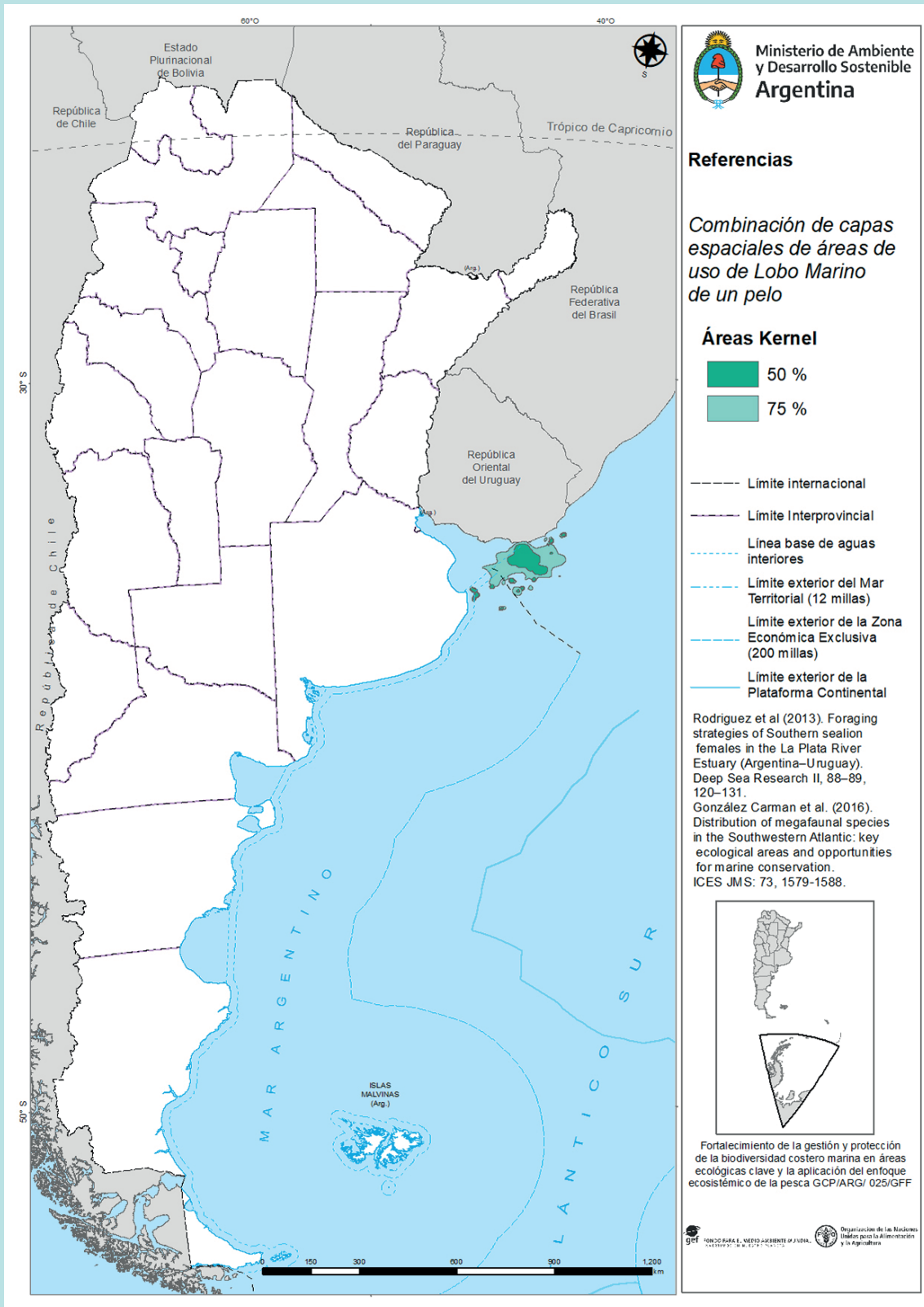


Figura 58. Solapamiento de las principales áreas de uso de las especies priorizadas de tortugas marinas (área central 50% y área de distribución 75%) en la Plataforma Continental Argentina, elaborado por Pedrana, J., a partir de datos de referencia. Visualización parcial, para capas completas ver SINIA.

Mapas a partir de datos espaciales de observaciones adquiridos mediante censos a bordo de buques pesqueros

Se recopiló la información espacial de censos de abundancia de 18 especies priorizadas de aves marinas, registrados desde buques pesqueros por los instructores de la fundación Aves Argentinas entre 2008 y 2019. También se recopiló la información espacial de observaciones de 17 especies priorizadas de mamíferos marinos, obtenidos a partir de censos aéreos; censos acuáticos realizados desde buques pesqueros u oceanográficos y desde pequeñas embarcaciones; de censos terrestres desde costa, y bases de datos de varamientos y de captura incidental (tabla 5).

