República de Chile
Ministerio del Medio Ambiente
PSV/JJDR

AMPLÍA PLAZO Y SOMETE A CONSULTA PÚBLICA TEXTO ÍNTEGRO DE LA PROPUESTA DE PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA FARDELA BLANCA *(Ardenna creatopus)*.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1326

SANTIAGO, 25 OCT 2019

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 37 y 70 letras a) e i) de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley Nº 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 1, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Elaboración de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies; en la Resolución Exenta N° 51, de 30 de enero de 2015, que designa integrantes del Comité de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies; en el Acuerdo de la Sesión N° 5/2019 del Comité de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies, de 12 de agosto de 2019; en la Resolución Exenta Nº 1129, de 13 de septiembre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que somete a consulta pública propuesta de Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca *(Ardenna creatopus)*; en la Resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante resolución exenta Nº 1129, de 13 de septiembre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, se sometió a consulta pública la propuesta del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca *(Ardenna creatopus)*.

2. Que, el día 11 de noviembre de 2019 vence el plazo para que cualquier persona, natural o jurídica, pueda formular observaciones por escrito a la propuesta de Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela blanca.

3. Que, se constató que por un error de digitalización la resolución señalada no contiene el texto íntegro de la propuesta del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca *(Ardenna creatopus)*, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 1, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Elaboración de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies.

4. Que, lo anterior impide la adecuada formulación de observaciones sobre la propuesta del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca *(Ardenna creatopus)*.

5. Que, en virtud de lo anterior, se hace necesario publicar el texto íntegro del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca *(Ardenna creatopus)*, ampliando el plazo para realizar la consulta pública según lo dispuesto en el citado artículo 17.

RESUELVO:

1° **Sométase** a consulta pública el siguiente texto íntegro de la propuesta de Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela blanca *(Ardenna creatopus)*:

Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

Propuesta

PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA FARDELA BLANCA

(Ardenna creatopus)

Ministerio del Medio Ambiente

Julio 2019

Contenido

1. PRESENTACIÓN 2
2. ORGANISMO COORDINADOR-FACILITADOR 3
3. METODOLOGÍA 4
4. RESUMEN DE LOS ANTECEDENTES GENERALES SOBRE LA ESPECIE Y FACTORES DE AMENAZA 6
5. DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES DE AMENAZA Y SUS EFECTOS 7
5.1 CAPTURA INCIDENTAL 8
5.2 ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS 9
5.3 PERROS Y GATOS EN LAS COLONIAS REPRODUCTIVAS 10
5.4 GANADO AL INTERIOR DEL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA 10
5.5 CONSUMO DE POLLUELOS 11
5.6 PERTURBACIÓN ANTRÓPICA EN SITIOS REPRODUCTIVOS (EFECTOS LUMÍNICOS Y TENDIDO ELÉCTRICO) 12
5.7 CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS E HIDROCARBUROS 13
6. ACTORES RELEVANTES 13
7. VISIÓN 14
8. ALCANCE TERRITORIAL DEL PLAN 15
9. META DEL PLAN 16
10. OBJETIVOS DEL PLAN 16
11. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCIÓN 18
a. LÍNEAS DE ACCIÓN POR OBJETIVO E INDICADORES DE SEGUIMIENTO. 18
b. ACTIVIDADES POR LÍNEA DE ACCIÓN, PLAZOS ASOCIADOS, PRODUCTOS / RESULTADOS Y RESPONSABLES SUGERIDOS 19
12. GRUPO DE SEGUIMIENTO, PROCEDIMIENTO Y PERIODOS DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN 29

PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA FARDELA BLANCA (*Ardenna creatopus*).

1. PRESENTACIÓN

La presente propuesta de Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Fardela blanca, (*Ardenna creatopus,* antes *Puffinus creatopus*), es un esfuerzo colectivo de actualización del primer documento de planificación para la conservación de la especies elaborado por CONAF en el año 2007, y responde a los lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente, en el marco del Reglamento de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (DS N°1/2014 del Ministerio del Medio Ambiente). Cabe destacar que este documento es el primero que ingresa al proceso de formalización por vía abreviada.

En la actualidad, existen diversas políticas tanto nacionales como internacionales, que permiten contar con un marco de acción para la conservación de la fardela blanca. En este sentido, el presente plan RECOGE pueden vincularse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en su Agenda 2030, a través de su Objetivo 14 "Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible" y su Objetivo 15 "Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica", según sea el caso. Estos objetivos permiten contar con bases de referencia para el desarrollo de acciones que propendan a la conservación y protección de la biodiversidad y desarrollo sostenible de los océanos.

Por otra parte, dentro del Programa de Gobierno 2018-2022, en la sección MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y CALENTAMIENTO GLOBAL, una de los objetivos que se contempla es "Reducir el nivel de riesgo en que se encuentran las distintas especies actualmente vulnerables o en peligro de extinción". Este objetivo se considera parte de las acciones consideradas relevantes durante el actual periodo de gobierno, por lo que este Plan de Conservación de Fardela Blanca, estaría cumpliendo cabalmente con ese desafío.

Cabe destacar que este Plan se vincula directamente con la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003) principalmente en su quinto lineamiento estratégico en relación a "Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos". En 2010, el Convenio sobre Diversidad Biológica, instó a los países a actualizar sus Estrategias Nacionales de Biodiversidad (ENB) de acuerdo al "Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi", donde este plan RECOGE se relaciona directamente con la meta 12, que señala "Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive". Siguiendo esta línea, durante los años 2012 y 2015, Chile trabajó en la actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030), documento en el que este Plan RECOGE forma parte del Plan de Acción de Especies Nativas. Además, se vinculan directamente con los objetivos estratégicos (1) Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano

reduciendo las amenazas sobre los ecosistemas y especies y (4) Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas del sector público y privado.

Otro instrumento que contribuye en el marco de acción de este Plan, es la Política Forestal 2015-2035, instrumento rector en el ámbito forestal del país, particularmente con su cuarto eje estratégico sobre "protección y restauración del patrimonio forestal".

El desafío que plantea este documento es la implementación integral de sus acciones, con la participación y coordinación de todos los sectores, con sus respectivas responsabilidades y competencias. En este sentido y después de evaluar el proceso de elaboración del Plan RECOGE Fardela blanca es importante mencionar el interés y preocupación de diversas instituciones públicas y sector privado en la conservación de esta especie. De este modo, el Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca, podrá constituirse en una adecuada directriz para coordinar y aunar los esfuerzos que permitan disminuir las amenazas y mejorar el estado de conservación de esta relevante especie migratoria.

2. ORGANISMO COORDINADOR-FACILITADOR

Desde que se tomó la decisión de actualizar este Plan RECOGE bajo un mecanismo abreviado, el Ministerio del Medio Ambiente ha contado con el apoyo de la ONG OIKONOS quienes han coordinado reuniones, facilitado y convocado talleres y preparado documentos que han sido parte de los inicios de este proceso.

Oikonos Ecosystem Knowledge es una ONG norteamericana enfocada en el estudio y protección de ecosistemas insulares vulnerables involucrando a las comunidades a través de colaboraciones científicas y artísticas innovadoras. Oikonos tiene más de 16 años de experiencia creando e implementando soluciones concretas e innovadoras a problemáticas de conservación de especies y ecosistemas amenazados. Todo este esfuerzo se ha logrado mediante la realización de una ciencia rigurosa, facilitando acciones de conservación colaborativa e involucrando a distintos actores claves y tomadores de decisiones en la gestión y protección ambiental a largo plazo.

En Chile trabaja desde Santiago, Valparaíso, Isla Mocha y el Archipiélago Juan Fernández, liderando proyectos de conservación de diversas especies endémicas y ecosistemas amenazados, incluyendo el Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*), el Rayadito de Masafuera (*Aphrastura masafuerae*), Fardela de Masatierra (*Pterodroma defilippiana*) y la Fardela Blanca (*Ardenna creatopus*). Con respecto a esta última especie, OIKONOS ha trabajado con acciones concretas de conservación por 16 años consecutivos a través del proyecto "Conservación de la Fardela Blanca", motivados por su alta vulnerabilidad y condición de especie migratoria. Este trabajo constante ha permitido crear alianzas nacionales e internacionales para la implementación y desarrollo de proyectos de investigación, mitigación de sus amenazas, difusión y educación ambiental asociado a la especie. Por otra parte, gracias a la gestión realizada por el equipo de Oikonos, con

instituciones públicas y privadas, se ha logrado cuantificar y mitigar las amenazas en tierra y mar a través de la implementación de diferentes estrategias, incluyendo cercos de exclusión de depredadores, cambios de luminarias para evitar encandilamiento, campañas de esterilización de mascotas, programas de educación ambiental y un fuerte trabajo a nivel nacional y a lo largo de su ruta migratoria para cuantificar y disminuir la captura incidental de esta especie asociada a pesquerías de cerco.

Finalmente, durante el trabajo realizado estos años con fardela blanca, OIKONOS ha facilitado y participado activamente en la creación y actualización de los 7 planes de conservación y recuperación que posee la especie actualmente a nivel nacional e internacional.

3. METODOLOGÍA

La fardela blanca está en alguna categoría de conservación desde hace varias décadas en Chile. Fue declarada como Vulnerable (CONAF 1988 y Reglamento Ley de Caza 1998). Diez años después, en abril de 2008, se declara En Peligro, mediante DS N°50/2008 MINSEGPRES.
Paralelamente y considerando su alto grado de amenaza, en el año 2007, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la entonces Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) convocaron a diferentes actores, académicos, representantes de servicios públicos y la comunidad para analizar y construir una estrategia de conservación en el mediano y largo plazo. Es así como se elaboró el "Plan Nacional para la Conservación de la Fardela de Vientre Blanco *Puffinus creatopus* Coue, 1864 en Chile".

Entre los años 2008 y 2012, se desarrollan varias actividades en el marco de un Acuerdo de Cooperación Ambiental entre Chile y Canadá, entre los que se destacan:

- Marzo de 2009, realización primera reunión en Viña del Mar con la contraparte canadiense e inicio del apoyo
- Enero de 2011, reunión en isla Mocha
- Realización de diversas actividades en terreno tales como: sensibilización, capacitación, educación, investigación, etc.

En el año 2010, en octubre, se modifica la Ley 19.300 y se crea la figura de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (clasificadas por el Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación – RCE). Cuatro años después, en enero de 2014 se realiza la primera reunión en Valparaíso, en el IFOP, para evaluar el Plan de Conservación Fardela de Vientre Blanco (2007) y allí se decide actualizar el Plan migrándolo al formato que los Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (Plan RECOGE). Para dar seguimiento a esta reunión, en marzo de ese año (2014), se junta el mismo grupo para iniciar elaboración Plan RECOGE. Desde esta fecha y hasta junio de 2014, se realiza, en primer lugar, la revisión y reformulación de acciones tomando como insumo el Plan de Conservación de Fardela de Vientre Blanco y en segundo, la revisión y recomendaciones del taller de enero de 2011 en isla Mocha, donde

participaron Oikonos, Island Conservation, IFOP, SUBPESCA, CONAF, SAG y MMA.

En septiembre de 2014 se publicó el DS N° 1 del MMA, mediante el cual se aprobó el Reglamento para la Elaboración de los Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies[1], en el marco del cual se contempla la revisión de planes por un mecanismo abreviado para aquellos que tuviesen un avance del proceso de elaboración y que cumplan con los contenidos mínimos y principio que establece la normativa vigente, así como también para los que requieran la actualización del mismo. Tal es el caso del proceso de actualización del Plan de Conservación de la Fardela Blanca *Ardenna creatopus*.

Una de las iniciativas relevantes durante el desarrollo de la propuesta de plan fue la incorporación de la fardela blanca al Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), actividad impulsada por SUBPESCA e IFOP y apoyada por el MMA y la ONG Oikonos. El 28 de noviembre de 2014 SUBPESCA envía formalmente la propuesta a ACAP y en mayo de 2015, se adopta la propuesta e incluye la especie en los listados de ACAP (COP5, Tenerife, España). Actualmente, Chile ha participado en varias reuniones de este Acuerdo, presentando información sobre la especie y recibiendo el apoyo en las iniciativas de conservación que nuestro país está llevando a cabo.

Durante el 2015, entre los meses de junio y diciembre, con el Reglamento de Planes RECOGE y el Comité de Planes ya operando, se decide afinar objetivos y líneas de acción, una revisión de amenazas y sus factores influyentes, así como la recopilación de las acciones previamente propuestas utilizando el enfoque de "estándares abiertos para la conservación". Esta metodología fue aplicada con un fuerte apoyo de CONAF, dado que es utilizada hace algunos años para la planificación del manejo de áreas protegidas. El trabajo fue desarrollado por un pequeño equipo que incluyó a Oikonos, MMA, IFOP, SUBPESCA y CONAF.

En el proceso de construcción de este plan, en marzo de 2016, en Viña del Mar, se realizó el Taller de Elaboración del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Fardela blanca, donde se convocó a más actores relevantes y servicios públicos. Se tomó en consideración los resultados de reuniones y talleres realizados desde el año 2007 a la fecha y que fueron sintetizados y redactados por un grupo de trabajo más reducido durante el año 2015. El objetivo definido para este taller fue "revisar y complementar la síntesis y propuesta preliminar formulada por este grupo de redacción, particularmente amenazas y acciones". Sin embargo, por la extensión de la reunión, sólo fue posible revisar y calificar las amenazas, así como también definir los factores influyentes, dejando para una nueva reunión la revisión y definición de acciones.

En noviembre y diciembre de ese mismo año (2016), se realizaron dos reuniones más que tuvieron por objetivo, continuar el proceso de elaboración del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Fardela Blanca

[1] El Decreto mandata la creación de un comité de planes

(*Ardenna creatopus*, antes *Puffinus creatopus*), tomando como base los resultados y acuerdos del taller de marzo de 2016.

Durante el 2017 y parte del 2018, se continuó desarrollando el trabajo de construcción del Plan RECOGE de Fardela Blanca. Sin embargo, esta parte del proceso se concentró en un grupo más reducido que pudiese ir ordenando ideas, acciones, actividades y toda información requerida en la tabla resumen del Plan. Este proceso de actualización consideró la realización de diversos talleres de trabajo y reuniones bilaterales a fin de identificar las acciones que serían implementadas dentro de este plan. Por otro lado, se comenzó a trabajar en la actualización y adaptación del texto al formato oficial de los Planes para entrar al proceso del Ministerio del Medio Ambiente.

Con el objetivo de finalizar este proceso, el martes 19 de junio del 2018, en la ciudad de Santiago, se realizó el último Taller de Elaboración del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Fardela blanca (RECOGE), donde se tomó en consideración los resultados de reuniones y talleres realizados desde el año 2007 a la fecha, reuniones bilaterales con servicios públicos realizados durante el primer trimestre del 2018 y que fueron sintetizados y redactados por un grupo de trabajo más reducido durante mayo de 2018.

EL presente documento consolida el trabajo que se ha descrito en estos párrafos y que ha significado esfuerzo de actores relevantes, organización y servicios públicos y el desafío de contar con un instrumento formal de conservación para la fardela blanca. En este proceso, participaron representantes de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Bienes Nacionales (BBNN) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), Gobernación Marítima, DIRECTEMAR, Brigada de Delitos contra el Medio Ambiente (Policía de Investigaciones de Chile), representantes de las Municipalidad de Lebu y de Juan Fernández, las ONGs Island Conservation, Oikonos y Albatross Task Force – Chile y representantes de la Universidad Andrés Bello.

4. RESUMEN DE LOS ANTECEDENTES GENERALES SOBRE LA ESPECIE Y FACTORES DE AMENAZA

La fardela blanca (*Ardenna creatopus*) es una especie migratoria que se distribuye en el Océano Pacífico Oriental en ambos hemisferio, nidificando en el hemisferio sur, exclusivamente en territorio chileno (Archipiélago de Juan Fernández e Isla Mocha) y migrando al norte durante el invierno austral. Pertenece al orden Procellariiformes, el más grande de aves marinas, comprendido por albatros, petreles, golondrinas de mar y yuncos. Se caracterizan por tener vidas de larga duración, tener una madurez reproductiva tardía con bajas tasas de reproducción y pisar tierra solo para anidar. La fardela blanca está dentro de las especies más pequeñas de este orden, posee plumaje café grisáceo en las partes superiores y blanco manchado en el vientre y parte inferior del cuerpo, el que mudan después de cada nidificación.

Esta especie es nidificante endémica de Chile ya que se reproduce solo en tres islas: Isla Mocha en Bahía de Arauco, a 35 km de la costa, frente a Tirúa; Isla Robinson Crusoe a 670 km al noroeste de Valparaíso y en la Isla Santa Clara, ubicada a tan solo 1,5 km al sudoeste de la isla Robinson, en el archipiélago oceánico de Juan Fernández. La ruta migratoria hacia sus zonas de descanso sigue la costa, desde Chile hasta Canadá, pudiendo llegar en algunas ocasiones a Alaska. Nidifica en colonias y construye sus nidos en madrigueras sobre laderas. Su reproducción ocurre durante el verano austral, poniendo un solo huevo por temporada reproductiva desde fines de noviembre hasta mediados de diciembre. Los polluelos abandonan el nido en mayo.