Tabla 5. Especies de aves marinas y de mamíferos marinos con información espacial recopilada mediante censos, avistajes, capturas incidentales y varamientos.

Nombre común	Nombre científico	Tipo de información espacial	Autores
Aves Marinas			
Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Albatros cabeza gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Albatros pico fino del Atlántico	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Albatros real del norte	<i>Diomedea sanfordi</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Escúa parda	<i>Catharacta antártica</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Paíño común	<i>Oceanites oceanicus</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini

Nombre común	Nombre científico	Tipo de información espacial	Autores
Aves Marinas			
Pardela cabeza negra	<i>Puffinus gravis</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Petrel damero	<i>Daption capense</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Petrel gigante del norte	<i>Macronectes halli</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Petrel gigante del sur	<i>Macronectes giganteus</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialis</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Prion pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Salteador grande	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Observaciones o captura incidental	L. Tamini
Mamíferos Marinos			
Cetáceos			
Ballena franca austral	<i>Eubalaena australis</i>	Observaciones o captura incidental	A. Mandiola, D. Rodríguez, N. Dellabianca, N. García, E. Crespo
Ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Observaciones o captura incidental	D. Rodríguez, A. Mandiola
Ballena minke	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Observaciones o captura incidental	D. Rodríguez, A. Mandiola
Ballena sei	<i>Balaenoptera borealis</i>	Observaciones o captura incidental	A. Mandiola
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	Observaciones o captura incidental	A. Mandiola
Delfín austral	<i>Lagenorhynchus australis</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca
Delfín común	<i>Delphinus delphis</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca, A. Mandiola, D. Rodríguez, E. Crespo, N. García
Delfín franciscana	<i>Pontoporia blainvillei</i>	Observaciones o captura incidental	E. Crespo
Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca, E. Vermeulen, E. Crespo, N. García

Nombre común	Nombre científico	Tipo de información espacial	Autores
Mamíferos Marinos			
Cetáceos			
Delfín oscuro	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Observaciones o captura incidental	A. Mandiola, D. Rodríguez, N. Dellabianca, E. Crespo, N. García
Delfín piloto	<i>Globicephala melas</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca
Marsopa espinosa	<i>Phocoena spinipinnis</i>	Observaciones o captura incidental	E. Crespo, N. García
Orca	<i>Orcinus orca</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca, L. Reyes, E. Crespo, N. García
Tonina overa	<i>Cephalorhynchus commersonii</i>	Observaciones o captura incidental	N. Dellabianca, E. Crespo, N. García
Zifio de shepherd	<i>Tasmacetus shepherdi</i>	Observaciones o captura incidental	E. Crespo, N. García
Pinnípedos			
Lobo marino de dos pelos	<i>Arctocephalus australis</i>	Observaciones o captura incidental	A. Mandiola, D. Rodríguez, N. Dellabianca, E. Crespo
Lobo marino de un pelo	<i>Otaria flavescens</i>	Observaciones o captura incidental	E. Crespo, S. Pedraza, L. Reyes, V. Milano, A. Schiavini, V. Szapkievich, D. Rodríguez, G. Giordano, N. Dellabianca, D. Thompson

Los mapas generados a partir de esta información pueden encontrarse en el sistema de información ambiental de base, disponible, accesible y en funcionamiento en la web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Sistema Integrado de Información Ambiental (SINIA) <https://sinia.ambiente.gob.ar/geovisor.php>. Esta plataforma facilitará la consulta por parte de los interesados, como así también su actualización en el tiempo, al incorporar mayor información y otras especies cuando se considere conveniente.

Consideraciones finales

Este trabajo constituye un aporte para el conocimiento sobre el uso del espacio marino que realizan algunas especies de aves, tortugas y mamíferos marinos de Argentina, ya que sistematiza la información existente y disponible, además de integrarla a través de esta cartografía temática. En forma paralela se incorporan estas capas de datos al SINIA, que contribuye al fortalecimiento del sistema, al sumar información sobre biodiversidad marina. Cabe destacar que las especies descritas en este documento son aquellas que cuentan con registros de seguimiento remoto. Otras especies que no han sido estudiadas a través de esta metodología y que se sabe que tienen una amplia distribución en los espacios marinos argentinos, deberían sumarse a futuro para complementar la información actual.

Tanto la cartografía en el SINIA como el presente documento quedan a disposición de cualquier consulta, en la confianza de que constituyan una fuente de información para los organismos de gestión, académicos, de la sociedad civil y la ciudadanía en general.