En la Isla Mocha, la especie se reproduce en un bosque denso, desde alrededor de 150 m sobre el nivel del mar hasta las crestas montañosas más altas. En Robinson Crusoe, se encuentran en laderas y a lo largo de cordones de crestas, mientras que en Santa Clara las madrigueras se distribuyen en partes extensas de la isla, mayormente en grupos, aunque también hay muchas solitarias. Tanto en la Isla Robinson Crusoe como Santa Clara, las madrigueras se encuentran en terrenos abiertos con hierba rala y vegetación herbácea.

La fardela de vientre blanco es una especie considerada a nivel internacional como vulnerable por la UICN. En Chile, de acuerdo al Reglamento Clasificación Especies, se encuentra En Peligro (DS N° 50 de MINSEGPRES de 2008). Este grado de amenaza se debe a la disminución continua de sus poblaciones observada tanto en el área de ocupación, con sólo tres sitios reproductivos, como en la extensión y calidad del hábitat. Si bien la especie ocupa 21 millones de kilómetros cuadrados, su área de nidificación es de 150 kilómetros cuadrados.

5. DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES DE AMENAZA Y SUS EFECTOS

La fardela blanca, se encuentra sujeta a una serie de amenazas que han sido identificadas, sin embargo las causas de declinación de sus poblaciones han sido poco estudiadas y difieren dependiendo del lugar. Este escenario requiere que el diseño e implementación de las acciones de conservación, contribuyan a aumentar el conocimiento y revertir aquellas amenazas que el grupo de elaboración definió como de mayor relevancia.

En este sentido, se identifican seis amenazas directas y principales: 1) Especies exóticas invasoras, 2) Perros y gatos en las colonias reproductivas, 3) Consumo de polluelos, 4) Perturbación antrópica en sitios reproductivos (efectos lumínicos y tendido eléctrico), 5) Ganado al interior del Área Silvestre Protegida y 6) Captura incidental.

Se identificaron además dos amenazas indirectas: contaminación por hidrocarburos y consumo de plásticos. Esta última posiblemente de alto impacto y que va en aumento, pero dada su magnitud y la relevancia nacional e Internacional, no fue incluida dentro del plan. Sin embargo, se requiere con urgencia que su impacto sea considerado y estudiado a nivel nacional.

5.1 CAPTURA INCIDENTAL

La captura incidental en pesquerías es considerada una de las principales amenazas de la fardela blanca. En los últimos años, Chile ha estado avanzando en desarrollar investigaciones sobre tasas de captura incidental como parte de un programa de observadores científicos de IFOP en la flota de pesquería de cerco del centro-sur de Chile, y en la flota de pesquería de cerco artesanal realizado por Albatross Task Force. En las flotas artesanales e industriales de pesquería de cerco de anchoveta, sardina, y jurel en el centro-sur de Chile, se registraron 1.510 mortalidades de fardela blanca en 1.630 lances de pesquería de cerco entre los años 2015-2017. También han sido documentadas altas tasas de captura incidental en la flota artesanal de pesquería de cerco de anchoveta y sardina que operan de Valdivia.

Los resultados obtenidos, mediante seguimiento satelital en áreas de nidificación de fardelas blancas en isla Mocha, indicaron que esta ave tiene un alto nivel de superposición con el esfuerzo de pesquerías costeras de cerco, principalmente de sardina y anchoveta. Se identificaron dos "puntos calientes" de alimentación de fardela blanca: uno al norte de Valdivia y otro, en el Golfo de Arauco al norte de Talcahuano. Esas áreas coinciden con el mayor esfuerzo pesquero de las embarcaciones de cerco, donde el mayor traslape se evidenció en la flota de sardina/anchoveta cerca de Valdivia.

Dentro de Chile, también existen registros de captura incidental de fardela blanca en pesquerías de red, palangre, y arrastre. Sin embargo, se requiere mayor información sobre la magnitud y ubicación de registros de captura incidental en esas pesquerías, así como en la flota de pesquería de cerco que se encuentra operando en el norte de Chile.

A lo largo del rango migratorio de la fardela blanca, la captura incidental también podría ser una seria amenaza. La captura incidental de la fardela blanca ha sido documentada en pesquerías de arrastre y palangre en EE.UU, en pesquerías de cerco en Baja, California, México, en Perú (pesca de red) y Ecuador (palangre), no obstante, se requiere mayores investigaciones en estos países. Perú es de alta prioridad porque los datos de seguimiento satelital de fardelas blancas indican que aproximadamente el ~30% de aves permanecen en aguas peruanas durante la época migratoria. El resto de la población permanece unas semanas cada año en costas peruanas antes de seguir su migración hacia el hemisferio norte. Esto significa que toda la población está expuesta a las pesquerías en Perú durante los meses de migración (entre mayo y octubre).

Dentro de las herramientas para mitigar la captura incidental, se considera la sensibilización de comunidades pesqueras cercanas a los puntos calientes de alimentación de fardela blanca (Valdivia y al norte de Talcahuano). Por otra parte, búsqueda e implementación de medidas de mitigación que permitan reducir la captura en los barcos y/o reformas en la actual política de pesca.
Algunas de las posibilidades de modificaciones en la normativa podrían ser la implementación de vedas temporales, por condiciones climáticas o colocar límites en la hora del día en periodos que la pesca está permitida. Sin embargo, se necesitan más datos sobre el comportamiento de fardelas durante su alimentación para determinar si realizar pesca durante la noche podría reducir la

captura incidental. Una pequeña muestra de aves a las cuales se les colocó transmisores para seguimiento durante el buceo en Isla Mocha, indicó que las aves se alimentan durante todo el día y toda la noche, pero que es posible que haya menos buceos entre medianoche y el amanecer.

Dentro de las prioridades de investigación para el futuro se incluye la tasa de captura incidental en pesquerías de cerco en el norte de Chile y en otros tipos, tales como pesquería de red, arrastre, y palangre. Además, desarrollar investigación de la magnitud, composición y orígenes de varamientos de aves marinas en Chile, lo que también aportaría información para determinar tasas de captura incidental. Por otra parte, resulta necesario realizar análisis de riesgo de captura incidental y superposición de fardelas y pesquerías a lo largo del rango migratorio, especialmente en Perú y Ecuador.

Se considera que el poder estudiar los varamientos en las costas cercanas a sus principales área de alimentación, podría entregar información valiosa para determinar causalidad, frecuencia y número de individuos afectados. Es decir, entender de mejor manera las mortalidades de fardelas blancas asociadas a pesquerías. A través de esta investigación, es factible obtener un buen indicador de las estacionalidades y vislumbrar el impacto actual de las pesquerías asociado a la captura incidental. Asimismo, permitirá evaluar a futuro la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, mediante registro de hallazgos en las playas.

Por otra parte, considerando que esta especie migratoria realiza su actividad reproductiva y alimenticia en un gran rango dentro del continente, para que este plan de conservación regional tenga resultados positivos, es necesario que todos los países por cuyas aguas migra la especie y en donde pasa el invierno, se incluyan en el proceso de desarrollo de medidas de protección y/o conservación.

5.2 ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las fardela blanca nidifica en islas que antiguamente eran libres de depredadores, por lo que no desarrollaron un comportamiento defensivo contra estos animales. Por este motivo, la introducción de animales exóticos en estos lugares, produce importantes pérdidas en las poblaciones de fardelas. En algunos casos, estas aves abandonan completamente la colonia.

En el archipiélago Juan Fernández se ha reportado que la fardela blanca interactúa negativamente con mamíferos introducidos, siendo un factor importante la predación que sufren los adultos y los polluelos por parte de animales asilvestrados como gatos, coatíes y ratas. Dado que las fardelas excavan madrigueras para reproducirse, resulta de fácil acceso para varias especies exóticas. De este modo, se ha reportado consumo de fardelas adultas por coatíes (*Nasua nasua*) en la superficie de la colonia, contabilizando la matanza de hasta treinta fardelas en una noche. Los coatíes pueden ejercer una presión significativa pero el nivel de depredación varía mucho más entre colonias que las tasas de depredación por gatos. Otros factores son la competencia con conejos silvestres (*Oryctolagus cuniculus*), por las cuevas de nidificación y la depredación de polluelos de fardela blanca por parte de ratas.

En el caso de los conejos (*Oryctolagus cuniculus*), éstos fueron eliminados de la Isla Santa Clara en 2003, sin embargo, aún están presentes en Robinson Crusoe. La respuesta de las fardelas blancas reproductoras en Santa Clara tras la erradicación fue notable: un aumento de parejas reproductoras de casi el 40% en tres años. Eso demuestra que al parecer, las aves eran más sensibles a las perturbaciones de los conejos durante el período previo a la puesta de huevos. Estos resultados sugieren que la gran población de conejos en Robinson Crusoe podría tener efectos significativos en el nivel de la población de las fardelas reproductoras.

5.3 PERROS Y GATOS EN LAS COLONIAS REPRODUCTIVAS

Una de las especies que producen mayor impacto en las colonias reproductivas son los gatos asilvestrados (*Felis domestica*) a través de la depredación de adultos y polluelos, principalmente en los sitios de nidificación.

Relatos históricos indican que los gatos han estado presentes desde comienzos del siglo XVIII en Isla Robinson Crusoe, por lo que se considera que los gatos salvajes (*Felis catus*) han contribuido a graves reducciones de la población de fardelas blancas. Actualmente, hay presencia de gatos salvajes que impactan en las colonias. Un estudio realizado entre el 2003 y 2004, en un intento preliminar por determinar las amenazas de depredación por parte de ratas, gatos y coatíes en Robinson Crusoe, estimaron que, en promedio, un máximo del 2-4% de los nidos de fardelas blancas en los terrenos de estudio han fracasado como resultado de la depredación de adultos y la mayor parte de la depredación se atribuyó a gatos salvajes. Posteriormente, se ha documento la presencia de gatos en las colonias a través de cámaras con sensor de movimiento, y anualmente se evidencian eventos de mortalidad de más de 10 individuos adultos (o juveniles) dentro de sus colonias reproductivas, posiblemente atribuibles a la acción de gatos.

En Isla Mocha hay presencia de gatos salvajes y perros asociada con la ocupación de seres humanos en la isla. Desde el año 2012, y con la ayuda de cámaras con sensor de movimiento, se registra la presencia de animales introducidos en cinco colonias reproductivas de fardela blanca. Resultados de dicho estudio indican que el año 2017, del total de animales introducidos detectados, el 52,1% corresponde a gatos y el 16% a perros. Además, la tasa de detección diaria de mamíferos introducidos durante la época reproductiva del 2017 fue de 0.68%, lo que indica que, en promedio, se registra un animal introducido en las colonias día por medio.

En resumen, se desconocen los impactos de ratas, gatos y perros en los tamaños de la población y las tendencias poblacionales.

5.4 GANADO AL INTERIOR DEL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

En el caso de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara, además de los impactos de depredadores mamíferos invasivos, los animales de pastoreo introducidos

también tuvieron efectos documentados en fardelas blancas. El ganado ha tenido impactos significativos en las madrigueras de reproducción en la única colonia que queda a la que aún tiene acceso en Robinson Crusoe, donde casi el 50% de las madrigueras muestran algún tipo de daño estructural. Actualmente un cerco construido en octubre de 2011 impide el paso del ganado a la parte central de la colonia, pero no protege por completo a toda la colonia. Durante el 2019, se planifica construir un nuevo cerco en la colonia Piedra Agujereada, el cual excluirá ganado, conejos y perros.

La considerable pérdida de vegetación nativa y erosión en Robinson Crusoe y Santa Clara, en particular, destruye o altera anualmente una importante cantidad de madrigueras en algunas de las subcolonias. Como se describió anteriormente, la pérdida de una madriguera de reproducción activa significa la pérdida de una pareja reproductora, con la consecuencia de que cada ave debe buscar una nueva madriguera y/o pareja, un proceso que puede dar como resultado la pérdida de varias temporadas reproductivas para esos individuos.

5.5 CONSUMO DE POLLUELOS

En Isla Robinson Crusoe y Santa Clara, no existen antecedentes de recolección de huevos o polluelos de fardela blanca por parte de los habitantes de la isla, a diferencia de lo que ocurre en Isla Mocha.
En Isla Mocha, la captura de polluelos para consumo humano por parte de los lugareños fue considerada históricamente como una de las mayores amenazas para la especie. Si bien la práctica de recolectar polluelos para alimentación es ilegal, los residentes de la isla tradicionalmente han recogido grandes cantidades todos los años, de mediados de abril a mediados de mayo. Al año 1999 se estimaba la extracción de un 20% de la producción de polluelos cada año por esta vía y fue posiblemente uno de los factores que habría producido un drástico descenso de la población.

La recolección de polluelos se informó por primera vez a comienzos del siglo XX, pero la escala de la operación nunca se ha determinado. El efecto de esta actividad también se extiende más allá de la recolección, ya que la captura de polluelos, frecuentemente conlleva la destrucción de las cuevas de anidación, significando no solo la mortalidad del polluelo, sino también la no reproducción de la pareja por un par de años. Desde 2010, la Corporación Nacional Forestal, quien administra la Reserva Nacional de la Isla Mocha, realiza patrullajes nocturnos para hacer cumplir la prohibición de recolectar polluelos. Si bien no existen datos cuantitativos actualizados, la información de la que se tiene conocimiento a través de los guardabosques y residentes locales, sugiere que la magnitud de la recolección ha reducido drásticamente desde que comenzó a regir esa medida. Posiblemente, ahora los niveles de recolección total sean de tan solo algunos cientos de polluelos por temporada.

Un evento aislado ocurrió en mayo de 2018, donde fue registrada una cosecha de aproximadamente 300 polluelos en la Reserva Nacional Isla Mocha. A las pocas horas de ocurrido, las personas responsables, fueron

descubiertas por funcionarios de Carabineros y actualmente el caso, se encuentra en el juzgado.

5.6 PERTURBACIÓN ANTRÓPICA EN SITIOS REPRODUCTIVOS (EFECTOS LUMÍNICOS Y TENDIDO ELÉCTRICO)

Las luces artificiales nocturnas causan una mortalidad alta de aves marinas. Los volantones de aves marinas que anidan en madrigueras y en menor medida los adultos, son encandilados, atraídos y forzados a aterrizar por las luces cuando vuelan de noche. Éstas han sido halladas principalmente en islas oceánicas, pero también en algunas localidades continentales, siendo las fardelas (Procellariiformes), uno de los grupos de aves marinas más afectadas. Los sitios de anidación de las fardelas están particularmente en riesgo de sufrir contaminación lumínica debido al turismo y al crecimiento urbano.

En Robinson Crusoe, se monitorea el impacto lumínico en aves marinas desde el 2012. Dicho estudio indica que al menos el 1,1% del total de volantones exitosos de fardela blanca caen al suelo producto del encandilamiento con luces artificiales del poblado. Asimismo, el 41% de los individuos de fardela blanca encontrados en tierra, incluyendo volantones y adultos, mueren por choques al tendido eléctrico o son depredados luego de caer al suelo producto del golpe.

El estudio también identificó zonas del poblado que provocan el mayor impacto lumínico en aves marinas, siendo la población El Escocés y el borde costero las zonas más afectadas. Por esta razón, a principios de diciembre del 2017, el Municipio instaló nuevas luces "amigables para las aves" en El Escocés. Los datos recopilados durante el 2018, será un buen indicador de la eficacia de estas nuevas luminarias, comparándolo con los datos recopilados desde el 2012.

Por otra parte, desde el 2010 se lleva a cabo una campaña educativa llamada "Programa SOS", donde, a través de la radio local, y material de difusión incluyendo carteles e imanes distribuidos a cada hogar, se solicita a la comunidad que las aves vistas en tierra sean reportadas y entregadas a los coordinadores locales de Oikonos. Entre enero y junio de 2017, un total de 21 personas distintas contactaron a la ONG para informar sobre el hallazgo de 35 individuos en el suelo en la ciudad.

En el caso de isla Mocha, después de dos eventos de caída de fardelas blancas producidos en febrero en los años 2017 y 2018 durante las fiestas costumbristas, Oikonos regaló dos focos de baja contaminación lumínica para el gimnasio en diciembre del 2018, los cuales se espera sean ocupados a partir de la fiesta costumbrista en febrero de 2019. Además, dentro de las acciones se pretende promover la colaboración y coordinación entre las distintas instituciones públicas, para que dentro de la planificación y diseño de nuevos proyectos cerca de áreas de reproducción de fardelas se tomen este tipo de medidas de prevención. Esto es crucial dado el estado crítico de conservación de la fardela blanca y el aumento global en la contaminación lumínica.

5.7 CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS E HIDROCARBUROS

Cabe destacar que existen permanentes amenazas, a nivel mundial, asociadas a la ingesta de plásticos y contaminación por hidrocarburos, las cuales requieren esfuerzos de investigación específicos para fardela blanca.

En el caso de la ingesta de plásticos, es probablemente una de las amenazas que hasta hace pocos años era una de las más invisibles para la flora y fauna marina, sin embargo se ha evidenciado que actualmente está provocando un alto impacto en todos los ecosistemas marinos. Esta amenaza afecta a la mayoría de las especies de aves marinas y es de tal magnitud que se considera que para el 2050 el 99% de las aves del mundo tendrán plástico en sus estómagos. En algunas especies se ha comprobado la mortalidad de sus crías al ser alimentadas con plásticos y en el caso de adultos, mortalidad por inanición. Dado esto, uno de los desafíos de investigación que se plantea dentro de las líneas de acción de investigación, es evaluar la magnitud del impacto que genera este problema para la fardela blanca, motivo por el cual durante el proceso de construcción de este plan RECOGE se propuso, entre otras cosas, la necesidad de armar un programa de necropsias e incorporarlo de manera permanente dentro de la línea de acción de investigación.