Se espera que el Sistema de Información Geográfico sea actualizado periódicamente a fin de poder contar con la mejor información disponible como insumo para la gestión. Para ello resulta necesario continuar con el fortalecimiento de las instituciones para la generación de conocimiento de la biodiversidad marina. En este sentido, la cartera ambiental nacional forma parte de la iniciativa interministerial Pampa Azul, que articula acciones de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación para proporcionar bases científicas a las políticas oceánicas nacionales e incluye el fortalecimiento de la soberanía nacional sobre el mar y su conservación, así como el uso sostenible de los bienes marinos.

Bibliografía

Referencias para los mapas de datos espaciales adquiridos por seguimiento remoto

- Barrionuevo, M., Ciancio, J., Steinfurth, A., Frere, E. (2019).** *Geolocation and stable isotopes indicate habitat segregation between sexes in Magellanic penguins during the winter dispersion.* *Journal of Avian Biology.* 51. 10.1111/jav.02325.
- Blanco, G., Sánchez-Carnero, N., Pisoni, J.P., Quintana, F. (2017).** *Seascape modeling of southern giant petrels from Patagonia during different life-cycles.* *Mar Biol* 164:53.
- Campagna J., Lewis, M., González Carman, V., Campagna, C., Guinet, C., Johnson, M., Davis, R., et al (2020).** *Ontogenetic niche partitioning in southern elephant seals from Argentine Patagonia.* *Marine Mammal Science.* <https://doi.org/10.1111/mms.12770>
- Copello, S., Suárez, N., Yorio, P., Ravasi, M.T., Paz, J.A., García Borboroglu, P., Graña Grilli, M., et al (2020)** *Distribution of Olrog's Gull Larus atlanticus from Bahía San Blas during the non-breeding period: signals of partial migration.* *BCI* 30: 661 – 670.
- Falabella, V., Campagna, C., Croxall, J. (2009).** Atlas del Mar Patagónico. Especies y Espacios. *Wildlife Conservation Society y Birdlife International.* <http://www.atlas-marpatagonico.org>
- Fossette, S., Girard, C., López-Mendilaharsu, M., Miller, P., Domingo, A., Evans, D., Kelle, L., Plot, V., Prosdocimi, L., Verhage, S., Gaspar, P., Georges, J.Y. (2010).** *Atlantic Leatherback Migratory Paths and Temporary Residence Areas.* *PLOS ONE* 5(11): e13908.
- Fossette, S., Witt, M.J., Miller, P., Nalovic, M.A., Albareda, D., Almeida, A.P., Broderick, A.C., Chacón-Chaverri, D., Coyne, M.S., Domingo, A., Eckert, S., Evans, D., Fallabrino, A., Ferraroli, S., Formia, A., Giffoni, B., Hays, G.C., Hughes, G., Kelle, L., Leslie, A., López-Mendilaharsu, M., Luschi, P., Prosdocimi, L., Rodríguez-Heredia, S., Turny, A., Verhage, S., Godley, B.J. (2014).** *Pan-Atlantic analysis of the overlap of a highly migratory species, the leatherback turtle, with pelagic longline fisheries.* *Proc. R. Soc. B* 281:20133065.
- Gatto, A.J. (2009).** Ecología trófica de tres especies simpátricas de gaviotines en la costa norte de Patagonia. Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Gatto, A.J., Yorio, P., Martín, I., Doldan, M., Villanueva Gomila, G., (2019).** *Spatial and Temporal Foraging Movement Patterns in Royal Terns (Thalasseus maximus) and Cayenne Terns (Thalasseus sandvicensis eurynathus) in Northern Patagonia, Argentina.* *Waterbirds* 42: 217-224.
- González-Carman, V., Bruno, I., Maxwell, S., Álvarez, K., Albareda, D., Acha, E. M., & Campagna, C. (2016a).** *Habitat use, site fidelity and conservation opportunities for juvenile loggerhead sea turtles in the Río de la Plata, Argentina.* *Marine Biology*, 163(1), 20.
- González Carman, V., Mandiola, M.A., Alemany, D., Dassis, M Seco Pon, J.P., Prosdocimi, L., Ponce de Leon, A. H., Mianzan, H. W., Acha, E. M., Rodríguez, D. H., Favero, & M., Copello, S. (2016b).** *Distribution of megafaunal species in the Southwestern Atlantic: Key ecological areas and opportunities for marine conservation.* *ICES Journal of Marine Science* 73(6): 1579–1588.
- González-Carman, V., Machain, N., Albareda, D., Mianzan, H., & Campagna, C. (2012a).** *Legal and institutional tools to mitigate marine turtle bycatch: Argentina as a case study.* *Marine Policy*, 36(6), 1265–1274.
- González-Carman, V., Falabella, V., Maxwell, S., Albareda, D., Campagna, C., & Mianzan, H. (2012b).** *Revisiting the ontogenetic shift paradigm: the case of juvenile green turtles in the SW Atlantic.* *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 429, 64–72.
- González-Carman, V., Acha, E. M., Maxwell, S. M., Albareda, D., Campagna, C., & Mianzan, H. (2014).** *Young green turtles, Chelonia mydas, exposed to plastic in a frontal area of the SW Atlantic.* *Marine Pollution Bulletin*, 78(1), 56–62.