Por otra parte, la contaminación con productos del petróleo representa también una importante amenaza potencial en muchas partes del rango de distribución de la fardela blanca, incluidos los mares de Canadá, Estados Unidos y México. Lo mismo si se trata de emisiones accidentales que deliberadas de petróleo o sus derivados desde plataformas, barcos o fuentes terrestres, el hecho es que estos contaminantes pueden provocar la muerte de ejemplares individuales de la especie, así como afectar gravemente su hábitat y fuentes de alimentación. Se sabe que la fardela suele posarse en el agua y dejarse flotar en grandes grupos, tanto en sus zonas de reproducción como en su distribución invernal, lo que incrementa el riesgo de mortandad provocada por derrames, crónicos o agudos. Los resultados del seguimiento satelital indican el rango de su distribución durante el ciclo anual y ayudan en identificar puntos calientes para la especie que puedan superponerse espacialmente con regiones de riesgo de contaminación elevado.

Si bien, en este Plan RECOGE Fardela Blanca, estas amenazas no quedaron reflejadas explícitamente como líneas de acción específicas, fueron temas ampliamente discutidos en todos los talleres realizados durante todo el proceso. En la última etapa, donde es necesario proponer plazos para el desarrollo de esas acciones, sus responsables y qué productos se esperaban, se discutió la dificultad de poder cuantificar esos datos, tomando en consideración que esta problemática no pertenece solo a nuestro país, sino que es una grave problemática a nivel mundial. Para ambas amenazas, se determinó que existe la necesidad de continuar o generar investigación que contribuya a identificar los esfuerzos necesarios para prevenir y/o mitigar los efectos sobre la fardela blanca.

6. ACTORES RELEVANTES

Para la etapa de implementación del Plan, es necesaria la participación de los distintos actores que interactúan en el territorio y cuyo interés sea la conservación

de la fardela blanca, junto con desarrollar acciones y actividades que apunten a mejorar su estado de conservación.

Los actores relevantes para la implementación del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela Blanca (*Ardenna creatopus*) corresponden a las siguientes instituciones o personas:

- Ministerio del Medio Ambiente (MMA)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA),
- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)
- Instituto de Fomento Pesquero
- Ministerio de Bienes Nacionales
- Gobernación marítima
- Directemar (Armada de Chile)
- Brigada de delitos contra el medio ambiente (PDI)
- Representantes Municipalidad de Lebu y Juan Fernández
- Organizaciones no gubernamentales (Oikonos, Island Conservation y Albatross Task Force – Chile)
- Alejandro Simeone (Universidad Andrés Bello)

7. VISIÓN

La fardela blanca, especie que nidifica únicamente en Chile, deja de estar en riesgo de extinción en la medida que la sociedad la valora ecológica y socioculturalmente, conservando y protegiendo sus hábitats de nidificación, alimentación y migración.

8. ALCANCE TERRITORIAL DEL PLAN

El plan se circunscribirá al territorio nacional, en las áreas de nidificación, alimentación y migración de la fardela blanca, con especial atención en Islas Robinson Crusoe, Santa Clara y Mocha.

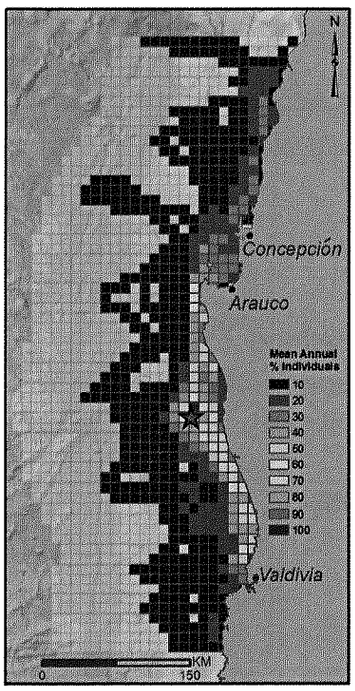


FIGURA 1 ALIMENTACIÓN Y NIDIFICACIÓN ISLA MOCHA

FIGURA 2 COLONIAS DE REPRODUCCIÓN

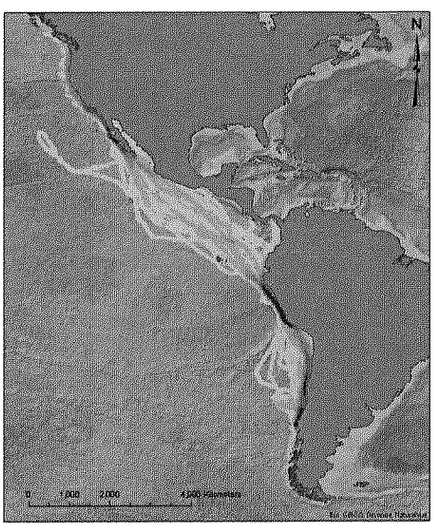


FIGURA 3 MAPA MIGRACIÓN FARDELA BLANCA

9. META DEL PLAN

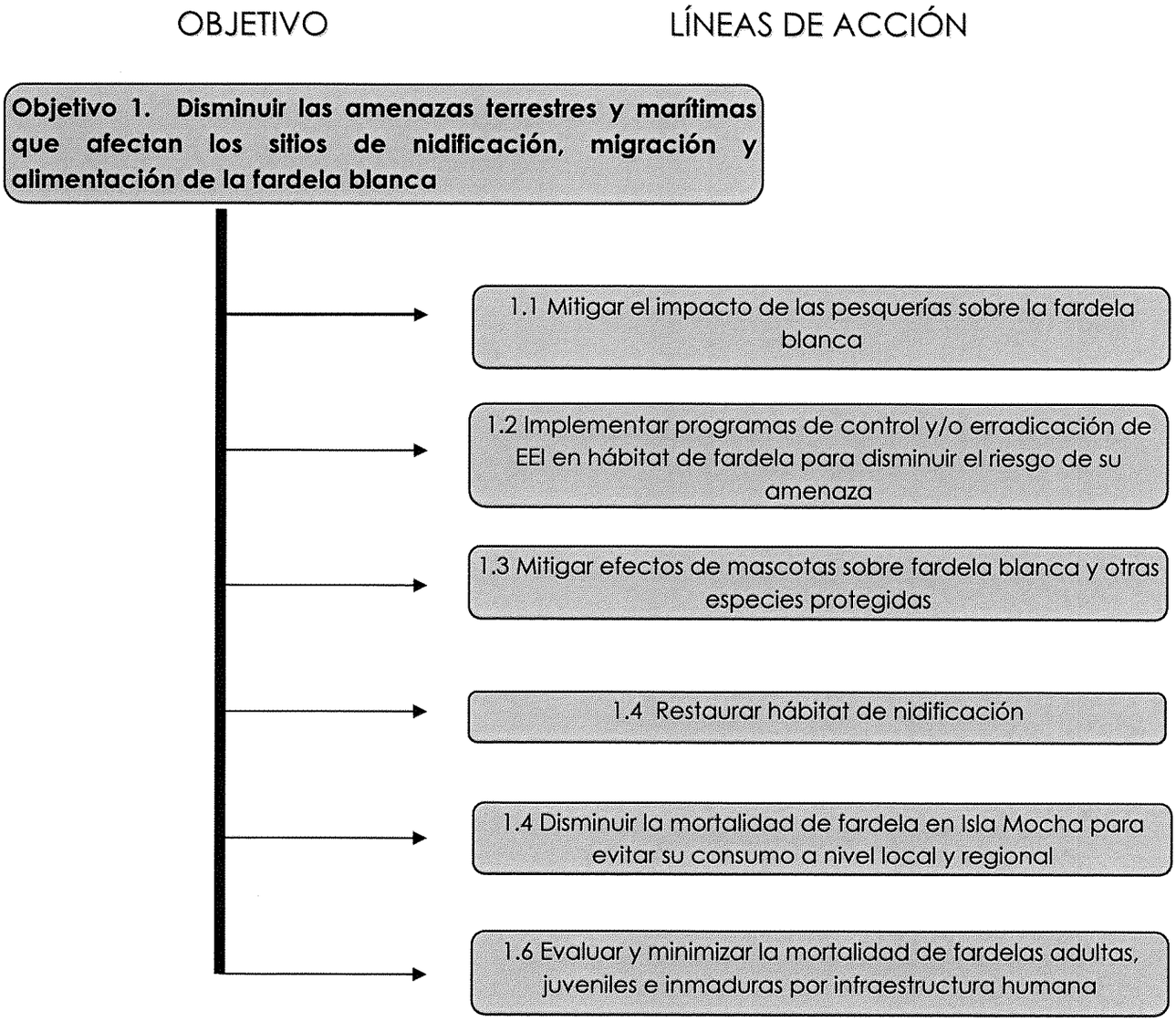
En un periodo de 20 años, la población de fardelas demuestra una tendencia positiva de crecimiento demográfico en ambas colonias reproductoras conocidas, en Isla Mocha y Archipiélago Juan Fernández.

10. OBJETIVOS DEL PLAN

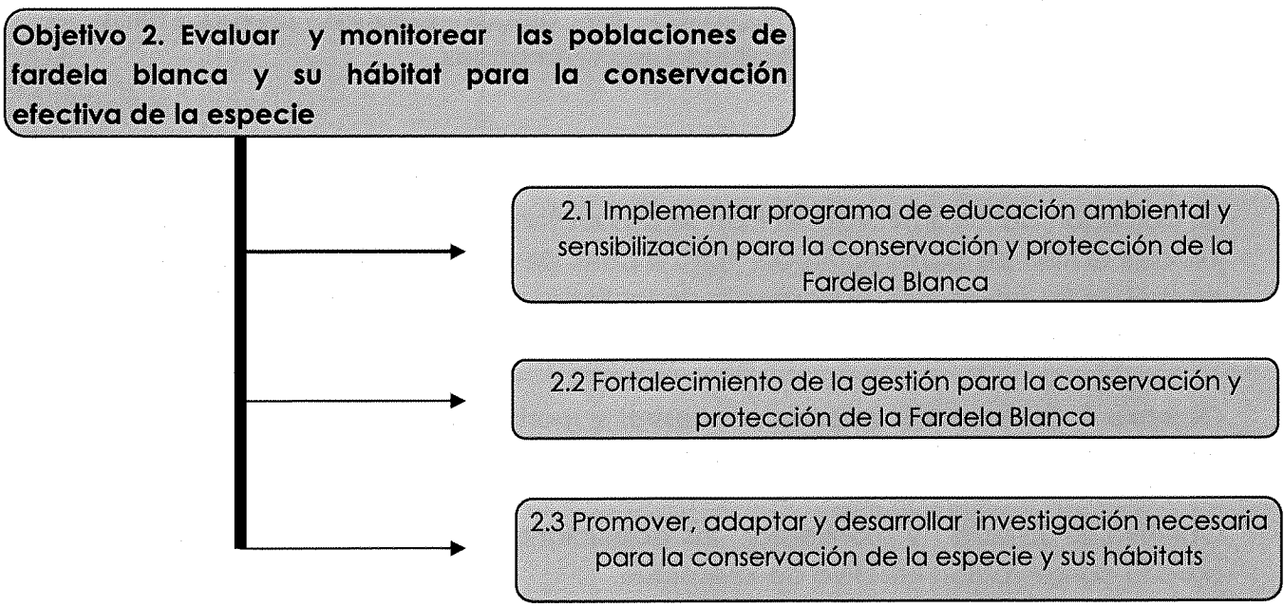
La definición de los objetivos del Plan se desarrollaron en los talleres participativos junto al Grupo de Elaboración del Plan, a partir de las acciones definidas para el control de las amenazas, el desarrollo de las líneas de acción y la obtención de la Meta definida.

Objetivo 1. Disminuir las amenazas terrestres y marítimas que afectan los sitios de nidificación, migración y alimentación de la fardela blanca.

Objetivo 2. Evaluar y monitorear las poblaciones fardela blanca y su hábitat para la conservación efectiva de la especie.



OBJETIVO LÍNEAS DE ACCIÓN



11. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCIÓN

A continuación se detallan las Líneas de Acción para cada objetivo del Plan, y el Indicador de Seguimiento para cada una de ellas.

a. LÍNEAS DE ACCIÓN POR OBJETIVO E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.

LÍNEA DE ACCIÓN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO
Objetivo 1. Disminuir las amenazas terrestres y marítimas que afectan los sitios de nidificación, migración y alimentación de la fardela blanca	
1.1 Mitigar el impacto de las pesquerías sobre la fardela blanca	Disminución del número de fardelas capturadas incidentalmente por efecto de las pesquerías (tasa de captura)
1.2 Implementar programas de control y/o erradicación de EEI en hábitat de fardela para disminuir el riesgo de su amenaza	Número de programas de control y/o erradicación de EEI en hábitat de fardela
1.3 Mitigar efectos de mascotas sobre fardela blanca y otras especies protegidas	Disminución de la presencia de mascotas en áreas donde nidifica fardela blanca y otras especies protegidas
1.4 Restaurar hábitat de nidificación	Evaluación de la calidad de hábitat midiendo porcentajes de cobertura, incluyendo suelo expuesto, plantas nativas y plantas introducidas.
1.5 Disminuir la mortalidad de fardela en Isla Mocha para evitar su consumo a nivel local y regional	Disminución de eventos registrados de mortalidad de fardela en Isla Mocha
1.6 Evaluar y minimizar la mortalidad de fardelas adultas, juveniles e inmaduras por infraestructura humana	Disminución de mortalidad de fardela blanca a causa de tendidos eléctricos y luminarias
Objetivo 2. Evaluar y monitorear las poblaciones de fardela blanca y su hábitat para la conservación efectiva de la especie	
2.1 Implementar programa de educación ambiental y sensibilización para la conservación y protección de la Fardela Blanca	Aumento en el conocimiento y la percepción positiva de la especie y su hábitat por parte del público objetivo
2.2 Fortalecimiento de la gestión para la conservación y protección de la Fardela Blanca.	Aumento de los compromisos de colaboración para la protección de fardela blanca.
2.3 Promover, adaptar y desarrollar investigación necesaria para la conservación de la especie y sus hábitats	Evaluación de las respuestas de la especie de las medidas y acciones implementadas

b. ACTIVIDADES POR LÍNEA DE ACCIÓN, PLAZOS ASOCIADOS, PRODUCTOS / RESULTADOS Y RESPONSABLES SUGERIDOS

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
Objetivo 1. Disminuir las amenazas terrestres y marítimas que afectan los sitios de nidificación, migración y alimentación de la fardela blanca				
Línea de Acción 1.1 Mitigar el impacto de las pesquerías sobre la fardela blanca				
1.1.1 Identificar zonas de alimentación de adultos reproductores asociados a sus colonias de nidificación	Año 2	cada 2 años	Informe con zonas de alimentación	SUBPESCA (coordinador), SERNAPESCA[2], IFOP, ATF[3], Oikonos
1.1.2 Identificar las zonas traslape y de interacción de fardelas blancas con pesquerías	Año 1	Permanente	Mapas de sobreposición de zonas de alimentación de la especie con el esfuerzo pesquero	SUBPESCA (coordinador), IFOP, Oikonos
1.1.3 Difundir y publicar datos de zonas de alimentación de adultos reproductores asociados a sus colonias de nidificación.	Año 1	Permanente	1. Estudio de zonas de alimentación de adultos reproductores. 2. Informe de difusión y publicación del estudio	IFOP (coordinador), Oikonos, MMA
1.1.4 Recopilar/rescatar información de captura incidental y mortalidad desde pescadores artesanales e industriales que presentan problemas de interacción	Año 1	Permanente	1. Diagnóstico con los pescadores artesanales e industriales para identificar causas y amenazas 2. Informe de antecedentes de captura incidental 3. Reporte de actividades de sensibilización sobre la importancia de las buenas prácticas	SUBPESCA (coordinador), IFOP, ATF, Oikonos

[2] Servicio Nacional de Pesca
[3] ONG Albatross Task Force

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
1.1.5 Identifcar la estructura genética de las poblaciones de fardela blanca y correlacionarlo con los eventos de bycatch (proporciones de Mocha y AJF).	Año 2	4 años	Informe de estructura genética y su correlación con eventos de bycatch	Oikonos (coordinador), IFOP, USGS
1.1.6 Sensibilizar y educar a pescadores sobre la captura incidental y el registro de datos	Año 2	Permanente	Programa de sensibilización que incorpore insumos de todas las instituciones durante su diseño.	IFOP (coordinador), SUBPESCA, ATF, Oikonos
1.1.7 Estimar captura incidental y mortalidad en las pesquerías de arrastre, cerco y palangre que permita establecer las amenazas y medidas de mitigación	Año 1	Permanente	Informe con captura incidental y mortalidad en las pesquerías	SUBPESCA (coordinador), IFOP, Oikonos, ATF, SERNAPESCA
1.1.8 Definir y/o diseñar medidas de mitigación y buenas prácticas en las diferentes pesquerías mencionadas en el punto anterior para reducir la captura incidental y mortalidad	Año 2	Permanente	Manual de buenas prácticas para pescadores, incorporando en el documento la definición consensuada de "Buenas Prácticas"	SUBPESCA (coordinador), IFOP, Oikonos, ATF, SERNAPESCA
1.1.9 Implementar medidas de mitigación para disminuir la mortalidad de fardela blanca en pesquerías	Año 3	Permanente	Informe de implementación de medidas de mitigación	SUBPESCA (coordinador), IFOP, Oikonos, ATF, SERNAPESCA
1.1.10 Monitorear y fiscalizar la aplicación de las medidas de mitigación para disminuir la mortalidad de fardela blanca en pesquerías.	Año 4	Permanente	Informe de monitoreo	SUBPESCA (coordinador), IFOP, Oikonos, ATF, SERNAPESCA

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
Línea de Acción 1.2 Implementar programas de control y/o erradicación de EEI en hábitat de fardela para disminuir el riesgo de su amenaza				
1.2.1 Diseñar proyecto de control y/o erradicación de ratones, conejos, gatos asilvestrados y coatíes en Robinson Crusoe	Año 2	1 año	Documento con diseño de proyecto de control y/o erradicación de ratones, conejos, gatos asilvestrados y coatíes en Robinson Crusoe	CONAF[4] (coordinador), MMA[5], Island Conservation (IC)[6], Oikonos[7], Municipalidad
1.2.2 Implementar proyecto de control y/o erradicación de ratones, conejos, gatos asilvestrados y coatíes en Robinson Crusoe	Año 4	5 años	Reporte de actividades de implementación del proyecto de control y/o erradicación de ratones, conejos, gatos asilvestrados y coatíes en Robinson Crusoe	CONAF (coordinador), IC, MMA, OIKONOS,
1.2.3 Diseñar proyecto de control y/o erradicación de ratones, gatos asilvestrados en Isla Mocha	año 4	1 año	Documento con diseño de proyecto de control y/o erradicación de ratones y gatos asilvestrados en Isla Mocha	CONAF (coordinador), MMA, Island Conservation (IC), Oikonos, Municipalidad
1.2.4 Implementar proyecto de control y/o erradicación de ratones, gatos asilvestrados en isla mocha	año 6	5 años	Reporte de actividades de implementación del proyecto de control y/o erradicación de ratones y gatos asilvestrados en Isla Mocha	CONAF (coordinador), IC, MMA, Oikonos
1.2.5 Propiciar las condiciones para el establecimiento de control de ingreso de material biológico y genético a las islas donde la especie nidifica	año 1	Permanente	Informe de gestión para el establecimiento de control de ingreso de material biológico y genético a las islas donde la especie nidifica	MMA (coordinador) Municipios, IC, OIKONOS, CONAF, Armada
1.2.6 Evaluar la mortalidad de las especies en las colonias	año 1	Permanente	Documento de evaluación sobre la mortalidad de las especies	Oikonos (coordinador), CONAF, IC, MMA

[4] Corporación Nacional Forestal
[5] Ministerio del Medio Ambiente
[6] ONG Island Conservation
[7] ONG Oikonos

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
1.2.7 Diseñar e implementar un plan estratégico de sensibilización y difusión sobre el impacto de las EEI y medidas de control y/o erradicación	año 1	Permanente	Programa de sensibilización y difusión sobre el impacto de las EEI y medidas de control y/o erradicación.	MMA (coordinador) CONAF, Oikonos, IC, Municipio
Línea de acción 1.3 Mitigar efectos de mascotas sobre fardela blanca y otras especies protegidas				
1.3.1 Diseñar e implementar un Plan de Tenencia Responsable de Mascotas permanente para Isla Mocha y AJF	Año 2	Permanente	Normativas municipales dirigidas a la tenencia responsable de mascotas en zonas de nidificación de fardela blanca en isla mocha 1. Plan de Tenencia Responsable de Mascotas para Isla Mocha 2. Plan de Tenencia Responsable de Mascotas para Isla Robinson Crusoe	Municipio Lebu (Coordinador), MMA, ONGs, CONAF. Municipio AJF
1.3.2 Diseñar e implementar acciones para controlar la amenaza de perros y gatos dentro del área protegida	Año 2	Permanente	Reporte y evaluación de acciones diseñadas de control de la amenaza de perros y gatos dentro del área protegida.	CONAF (coordinador), MMA, ONGs
Línea de Acción 1.4 Restaurar hábitat de nidificación				
1.4.1 Mantener la exclusión de ganado en áreas prioritarias de la isla Robinson Crusoe	Año 1	Permanente	Informe de monitoreo de exclusión de ganado en áreas prioritarias	CONAF (coordinador), Oikonos
1.4.2 Identificar e implementar prácticas para mejorar el manejo ganadero en sitios de nidificación de fardela blanca en Robinson Crusoe (considerar programas	Año 2	Permanente	Informe de prácticas y de sensibilización con la comunidad sobre el manejo de ganado en áreas de nidificación de fardela blanca	MMA (coordinador)

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
INDAP y PRODESAL)				
1.4.3 Evaluar y monitorear la recuperación de flora nativa de Isla Santa Clara luego de la erradicación de conejos	Año 1	Permanente	Informe de monitoreo de la recuperación de flora nativa de isla Santa Clara	CONAF (coordinador), IC, Oikonos, MMA.
1.4.4 Control de erosión y recuperación de flora nativa en áreas de nidificación prioritarias en Robinson Crusoe y Santa Clara	Año 1	Permanente	1. Reporte de actividades de control de erosión y recuperación de flora nativa en Robinson Crusoe 2. Informe con actividades plantación de flora nativa en las colonias de Robinson Crusoe 3. Informe de nuevos sitios de exclusión de ganado	CONAF (coordinador), IC, Oikonos, MMA.
1.4.5 Mejorar cerco de exclusión en Piedra Agujereada (Robinson Crusoe, AJF) para excluir ganado y conejos y promover restauración de flora nativa	Año 1	4 años	1. Informe de monitoreo del cerco de exclusión en Piedra Agujereada 2. Documento propuesta de restauración de flora nativa	CONAF (coordinador), Oikonos
1.4.6 Construir cercos de exclusión de depredadores y ganado para áreas prioritarias de nidificación de Fardela	Año 4	1 año	Informe de construcción de cercos de exclusión	CONAF (coordinador), Oikonos
Línea de Acción 1.5 Disminuir la mortalidad de fardela en Isla Mocha para evitar su consumo a nivel local y regional				
1.5.1 Establecer un protocolo de coordinación interinstitucional en caso de	Año 1	1 a 2 años	1. Protocolo de coordinación interinstitucional	CONAF (coordinador), Fiscalía, BIDEMA[8], Carabineros, ARMADA, SAG[9]

[8] Brigada Investigadora de Delitos Contra el Medioambiente y Patrimonio Cultural

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
denuncias y presentación de querellas.			2. Acta de la primera reunión de coordinación en Isla Mocha con todas las instituciones fiscalizadoras 3. Actas de reuniones periódicas de seguimiento	
1.5.2 Sensibilizar a la comunidad local y regional sobre impacto del consumo de polluelos.	Año 1	1 a 2 años	Informe de actividades de sensibilización con la comunidad local y regional sobre el impacto del consumo de polluelos (Parte del Programa de Educación ambiental de la Acción 2.1.1)	MMA (coordinador), CONAF, Oikonos, SAG
Línea de Acción 1.6 Evaluar y minimizar la mortalidad de fardelas adultas, juveniles e inmaduras por infraestructura humana				
1.6.1 Cuantificar y evaluar incidentes asociados a interacción de fardelas con tendidos eléctricos y luminarias en islas donde nidifica fardela blanca	Año 1	Permanente	Revisar la normativa vigente para luminaria y proponer su adecuación para la islas donde nidifica fardela blanca Instalar luminarias de bajo impacto para disminuir la mortalidad de las fardelas blancas en islas donde nidifica Documento que contenga evaluación de incidentes por interacción de fardelas con tendidos electricos y luminarias	Oikonos (coordinador), MMA, Municipalidades, ONGs

[9] Servicio Agrícola y Ganadero

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
1.6.2 Elaborar y/o continuar programa de rescate de individuos afectados por contaminación lumínica (colisiones)	Año 1	Permanente	Programa de rescate de individuos afectados por contaminación lumínica	Oikonos (coordinador), MMA
Objetivo 2. Evaluar y monitorear las poblaciones de fardela blanca y su hábitat para la conservación efectiva de la especie				
Línea de Acción 2.1 Implementar programa de educación ambiental y sensibilización para la conservación y protección de la Fardela Blanca				
2.1.1 Diseñar Programa de educación ambiental para la conservación y protección de la fardela blanca	Año 1	1 año	1. Identificación de público objetivo 2. Programa de educación ambiental para la conservación y protección de la fardela blanca, considerando por ejemplo, su historia natural, amenazas para la especie (EEI, residuos, consumo de polluelos, captura incidental y contaminación lumínica)	MMA (coordinador) Oikonos, CONAF, IC, SUBPESCA, SAG
2.1.2 Desarrollar actividades de educación ambiental no formal y sensibilización sobre fardela blanca y biodiversidad insular con actores locales en Isla Mocha y AJF	Año 2	Permanente	Reporte de actividades de educación ambiental	MMA (coordinador), Oikonos, CONAF, IC, SUBPESCA
2.1.3 Ampliar Grupo de Observadores de Fardela Blanca y otras aves marinas (utilizando medios como redes sociales).	Año 1	Permanente	Grupo de Observadores ampliado y funcionando	Oikonos y IC (coordinadores), MMA, CONAF
2.1.4 Asegurar la inclusión de la conservación de la fardela blanca en los programas educativos certificados en los colegios de Juan Fernández e Isla Mocha	Año 2	Cada 2 años		MMA (coordinador), Municipalidades de Lebu y Juan Fernández

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
2.1.5 Desarrollar actividades de educación ambiental no formal y sensibilización sobre fardela blanca y biodiversidad insular con actores claves	Año 2	Permanente	Reporte de charlas y talleres	MMA (coordinador), Oikonos, CONAF, IC, SUBPESCA
2.1.6 Elaborar un Plan Estratégico de difusión y comunicaciones	Año 1	1 año	Plan estratégico de difusión y comunicaciones sobre la especie y su hábitat a través de distintos medios de comunicación (radio, redes sociales, boletines, revistas, entre otros) y elaboración de material de difusión	MMA (coordinador), Oikonos, IC, CONAF, SUBPESCA, IFOP
2.1.7 Evaluar la percepción social de la fardela blanca de manera periódica para determinar estrategias de educación, sensibilización y difusión	Año 1	Cada 2 años	Encuesta que evalúe el cambio positivo de percepción y actitud de la comunidad hacia la fardela blanca	MMA (coordinador), Oikonos, IC, CONAF
2.1.8 Capacitar a monitores, guardaparques y otras personas en el monitoreo poblacional de la Fardela Blanca a través de distintas herramientas	Año 2	Permanente	Informes con resultados propuestos en la acción	Oikonos (coordinador), CONAF, MMA
Línea de Acción 2.2 Fortalecimiento de la gestión para la conservación y protección de la Fardela Blanca				
2.2.1 Promover acuerdos de colaboración entre servicios públicos para la protección de la fardela blanca	Año 1	Permanente	1. Convenios de colaboración, que incorpora capacitación de las instituciones vinculadas 2. Generar acuerdos de colaboración con actores claves que faciliten labores logísticas de investigación (Armada,	MMA (Coordinador), CONAF, Oikonos, MMA, SUBPESCA, IFOP, INDAP

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
			científicos a bordo en los viajes)	
2.2.2. Incorporar el Plan RECOGE de Fardela Blanca en instrumentos de planificación y gestión	Año 1	Permanente	Instrumento de planificación y gestión	MMA (coordinador), ONGs, CONAF, SUBPESCA, SAG
Línea de Acción 2.3 Promover, adaptar y desarrollar investigación necesaria para la conservación de la especie y sus hábitats				
2.3.1 Caracterizar eventos de varamiento determinando ocurrencia y causalidad	Año 1	Permanente	1. Reporte semestral de eventos de varamiento	SERNAPESCA (coordinador), IFOP, DIRECTEMAR, SERVICIO SALUD, BIDEMA, Investigadores y apoyo de ONGs (Oikonos, ATF, etc.)
2.3.2 Actualizar prioridades de investigación necesarias para la protección y conservación de la fardela blanca	Año 1	cada 5 años	1. Informe con prioridades de investigación para la protección y conservación de la fardela blanca 2. Informe con evaluación de respuestas a las medidas de conservación, protección y/o restauración	MMA (coordinador), Oikonos, IC, CONAF, SUBPESCA, IFOP.
2.3.3 Diseñar e implementar un programa de anillamiento de volantones y adultos para realizar su seguimiento de manera permanente	Año 1	Permanente	Programa de anillamiento de volantones y adultos	MMA (coordinador), Oikonos, IC, investigadores, SAG
2.3.4 Realizar un análisis de viabilidad de la población de fardela blanca, incorporando reproducción, supervivencia y mortalidad.	Año 2	Permanente	Informe de viabilidad poblacional	Oikonos (coordinador), Investigadores, IFOP
2.3.5 Realizar nuevos seguimientos con GPS de ejemplares en Juan Fernández e Isla Mocha (juveniles y adultos)	Año 3	1 año	Informe de seguimientos satelitales	Oikonos (coordinador), IFOP, USGS[10]

[10] El Servicio Geológico de los Estados Unidos o USGS por sus siglas en inglés

ACCIÓN	AÑO DE INICIO DE LA ACCIÓN	PLAZOS ASOCIADOS A LA ACCIÓN	PRODUCTO/RESULTADO	RESPONSABLES SUGERIDOS
2.3.6 Mantener actualizada la estimación poblacional de las colonias reproductivas	Año 3	Cada 5 años	Informe de estimación poblacional de las colonias reproductivas	Oikonos (coordinador), MMA, CONAF
2.3.7 Promover el intercambio de información levantada en el área de distribución de la especie y difundir la información científica generada y publicada	Año 1	Permanente	Reporte de gestión para promover censos e intercambio de información con Norteamérica	SUBPESCA (coordinador), MMA, Oikonos, IFOP, ATF

Informe/reporte

12. GRUPO DE SEGUIMIENTO, PROCEDIMIENTO Y PERIODOS DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Grupo destinado a realizar el seguimiento de las acciones comprometidas para el éxito del plan según lo señalado en el procedimiento y periodos de evaluación de la implementación del Plan. El grupo de seguimiento para el Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la fardela blanca está conformado por:

- Ministerio del Medio Ambiente (MMA).
- Corporación Nacional Forestal (CONAF).
- ONG Oikonos
- Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA).
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
- Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).
- ONG Island Conservation
- Alejandro Simeone (Académico Universidad Andrés Bello).

La coordinación del grupo de seguimiento estará a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, quienes sesionarán al menos una vez por año para verificar el cumplimiento de las acciones definidas en el Plan. El cumplimiento de las acciones deberán ser reportadas al Ministerio por parte de él o los órganos, personas jurídicas o personas naturales asignadas para cada acción.

La implementación del Plan se llevará a cabo en un horizonte de 20 años, periodo durante el cual, el Grupo de Seguimiento evaluará cada 5 años, o según estimen conveniente, replantear aquellas acciones que no estén siendo efectivas para lograr alcanzar las metas propuestas en el Plan.

13. COSTOS ASOCIADOS AL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La implementación del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Fardela Blanca (*Ardenna creatopus* (Couses)) se estima en nueve millones cincuenta y cinco mil trescientos quince dólares americanos (2.927.519 US$) considerando un horizonte de 10 años. Este se desglosa en 1.616.461 US$ para el cumplimiento del objetivo N°1, y 1.311.058 US$ dólares en el caso del Objetivo N° 2. La Tabla 1 presenta un resumen de la estimación de costos del plan.

Tabla 1: Costos por meta, objetivo y línea de acción del plan

	Costo (US Dólares[1])	
Meta	**$**	**2.927.519**
Objetivo 1	$	1.616.461
Objetivo 2	$	1.311.058

Fuente: Elaboración propia

La estimación de costos calcula el valor presente neto para cada una de las acciones definidas por el plan, considerando una tasa de inversión social del 6%

definida por el Ministerio de Desarrollo Social[11] para proyectos sociales y un periodo variable dependiendo de los plazos definidos para cada acción que van desde 1 años hasta 10.

Los costos presentados en este Plan corresponden a una evaluación de todas las acciones descritas en el mismo, pudiéndose valorar monetariamente 43 acciones que corresponde al 81% del total.

[11] Precios Sociales 2017. Ministerio de Desarrollo Social (MDS). 2017.

2° Amplíase hasta el 21 de noviembre de 2019 el periodo de consulta pública de la propuesta de Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Fardela blanca *(Ardenna creatopus)*.

3° Publíquese en extracto en un diario de circulación nacional y en la página electrónica del Ministerio del Medio Ambiente.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE, Y ARCHÍVESE

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBSECRETARIO

FELIPE RIESCO EYZAGUIRRE
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

JVB/RCR/CRF/CTG/SDV
Distribución:
- Archivo División Jurídica.
- Archivo División de Recursos Naturales y Biodiversidad.
- Expediente del Plan.