- Harris, S., Sáenz Samaniego, R.A., Raya Rey, A. (2016). *Insights into Diet and Foraging Behavior of Imperial Shags (Phalacrocorax atriceps) Breeding at Staten and Becasses Islands, Tierra Del Fuego, Argentina*. *The Wilson Journal of Ornithology* 128(4):811–820.
- Harris, S., Scioscia G., Pütz K., Mattern T., Raya Rey A. (2020). *Niche partitioning between coexisting gentoo Pygoscelis papua and Magellanic penguins Spheniscus magellanicus at Martillo Island, Argentina*, *Marine Biology* 167:105.
- Kasinsky, T., Yorio, P., Dell’Arciprete, P., Marinao, C., Suárez N. (2021). *Geographical differences in sex-specific foraging behaviour and diet during the breeding season in the opportunistic Kelp Gull (Larus dominicanus)*. *Marine Biology*, 168(1), 1-15.
- López-Mendilaharsu, M., Rocha, C.F.D., Miller, P., Domingo, A., 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.
- Paz, J.A., Seco Pon, J.P., Krüger, L., Favero, M., Copello, S. (2021). *Is there sexual segregation in habitat selection by Black-browed Albatrosses wintering in the south-west Atlantic?*, *Emu - Austral Ornithology* DOI:10.1080/01584197.2020.1869910.
- Prosdocimi, L., Albareda, D.A., Bruno, I., Rodríguez-Heredia, S., Navarro, G. (2016). *Movimientos estacionales de la tortuga laúd (Dermochelys coriacea) y su posible interacción con la pesquería de arrastre costero en el Río de la Plata*. *Frente Marítimo*, 24, 147–154.
- Prosdocimi, L., Teryda, N. S., Navarro, G., Carthy R.R. (2020). *Use of remote sensing tools to predict focal areas for sea turtle conservation in the south-western Atlantic*. *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst*, 2020;1–11.
- Ravasi, M.T., Seco Pon, J.P., Paz, J.A., Favero, M., Copello, S. (2019). *Use of winter habitat at an early age: spatial ecology and association with human activities of juvenile Olog’s Gull Larus atlanticus*. *BCI* 29:575–585.
- Rodríguez, D., Dassis, M., Ponce de León, A., Barreiro, C., Farenga, M.O., Bastida, R. O., Davis, R.W. (2013). *Foraging strategies of Southern sealion females in the La Plata River Estuary (Argentina–Uruguay)*. *Deep Sea Research II*, 88–89, 120–131.
- Rodríguez D., Bastida R., Calkins D.G., Davis R.W. (2006). *Movements of a Juvenile Southern Sea Lion in La Plata River Estuary (Argentina-Uruguay)*. *Sea Lions of the World 285 Alaska Sea Grant College Program*. AK-SG-06-01, 2006.
- Rosciano, N.G., Polito, M.J., Raya Rey, A. (2016). *Do penguins share? Evidence of foraging niche segregation between but not within two sympatric, central-place foragers*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 548: 249–262.
- Rosciano, N.G., Pütz, K., Polito, M.J., Raya Rey, A. (2018). *Foraging behaviour of Magellanic Penguins during the early chick-rearing period at Isla de los Estados, Argentina*. *Ibis* 160(2): 327–341.
- Wells, R., Bernisone, L., Cremer, M. (2020). *Franciscana movements from satellite-linked telemetry in Argentina and Brazil, 2006-2013, Dataset*, <https://doi.org/10.24431/rw1k47h>.
- Yorio, P., Suárez, N., Dell’Arciprete, P., Marinao, C., et al., (2021) *Spatial use of multiple jurisdictions by Magellanic penguins and assessment of potential conflicts in the face of changing trawl fisheries scenarios*. *Mar Ecol Prog Ser* 658:219-236. <https://doi.org/10.3354/meps13562>
- Zerbini, A., Rosenbaum, H., Mendez, M., Sucunza, F., Andriolo, A., Harris, G., Claphan, P., Sironi, M., Uhart, M. and Ajó, A. (2016) *Tracking southern right whales through the southwest Atlantic: an update on movements, migratory routes and feeding grounds*. *Scientific Committee Annual Meeting IWC SC/66a/BRG22*, pp. 1–10.
- Zerbini, A., Fernandez Ajos, A., Andriolo, A., Clapham, P., Crespo, E., Gonzalez, R. (2018) *Satellite tracking of southern right whales (Eubalaena australis) from Golfo San Matias, Rio Negro Province, Argentina*. *Scientific Committee of the International Whaling Commission SC67b, Bled, Slovenia*.



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA